

Timbro/Carta intestata della Ditta

All'Azienda Sanitaria Locale

SPESAL di

Via

Comune

NOTIFICA D'INIZIO LAVORI COMPORTANTI

RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AMIANTO

(art. 250 D.Lgs. 81/08)

Il/La Sig./ra (cognome e nome):.....

Nato/a a: il

Residente in Via: n.

CAP: Comune: Provincia:

Titolare/Legale Rappresentante

Della Società (denominazione completa):

Esercente l'attività di:

Con sede legale in Via: n.

CAP: Comune: Provincia:

Partita I.V.A. tel..... fax e-mail

.....

Albo Bonificatori – Cat. 10 N° d'iscrizione

Albo Nazionale Gestori Ambientali n° iscrizione

N° totale addetti (titolare, soci, dipendenti):

Con attività/sede operativa sita in Via: n.

CAP: Comune: Provincia:

Tel..... fax e-mail

notifica l'esecuzioni di lavori comportanti l'esposizione ad amianto ai sensi del dell'art. 250 del D.Lgs. 81/2008. A tale scopo dichiara:

1	<p>Che si procederà al seguente tipo di attività:</p> <p><input type="checkbox"/> manutenzione <input type="checkbox"/> incapsulamento senza trattamento preliminare</p> <p><input type="checkbox"/> confinamento <input type="checkbox"/> trattamento rifiuti <input type="checkbox"/> smaltimento rifiuti <input type="checkbox"/> bonifica aree</p> <p><input type="checkbox"/> escavazione/movimento terra <input type="checkbox"/> altro (specificare)</p>
2	<p>Che i lavori verranno eseguiti:</p> <p><input type="checkbox"/> solo con dipendenti di questa Impresa</p> <p><input type="checkbox"/> con la collaborazione dei seguenti Lavoratori Autonomi:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> con la collaborazione delle seguenti altre Imprese:</p> <p>a)</p> <p>b).....</p>
3	<p>Che il committente è il Sig.:</p> <p>Residente a: in Via n.</p> <p>* Per Committente si intende il soggetto per il quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione (art. 89 comma 1 lett. b D.Lgs. 81/08).</p>
4	<p>Che il cantiere è sito in: Via n.</p> <p>Comune Prov.</p>
5	<p>Che il luogo/struttura interessato/a dai lavori è ad uso:</p> <p><input type="checkbox"/> pubblico <input type="checkbox"/> civile <input type="checkbox"/> industriale <input type="checkbox"/> agricolo <input type="checkbox"/> commerciale <input type="checkbox"/> scolastico <input type="checkbox"/> sanitario</p> <p><input type="checkbox"/> altro (specificare).....</p>

Che l'amianto è in matrice:

- [] compatta
- [] friabile

contenuto in (es. tubi, lastre, ecc):

ed il quantitativo di amianto manipolato è ... (kg/m²/m³):

Che il materiale contenente amianto e' costituito da:

lastre tubi pannelli pavimenti altro (specificare).....

nella quantità di (m², metri lineari o Kg)

6

6

Che si trova:

interrato depositato a terra quale copertura quale coibente

abbandonato come rifiuto

Che si presenta nelle seguenti condizioni di conservazione:

integro e ben conservato stato di usura modesto con rotture evidenti e crepe frantumato/disperso

7 Che l'inizio dei lavori è previsto per il giorno ___ / ___ / ___ alle ore _____ ed avrà una durata presumibile di n. giornate

Che i lavoratori impiegati saranno in n. e sono (riportare i dati anagrafici):

1)

2)

8 3)

4)

5)

n)

Che durante il cantiere verranno adottate le misure di prevenzione e protezione nonché le misure igienico sanitarie per limitare l'esposizione dei lavoratori all'amianto di cui all' artt. 251 - 252 del D.Lgs 81/2008.

9 Che verrà adottato il seguente procedimento tecnico:

.....
.....
.....
.....

10 Che verranno adottate le seguenti misure di sicurezza per tutelare la sicurezza e limitare l'esposizione dei lavoratori:

le zone di operazione verranno delimitate con apposito nastro e idonea segnaletica di avvertimento e di divieto di fumare

prima di eseguire la manipolazione il materiale contenente amianto verrà trattato con soluzione incapsulante colorata, di tipo:

A (indicare il prodotto utilizzato)

B (indicare il prodotto utilizzato)

C (indicare il prodotto utilizzato)

D (indicare il prodotto utilizzato)

Durante le operazioni di rimozione e movimentazione del materiale contenente amianto si eviterà la sua frantumazione

Utilizzo di ponteggi

Sistemi anticaduta/ reti anticaduta/ parapetti

Altro (specificare)

Il materiale verrà confezionato su pallets ed avvolto con film plastico o collocato in contenitori a tenuta

Gli eventuali frammenti di materiale e gli indumenti da lavoro monouso verranno trattati con soluzione incapsulante e collocati in contenitori a tenuta

Per la pulizia/igiene degli operatori verranno messi a disposizione:

	<p><input type="checkbox"/> un'area non contaminata da polvere di amianto dove bere e mangiare.</p> <p>a) Trattandosi di lavori con durata inferiore ai 7 giorni:</p> <p><input type="checkbox"/> un punto ove siano a disposizione acqua, prodotti detergenti e per asciugarsi.</p> <p>b) Trattandosi di lavori con durata superiore ai 7 giorni:</p> <p>un locale o un box prefabbricato completo di servizi igienici, docce, lavandini e spogliatoi ove siano a disposizione acqua calda e fredda, prodotti detergenti e per asciugarsi, ubicato da decontaminarsi dopo l'uso:</p> <p><input type="checkbox"/> a umido <input type="checkbox"/> con aspiratore dotato di filtro assoluto</p> <p><input type="checkbox"/> verranno osservati periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto, così come concordato con i lavoratori ed i loro rappresentanti, sentito il parere del Medico Competente.</p>
11	<p>Che verranno utilizzati i seguenti DPI:</p> <p><input type="checkbox"/> tuta monouso <input type="checkbox"/> guanti monouso <input type="checkbox"/> maschera dotata di filtro per amianto di tipo FFP3 (a perdere) <input type="checkbox"/> altro</p>
12	<p>Che verranno informati gli occupanti dell'edificio e/o i confinanti delle operazioni che verranno svolte in merito alla pericolosità del materiale</p>
13	<p>Che il trasporto verrà effettuato:</p> <p><input type="checkbox"/> in proprio (indicare gli estremi dell'autorizzazione o dell'iscrizione all'Albo dei trasportatori)</p> <p><input type="checkbox"/> conto terzi (indicare nome ed indirizzo del trasportatore, gli estremi dell'autorizzazione o dell'iscrizione all'Albo dei trasportatori)</p> <p>e che l'automezzo utilizzato per il trasporto dei rifiuti ha il pianale dotato di sponde ed è</p>

	dotato di sistema di copertura fissa o mobile in modo da garantire la protezione del carico
14	<p>Che i rifiuti saranno conferiti presso:</p> <p><input type="checkbox"/> discarica (indicare nome e indirizzo)</p> <p><input type="checkbox"/> impianto di stoccaggio provvisorio (indicare nome e indirizzo)</p>
15	Che, nel più breve tempo possibile, verrà inviata al SISP competente per territorio la copia del formulario di identificazione per il trasporto del rifiuto, controfirmata e datata in arrivo all'impianto prescelto per lo smaltimento.

La presente comunicazione costituisce autocertificazione ai sensi dell'art. 46 DPR 445/2000

<p><i>(spazio riservato al timbro ASL per ricevuta)</i></p>

Il Titolare/Legale Rappresentante

Informativa ai sensi dell'art. 13 del d.lgs. 196/2003 – I dati personali raccolti saranno trattati e diffusi anche con strumenti informatici nell'ambito del procedimento per il quale gli stessi sono raccolti. Responsabile del trattamento: ASL territorialmente competente.

Timbro/Carta intestata della Ditta

All'Azienda Sanitaria Locale di
SPESAL di
Via
Comune

**PIANO DI LAVORO PER LA RIMOZIONE DI MATERIALE CONTENENTE AMIANTO IN
MATRICE COMPATTA**

(art. 256 D.Lgs. 81/08)

Presentato dal Sig., nato a il ___/___/___
Residente a in Via n°
Legale Rappresentante della Ditta
Con sede a in Via n°
Partita I.V.A. tel. fax e-mail
N° totale addetti (titolare, soci, dipendenti):

Il presente Piano di Lavoro viene presentato dalla scrivente Ditta, **esecutrice** dei lavori di rimozione, corredato degli allegati e sottoscritto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (se previsto) e dai Lavoratori Autonomi (se presenti).

L'intervento di rimozione del materiale contenente amianto viene eseguito:

solo con dipendenti di questa Impresa.

con la collaborazione dei seguenti Lavoratori Autonomi:

a _____

b _____

di cui si allegano le Visure Camerali, le copie dei Documenti d'Iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali - Categoria 10 - Bonifica dei Beni contenenti Amianto e la Partita Iva.

con la collaborazione delle seguenti altre Imprese:

- 1) _____
- 2) _____

(che invieranno il loro specifico Piano di Lavoro).

1) REQUISITI AZIENDA ESECUTRICE DELLA BONIFICA

Allegati dal n. 1 al n. 5 e n. 10 A.T.A.B.A.

1.1 Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione Aziendale (RSPP) della ditta intestataria

interno all'Azienda: Sig. Qualifica

esterno all'Azienda: Sig. Qualifica

Allegato al n. 6 A.T.A.B.A.

1.2 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) della ditta intestataria del piano

interno all'Azienda: Sig. Qualifica

territoriale: Sig.

Allegati al n. 7 e n. 8 A.T.A.B.A.

1.3 Addetto/i al Pronto Soccorso

Sig. Qualifica

Sig. Qualifica

1.4 Addetto/i alla Gestione dell'Emergenza (antincendio ed evacuazione)

Sig. Qualifica

Sig. Qualifica

1.5 Il presente Piano di Lavoro è stato redatto dal:

legale rappresentante.

tecnico interno all'Azienda Sig.

che ha frequentato con esito positivo il corso di formazione specifico Regionale di 50 ore presso:

.....

tecnico esterno all'Azienda Sig. che ha frequentato con esito positivo il corso di formazione specifico Regionale di 50 ore presso:

1.5.1 Il referente per questo intervento di bonifica è il sig.

Tel. in qualità di

legale rappresentante;

Direttore dei lavori;

Responsabile del cantiere;

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;

Altro

1.6 Iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali - Categoria 10, classe _____ - Bonifica dei beni contenenti amianto (*art. 8 D.M. 406 del 28/04/98*)

- iscrizione n°..... del ___/___/___

- Responsabile Tecnico Sig..... Qualifica

1.7 Considerato il rischio di esposizione dei lavoratori a fibre di amianto, è stata eseguita la valutazione del rischio con misure (*art. 253 D.Lgs. 81/08*).

i risultati delle misure sono in allegato.

i risultati delle misure non sono allegati in quanto vi sono già stati trasmessi

in data ___/___/___

1.8 Considerato il rischio di esposizione dei lavoratori a rumore:

è stata eseguita la valutazione/autocertificazione del rischio con misure (*art. 236- 249 D.Lgs. 81/08*).

è stato redatto il Documento di valutazione del rischio (*art. 236 D.Lgs. 81/08*).

Allegato al n. 9 A.T.A.B.A.

1.9 Considerati gli obblighi relativi al D.Lgs. 81/08:

è stato redatto il documento di valutazione dei rischi

è stata redatta un'autocertificazione

2.9 Quantità complessiva da rimuovere: m²; mt. lineari; Kg

3) COORDINAMENTO E INTEGRAZIONE CON PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

3.1 Responsabile dei lavori (quando nominato dal Committente)

Sig.

Qualifica

Residente a:in Via.....n°.....

Tel

3.2 Direttore tecnico di cantiere

Sig.

Qualifica

Residente a:in Via.....n°.....

Tel

3.3 Capo cantiere

Sig.

Qualifica

Residente a:in Via.....n°.....

Tel

3.4 Coordinamento e Integrazione del Presente Piano di Lavoro con Piano di Sicurezza e Coordinamento

interpellato il Committente, non risulta che il cantiere oggetto dell'intervento rientri nei casi in cui è prevista la nomina dei Coordinatori e del relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento, in quanto tutte le operazioni lavorative nel loro complesso, anche se non consecutive, verranno eseguite da questa unica impresa.

il presente piano verrà inviato al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione appena effettuata la nomina da parte del Committente.

il presente piano è stato consegnato al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:

Sig.

Qualifica

Residente a:in Via.....n°.....

Tel.

che lo ha controfirmato.

il presente piano è stato consegnato all'Impresa affidataria, al:

Sig.

Qualifica

Residente a:in Via.....n°.....

Tel.

che lo ha controfirmato.

4) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 Le zone di operazione verranno delimitate con cartelli di avvertimento, di divieto di transito e di divieto di fumare.

4.2 Verranno informati dell'intervento di rimozione:

vicini inquilini Altri:.....

con le seguenti modalità:

4.3 Verranno attuate modalità di cooperazione e coordinamento (art. 26 D.Lgs. 81/08):

Con il Datore di Lavoro Sig.

della Ditta insediata nel fabbricato oggetto della bonifica.

5.1.4 Durante la rimozione sarà: occupato da persone, che verranno informate sui tempi e modalità dell'intervento e sulle cautele per evitare esposizioni a fibre d'amianto

non occupato da persone

5.2 **Caratteristiche della copertura**

5.2.1 Tipo e forma:

pendenza inferiore al 15%

pendenza tra 15% e 50% a falde a shed

pendenza maggiore 50% a falde a shed

curva

5.2.2 Altezza e sistema di sostegno:

- altezza dal suolo: max. min.

- n° di lati prospicienti il vuoto:

- presenza di aperture sulla copertura: no si: n°

- dimensioni aperture: lung. larg.

- Soletta: * portante non portante

costituita da: legno c.a. lat. cementizio travi altro.....

- Sottotetto: * portante non portante

distanza dalla copertura: max. min.

* Per portante si intende la soletta o il sottotetto che sono in grado di sopportare il peso dei lavoratori e delle relative attrezzature durante le varie fasi di lavoro.

6) **IDONEITÀ OPERATORI**

6.1 Gli addetti alla rimozione saranno in numero di:

6.2 I nominativi verranno trasmessi unitamente alla comunicazione dell'inizio lavori.

6.3 Il personale è in possesso dell'idoneità sanitaria in corso di validità, con scadenza il rilasciata dal Medico Competente, Dr.

Allegato al n. 11 A.T.A.B.A.

I certificati sono in allegato

Allegato al n. 12 A.T.A.B.A.

6.4 Il personale addetto al cantiere è formato ed informato dei rischi specifici in quanto ha frequentato (*art 10, comma 2, lettera h, della Legge 257/92*) con esito positivo:

corso di 30 ore per lavoratori

Allegato al n. 14 A.T.A.B.A.

corso di almeno 50 ore per responsabili/tecnici

Allegato al n. 13 A.T.A.B.A.

6.5 Inoltre :

ha partecipato all'iniziativa formativa tenuta da in data ___/___/___ presso.....

parteciperà all'iniziativa formativa che verrà tenuta da in data ___/___/___ presso.....

7) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I. MARCATI CE)

7.1 Ogni addetto avrà a disposizione i seguenti D.P.I.:
A.T.A.B.A.

Allegato al n. 20

tute integrali monouso della DittaTipo.....

Facciale semimaschera filtrante FF P3 Guanti monouso

Facciale intero con ventilazione assistita filtro FFP3

scarpe di protezione con suola antiscivolo imbracatura di sicurezza

Elmetto altro

7.2 La pulizia dei D.P.I. verrà eseguita:

a umido e con aspiratore dotato di filtro assoluto

Allegato al n. 19 A.T.A.B.A.

8) MODALITÀ OPERATIVE

Allegato al n. 17 e 19 A.T.A.B.A.

8.1 Trattamento con prodotto incapsulante:

prima di eseguire la rimozione, le superfici dei materiali a vista verranno trattate con incapsulante colorato come previsto dal D.M. 20/08/99

Caratteristiche di applicazione dell'incapsulante: Spessore film secco applicato:

Quantità/mq applicata:

Tempo di essiccazione:

non verrà trattata perché già perfettamente incapsulata.

8.2 Applicazione dell'incapsulante su tutta la superficie:

per mezzo di pompa a zaino airless a pioggia, per mezzo di pompa a terra avente bassa pressione
altro

8.3 Eliminazione dei fissaggi:

con utensili manuali con attrezzatura portatile a bassa velocità

altro

8.4 Il materiale verrà rimosso senza frantumarlo; eventuali pezzi o sfridi che si producono verranno trattati con soluzione incapsulante e collocati in doppi sacchi a tenuta.

8.5 Non essendo possibile rimuovere il materiale integro in quanto:

.....
verrà rimosso adottando le seguenti modalità di sicurezza:

.....

8.6 Il materiale isolante costituito da fibre minerali diverse dall'amianto (es: lana di vetro, lana di roccia, ecc...) eventualmente presente e soggetto a rimozione verrà adeguatamente confezionato e conferito ad idonei impianti di smaltimento.

8.7 Le zone di sormonto tra lastre verranno trattate con l'incapsulante prima della rimozione.

8.8 Le polveri depositate nelle grondaie:

verranno asportate ad umido (chiusura dello scarico, inumidimento del materiale, asportazione con paletta ed inserimento in sacchi a tenuta).

aspirate mediante aspiratore a filtri assoluti. altro

8.9 Giornalmente si procederà alla completa pulizia della zona di lavoro e delle relative zone di accesso (tetto, pavimento o terreno sottostante la copertura, soletta su cui è posata la copertura, balconi, terrazzi, scale interne, ascensori, ecc..) mediante asportazione di eventuali sfridi di materiale contenente amianto e aspirazione e/o lavaggio delle superfici.

8.10 Al termine dei lavori verrà verificata l'assenza del rischio di esposizione all'amianto mediante:

8.11 Il bancale verrà formato:

a terra sul mezzo di trasporto su carrello elevatore sulla copertura* e calato a terra mediante autogrù con imbracature altro.....

* Allegare valutazione tecnica del valore del peso aggravante aggiuntivo

9) CONFEZIONAMENTO E TRASPORTO

Allegati al n. 18 e 22 A.T.A.B.A.

9.1 Verranno confezionati pacchi di dimensioni convenienti alla loro movimentazione, non superiori a circa 1 m³, protetti sul fondo da materiale plastico e sigillati con polietilene trasparente.

Sui singoli pacchi, oltre alla etichettatura prevista dal D.P.R. 215/88, verrà apposta anche l'etichettatura prevista dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984, costituita da una etichetta inamovibile o un marchio a fondo giallo avente le misure di cm 15 x 15, recante la lettera R di colore nero, alta cm 10, larga cm 8, con larghezza del segno di cm 1,5.

9.2 I D.P.I. usati, trattati con soluzione incapsulante, verranno collocati in sacchi a tenuta.

Questi sacchi, unitamente ai sacchi contenenti i pezzi e gli sfridi, verranno collocati in uno o più pacchi.

9.3 I pacchi di materiale contenente amianto, originati dalla rimozione, etichettati a norma di legge, verranno:

- caricati direttamente su mezzo di trasporto.
- depositati temporaneamente in luogo esclusivamente dedicato all'interno del cantiere, delimitato con nastro segnaletico e individuato da apposito cartello.
- collocati in container espressamente riservato.

9.4 Il deposito temporaneo dei rifiuti contenenti amianto effettuato presso la sede del cantiere verrà condotto in conformità a quanto previsto dal D.M. 06/09/94 e dall'art. 183 del D.Lgs. 152/2006.

9.5 Il trasporto verrà effettuato entro giorni:

- in proprio con automezzo di proprietà.

Estremi di Iscrizione alla cat. 5, classe _____ (trasporto di rifiuti pericolosi) dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali: N. _____

- conto terzi da Ditta iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali (trasporto di rifiuti pericolosi):

Nome della Ditta e sede legale:

Estremi di Iscrizione alla cat. 5, classe _____ N. _____

In entrambi i casi l'automezzo utilizzato avrà il vano di carico dotato di sponde e sarà dotato di sistema di copertura fissa o mobile in modo da garantire la protezione del carico.

9.6 I rifiuti verranno conferiti presso: (indicare nome, indirizzo, ed estremi dell'autorizzazione dell'impianto di stoccaggio provvisorio o della discarica):

- impianto di stoccaggio provvisorio:
- discarica:

N.B.: la copia del formulario di identificazione per il trasporto dei rifiuti, controfirmata e datata in arrivo all'impianto prescelto per lo smaltimento, appena in nostro possesso verrà inviata all'ASL competente per territorio.

10) MISURE DI SICUREZZA ADOTTATE CONTRO IL PERICOLO DI CADUTE DALL'ALTO (altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile)

La scelta del sistema d'accesso al posto di lavoro in quota, delle attrezzature di lavoro (es.: scale in appoggio, scale doppie, ecc...) e delle loro modalità d'uso, il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione del ponteggio, l'impiego di sistemi d'accesso e posizionamento mediante funi, nonché la formazione e informazione specifica dei preposti e dei lavoratori rispondono ai requisiti stabiliti dal D.Lgs. 81/08.

10.1 L'accesso e la discesa dal tetto:

- avvengono attraverso scale interne.
- avvengono dall'esterno mediante:
- altro

10.2 Mezzi di sicurezza utilizzati:

- ponteggio su tutto il perimetro.
- ponteggio a settori e imbracatura di sicurezza.
- ponte su ruote (trabattello).
- piattaforma di sollevamento.
- parapetto su tutto il perimetro.
- parapetto a settori e imbracatura di sicurezza.
- solo imbracatura di sicurezza.
- rete di protezione anticaduta, tipo.....
- sottoponte di sicurezza totale.
- sottoponte di sicurezza parziale e imbracatura di sicurezza.
- camminamenti con tavole da ponte e imbracatura di sicurezza.
- camminamenti con tavole da ponte provvisti di parapetti completi.
- rete antisfondamento su traslucidi, lucernari, ecc..
- altro.....

N.B.: Le imbracature di sicurezza saranno collegate tramite fune di trattenuta alle seguenti parti stabili delle opere fisse o provvisoriale:

.....

10.3 Descrizione dettagliata delle procedure di sicurezza adottate durante l'installazione dei dispositivi di sicurezza:

11) ALLEGATI

11.1 Documentazione da allegare **obbligatoriamente** al Piano di Lavoro:

- 1) Fotografie dei fabbricati;
- 2) Planimetria in scala 1 a 10 degli stessi e delle zone circostanti;
- 3) Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici da bonificare (D.M.06.09.94, all. 5);
- 4) Organigramma di cantiere con le mansioni e relativi ambiti di responsabilità dei lavoratori addetti;
- 5) Documentazione completa relativa a lavoratori autonomi che intervengono in via occasionale nelle operazioni di bonifica (Visure Camerali, visite mediche, abilitazione al lavoro, ecc);
- 6) Relazioni descrittive dei sistemi di ancoraggio previsti (es. palo, linea vita, tasselli, golfare) con istruzioni di montaggio;
- 7) Relazione tecnica di verifica della pedonabilità della copertura;
- 8) Eventuale descrizione/posizionamento di lucernari, falsi lucernari, ecc.;
- 9) Attestazione di tecnico abilitato relativa alle verifiche dello stato di usura delle strutture portanti alle quali devono essere assicurate le funi di ritenzione delle imbracature;
- 10) Certificati di analisi del materiale da bonificare con relativa classificazione del rifiuto;
- 11) Dichiarazione relativa a programmazione di monitoraggi ambientali e relativi certificati di analisi se previsti;
- 12) Dichiarazione relativa all'accettazione allo stoccaggio provvisorio da parte della ditta autorizzata allo smaltimento;
- 13) Certificazione di avvenuto smaltimento del materiale rimosso in discarica autorizzata (DA INVIARE AL SISP ED AGLI ALTRI ENTI PREPOSTI);
- 14) Copia della scheda tecnica dell'incapsulante (se non inserita nel piano di lavoro);
- 15) Copia del documento di valutazione del rischio d'esposizione dei lavoratori a fibre d'amianto, con i risultati delle misurazioni eseguite.

Fermo restando tutti gli obblighi previsti per l'iscrizione all'anagrafe territoriale aziende per la bonifica dell'amianto (A.T.A.B.A.).

Documentazione non allegata al Piano di Lavoro, che verrà tenuta in cantiere:

- Copia del presente Piano di Lavoro e ove richiesto del Piano Operativo di Sicurezza (se non coincide con il presente Piano di Lavoro) e del PSC;
- Certificazione e libretto di istruzioni dei parapetti guardacorpo;
- Documentazione relativa agli impianti di sollevamento e/o ponti utilizzati per la rimozione;
- Certificato relativo al tipo e alle modalità d'uso del ponteggio e/o ponte su ruote con relativo PIMUS e Autorizzazione Ministeriale all'uso;
- Libretto di istruzioni per l'impiego di torri mobili da lavoro (trabattelli);
- Libretto d'uso e manutenzione delle attrezzature portatili (trapani, aspiratori, ecc.);
- Schede informative dei D.P.I.;
- Documentazione attestante l'avvenuta attività di cooperazione e coordinamento con il Datore di lavoro della ditta insediata nel fabbricato oggetto di bonifica (art.26 D.Lgs. 81/08);
- Altro.....
.....

Firma del Legale Rappresentante

Firma dei Lavoratori Autonomi (se presenti)

Firma del Coordinatore per l'Esecuzione (se previsto)

Firma dell'Impresa Affidataria

Timbro/Carta intestata della Ditta

All'Azienda Sanitaria Locale di
SPESAL di
Via
Comune

**PIANO DI LAVORO PER LA BONIFICA DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO IN
MATRICE FRIABILE**

(art. 256 D.Lgs. 81/08)

Presentato dal Sig., nato a il ___/___/___
Residente a in Via n°
Legale Rappresentante della Ditta
Con sede a in Via n°
Partita I.V.A. tel. fax e-mail
N° totale addetti (titolare, soci, dipendenti):

Il presente Piano di Lavoro viene predisposto prima della rimozione dei materiali contenenti amianto dalla scrivente Ditta, **esecutrice** dei lavori di rimozione, completo degli allegati e sottoscritto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (se previsto) e dai Lavoratori Autonomi (se presenti).

Si fa presente che l'intervento di rimozione di materiali compatti contenenti amianto viene eseguito:
solo con propri dipendenti.

con la collaborazione dei seguenti Lavoratori Autonomi di cui si allegano le Visure Camerali:

a _____

b _____

Condizioni del materiale:

integro e ben conservato stato di usura modesto stato di usura marcato
con rotture evidenti e crepe frantumato e disperso

Quantità complessiva da rimuovere: m²; Kg

1) REQUISITI DELL'AZIENDA ESECUTRICE DELLA BONIFICA

Allegati dal n. 1 al n. 5 e n. 10 A.T.A.B.A.

1.1 Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) della ditta intestataria del piano

interno all'Azienda: Sig. Qualifica

esterno all'Azienda: Sig. Qualifica

Allegato al n. 6 A.T.A.B.A.

1.2 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) della ditta intestataria del piano

interno all'Azienda: Sig. Qualifica

territoriale: Sig.

Allegati al n. 7 e n. 8 A.T.A.B.A.

1.3 Addetto/i al Pronto Soccorso

Sig. Qualifica

1.4 Addetto/i alla Gestione dell'Emergenza (antincendio ed evacuazione)

Sig. Qualifica

1.5 Il presente Piano di Lavoro è stato redatto dal:

legale rappresentante.

tecnico interno all'Azienda Sig.

che ha frequentato con esito positivo il corso di formazione specifico Regionale di 50 ore presso:

.....

tecnico esterno all'Azienda Sig. che ha frequentato con esito positivo il corso di formazione specifico Regionale di 50 ore presso:

1.5.1 Il referente per questo intervento di bonifica è il sig.

Tel. in qualità di

legale rappresentante;

Direttore dei lavori;

Responsabile del cantiere;

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;

Altro

1.6 Iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali - Categoria 10, classe _____ - Bonifica dei beni contenenti amianto (*art. 8 D.M. 406 del 28/04/98*)

- iscrizione n°..... del ___/___/___

- Responsabile Tecnico Sig..... Qualifica

1.7 Considerato il rischio di esposizione dei lavoratori a fibre di amianto, è stata eseguita la valutazione del rischio con misure (*art. 253 D.Lgs. 81/08*).

i risultati delle misure sono in allegato.

i risultati delle misure non sono allegati in quanto vi sono già stati trasmessi

in data ___/___/___

1.8 Considerato il rischio di esposizione dei lavoratori a rumore:

è stata eseguita la valutazione/autocertificazione del rischio con misure (*art. 236- 249 D.Lgs. 81/08*).

è stato redatto il Documento di valutazione del rischio (*art. 236 D.Lgs. 81/08*).

Allegato al n. 9 A.T.A.B.A.

2) IDONEITÀ DEGLI OPERATORI

2.1 Gli addetti alla rimozione saranno in numero di:

2.2 I nominativi verranno trasmessi unitamente alla comunicazione dell'inizio lavori.

2.3 Il personale è in possesso dell'idoneità sanitaria in corso di validità, con scadenza il rilasciata dal Medico Competente, Dr.

Allegato al n. 11 A.T.A.B.A.

I certificati sono in allegato

Allegato al n. 12 A.T.A.B.A.

2.4 Il personale addetto al cantiere è formato ed informato dei rischi specifici in quanto ha frequentato (*art 10, comma 2, lettera h, della Legge 257/92*) con esito positivo:

corso di almeno 30 ore per lavoratori Allegato al n. 14 A.T.A.B.A.

corso di almeno 50 ore per responsabili/tecnici Allegato al n. 13 A.T.A.B.A.

3) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I. MARCATI CE)

3.1 Ogni addetto avrà a disposizione i seguenti D.P.I.:

Allegato al n. 20 A.T.A.B.A.

Tute integrali monouso della Ditta Tipo.....

Facciale semimaschera filtrante FF P3 Guanti monouso

Facciale intero con ventilazione assistita filtro FFP3

Scarpe di protezione con suola antiscivolo imbracatura di sicurezza

Elmetto

Altro

3.2 La pulizia dei D.P.I. verrà eseguita:

a umido e con aspiratore dotato di filtro assoluto

4) MODALITÀ OPERATIVE (FRIABILE) Allegati al n. 19 e 21 A.T.A.B.A.

4.1 Le zone di lavoro verranno delimitate con cartelli di avvertimento e di divieto di transito.

4.2 Verranno informati dell'intervento di rimozione:

Amministratore del condominio

Ditta

Altri:

con le seguenti modalità:

Nessun soggetto direttamente interessato da avvisare.

4.3 Per la pulizia/igiene degli operatori verranno messi a disposizione ad uso esclusivo degli stessi ed il più vicino possibile al cantiere:

un locale ove siano presenti acqua calda, fredda, prodotti detergenti e per asciugarsi situato da decontaminare dopo l'uso

a umido

con aspiratore dotato di filtro assoluto

una unità di decontaminazione completa di servizi igienici, docce e spogliatoi ove siano a disposizione acqua calda e fredda, prodotti detergenti e per asciugarsi, ubicata da decontaminare dopo l'uso:

a umido

con aspiratore dotato di filtro assoluto

altro.....

4.4 Verranno osservati periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto, così come concordato con i lavoratori ed i loro rappresentanti, sentito il parere del Medico Competente.

5) ALLESTIMENTO CANTIERE Allegati al n. 17 e 19 A.T.A.B.A.

sgombero, previa pulizia ad umido, di mobili, materiali, attrezzature, equipaggiamenti di ventilazione, di condizionamento e di riscaldamento dell'aria che possono essere smontati e spostati.

isolamento e sigillatura di tutte le aperture ed i condotti degli impianti tecnologici e cavedii ed attrezzature inamovibili con silicone o schiume espanse.

Altro

5.1 Verranno ricoperti da almeno due o più fogli di polietilene di spessore adeguato uniti fra loro da nastro impermeabile:

Pavimento con estensione alla parete di almeno 500 mm

Pareti

Solaio

Porte – nastro adesivo sui bordi e telo di polietilene di superficie più estesa alle aperture

Finestre – nastro adesivo sui bordi e telo di polietilene di superficie più estesa alle aperture

Altro

5.2 Completato l’allestimento del cantiere e prima dell’inizio di qualsiasi operazione che comporti la rimozione dell’amianto i sistemi di confinamento verranno collaudati mediante:

prova della tenuta con fumogeni

collaudo della depressione

non si rientra in questo caso

3) **TECNICHE OPERATIVE**

6.1 **LE OPERAZIONI DI RIMOZIONE VERRANNO ESEGUITE:**

Iniziando dal punto più lontano dagli estrattori e procedendo verso di essi

Con l’impiego di spatole e raschietti

Le superfici verranno spazzolate ad umido togliendo i residui di amianto visibile

Le superfici coibentate verranno pulite ad umido e trattate con prodotto sigillante

Altro

6.2 **TECNICA DEL GLOVE-BAG:**

Installazione della cella in PE, previa introduzione di tutti gli attrezzi necessari, in modo da ricoprire interamente il tubo. (n.b. gli attrezzi sono da considerare come i DPI dopo l’uso);

Imbibizione del materiale

Pulizia superficie coibentata con spazzola, lavaggi e trattamento con prodotto incapsulante

Messa in depressione della cella, successiva strozzatura con nastro adesivo e taglio del glove-bag

Altro

6.3 **INTERE STRUTTURE COIBENTATE:**

Imbragatura delle tubazioni con speciali “barelle” imbibendo in eccesso: sezionamento in prossimità di soluzioni di continuità e invio presso l’area di bonifica specializzata

Fasciatura e sigillatura accurata di tutta la zona coibentata, taglio in prossimità di soluzioni di continuità e invio presso l’area di bonifica specializzata.

Altro

7) LE OPERAZIONI DI INCAPSULAMENTO VERRANNO ESEGUITE:

7.1 MEDIANTE APPARECCHIATURA A SPRUZZO "AIRLESS" DEI PRODOTTI RICOPRENTI O PENETRANTI PREVIA

Verifica della aderenza del rivestimento (prodotti ricoprenti)

Verifica della capacità di penetrazione e di adesione (prodotti penetranti).

Aspirazione della superficie del rivestimento in amianto con aspiratori dotati di filtri assoluti

Rimozione di tutti i frammenti pendenti dal rivestimento

Altro

7.2 Verranno predisposte n° uscite di sicurezza per consentire una rapida via di fuga, realizzate in modo tale da non compromettere l'isolamento dell'area di lavoro

7.3 Verrà predisposto un sistema di decontaminazione del personale costituito da almeno quattro zone distinte come previsto dall'art. 5, c. 3, del decreto ministeriale 06/09/94. L'accesso all'area di lavoro avverrà secondo un percorso obbligato ed esclusivamente attraverso l'unità di decontaminazione del personale

struttura interna isolata ed attrezzata

container attrezzato

struttura provvisoria esterna

altro

7.4 Verrà predisposto un impianto temporaneo di alimentazione elettrica di tipo stagno e collegato alla messa a terra ed un gruppo elettrogeno da azionare in caso di mancanza di energia elettrica

7.5 Verrà impiegato un sistema di estrazione e di espulsione dell'aria all'esterno della zona di lavoro e se possibile fuori dall'edificio, composto da n. estrattori funzionanti 24 ore su 24, aventi le seguenti caratteristiche:

portata n° ricambi aria/ora tipologia del prefiltro

tipologia del filtro doppio motore

dispositivo di segnalazione intasamento filtri segnalatore acustico di funzionamento altro

Quotidianamente	Periodicamente
nelle zone incontaminate in prossimità dello spogliatoio	nelle zone incontaminate in prossimità dello spogliatoio
nelle zone incontaminate in prossimità dell'unità di decontaminazione uscita sacchi	nelle zone incontaminate in prossimità dell'unità di decontaminazione uscita sacchi
nelle aree esterne in prossimità del cantiere confinato	nelle aree esterne in prossimità del cantiere confinato
presso le bocche di uscita degli estrattori	presso le bocche di uscita degli estrattori
nell'area di lavoro durante le fasi di coibentazione	nell'area di lavoro durante le fasi di coibentazione
al termine dei lavori di pulizia finale	al termine dei lavori di pulizia finale
altro	altro

Nel caso in cui i risultati dei monitoraggi, noti in tempo reale o al massimo nelle 24 ore successive, effettuati all'esterno dell'area di lavoro mostrino una tendenza verso un aumento della concentrazione delle fibre aerodisperse, si procederà adottando le specifiche procedure previste dal capitolo 5 punto 11 del D. M. 06/09/94.

7.11 Al termine dei lavori si procederà alla decontaminazione del cantiere mantenendo gli estrattori in funzione mediante:

pulizia ad umido dei teli di PE orizzontali e verticali

nebulizzazione dell'area di lavoro con prodotto incapsulante

rimozione ed insaccamento del primo strato di PE orizzontale e verticale

imballaggio, nei sacchi con nastri, del materiale di pulizia e altro materiale a perdere

i teli di PE posizionati sulle aperture, sui condotti di ventilazione, sugli stipiti e sui radiatori verranno lasciati in sede

le zone verranno lasciate pulite a vista

accertamento agibilità mediante campionamento dell'aria non prima di 24 ore dalla fine dei lavori ma entro le 48 ore successive. Concordato con lo SPESAL della ASL territorialmente competente, il sopralluogo per le operazioni di certificazione

altro

10) DOCUMENTI ALLEGATI AL PIANO

Disegno prospettico completo del manufatto da bonificare con evidenziato il posizionamento dell'area di decontaminazione del personale e dei sacchi e indicazione dell'area di stoccaggio rifiuti

Fotografie del manufatto da bonificare

Fermo restando tutti gli obblighi previsti per l'iscrizione all'anagrafe territoriale aziende per la bonifica dell'amianto (A.T.A.B.A.).

ALLEGATI

DOCUMENTI DA ALLEGARE OBBLIGATORIAMENTE AL PIANO DI LAVORO

- Fotografie dei fabbricati da bonificare;
- Planimetria in scala 1 a 10 degli stessi e delle zone circostanti;
- Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici da bonificare (D.M.06.09.94, all. 5);
- Organigramma di cantiere con le mansioni e relativi ambiti di responsabilità dei lavoratori addetti;
- Documentazione completa relativa a lavoratori autonomi che intervengono in via occasionale nelle operazioni di bonifica (Visure Camerali, visite mediche, abilitazione al lavoro, ecc);
- Descrizione dell'unità di decontaminazione eventualmente utilizzata;
- Relazioni descrittive dei sistemi di ancoraggio previsti (es. palo, linea vita, tasselli, golfare) con istruzioni di montaggio;
- Relazione tecnica di verifica della pedonabilità della copertura;
- Eventuale descrizione/posizionamento di lucernari, falsi lucernari, ecc.;
- Attestazione di tecnico abilitato relativa alle verifiche dello stato di usura delle strutture portanti alle quali devono essere assicurate le funi di ritenzione delle imbracature;
- Certificati di analisi del materiale da bonificare con relativa classificazione del rifiuto;
- Dichiarazione relativa a programmazione di monitoraggi ambientali e relativi certificati di analisi;
- Dichiarazione relativa all'accettazione allo stoccaggio provvisorio da parte della ditta autorizzata allo smaltimento;
- Certificazione di avvenuto smaltimento del materiale rimosso in discarica autorizzata (DA INVIARE AL SISP ED AGLI ALTRI ENTI PREPOSTI);

DOCUMENTAZIONE NON ALLEGATA AL PIANO DI LAVORO "DA CONSERVARE IN CANTIERE":

- Copia del presente Piano di Lavoro e ove richiesto del Piano Operativo di Sicurezza (se non coincide con il presente Piano di Lavoro) e del PSC;
- Certificazione e libretto di istruzioni dei parapetti guardacorpo;

- Relazioni descrittive dei sistemi di ancoraggio (palo, linea, viti, tasselli, golfare, ecc.);
 - Documentazione relativa agli impianti di sollevamento e/o ponti utilizzati per la rimozione;
 - Certificato relativo al tipo e alle modalità d'uso del ponteggio e/o ponte su ruote con relativo PIMUS e Autorizzazione Ministeriale all'uso;
 - Libretto di istruzioni per l'impiego di torri mobili da lavoro (trabattelli);
 - Libretto d'uso e manutenzione delle attrezzature portatili (trapani, aspiratori, ecc.);
 - Schede informative dei D.P.I.;
 - Schede informative dei prodotti utilizzati (incapsulante, coloranti, ecc.);
 - Documentazione attestante l'avvenuta attività di cooperazione e coordinamento con il Datore di lavoro della ditta insediata nel fabbricato oggetto di bonifica (*art.26 D.Lgs. 81/08*);
 - Altro
-

Timbro e Firma del Titolare

Firma del Coordinatore per l'Esecuzione (se previsto)

Firma dei Lavoratori Autonomi (se presenti)

MODELLO UNIFICATO DELLO SCHEMA DI RELAZIONE DI CUI ALL'ART. 9, COMMI 1 E 3, DELLA LEGGE 27 MARZO 1992, N. 257, CONCERNENTE LE IMPRESE CHE UTILIZZANO AMIANTO NEI PROCESSI PRODUTTIVI O CHE SVOLGONO ATTIVITÀ DI SMALTIMENTO O DI BONIFICA DELL'AMIANTO

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

NOTE GENERALI

L'unito schema costituisce il modello unificato di relazione annuale, che le imprese che detengono ovvero esplicano attività di smaltimento o di bonifica dell'amianto debbono inviare alle Regioni ed alle Province Autonome di Trento e di Bolzano o alle strutture territoriali da esse individuate.

E' facoltà delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e di Bolzano individuare le informazioni qui contenute che si considerano già assolte da altri flussi informativi e che pertanto non devono essere allegate alla relazione di cui all'art.9 legge 257/92.

Ai fini di valutazioni a livello nazionale sarà cura delle Regioni e P.A. garantire il flusso informativo dei dati oggetto della legge n. 257/92, art. 9 e previsti dalla scheda allegata.

Le imprese interessate debbono inviare le suddette relazioni entro il 28 febbraio di ogni anno successivo all'anno solare di riferimento, ancorché a tale data abbiano cessato le attività soggette all'obbligo di relazione.

Le imprese debbono rispondere ad ogni quesito posto, anche se in modo negativo, per consentire da parte dell'Ente Pubblico un puntuale controllo di qualità sugli elementi informativi comunicati.

Il modello si compone di quattro parti ed è corredato dalla presente nota riguardante le istruzioni operative per la compilazione di ciascuna di esse.

Le singole parti del modello riguardano rispettivamente le seguenti tematiche:

- lettera accompagnatoria la relazione
- scheda informativa
- scheda cantiere per matrice friabile
- elenco addetti impegnati negli interventi.

LETTERA ACCOMPAGNATORIA LA RELAZIONE

Contiene i dati anagrafici e di residenza del dichiarante nonchè la sua qualità rispetto all'impresa, tutti i dati identificativi e di reperibilità dell'impresa e, se viene svolta attività di bonifica da amianto, i titoli necessari all'esercizio delle attività.

Deve essere compilata in ogni sua parte; le informazioni chieste che non possono essere soddisfatte perché eventualmente non presenti, devono comunque riportare la dicitura “non disponibile” o similare.

Nel caso una impresa abbia attività con presenza di amianto in più localizzazioni ed una di esse provvedesse in autonomia alla presentazione della relazione annuale, dovrà essere compilato puntualmente il riquadro posto nella prima parte della lettera con l’indicazione dell’indirizzo della sede che notifica e della persona responsabile della sede in questione.

Nella seconda parte della lettera viene formalmente chiesto se analoga relazione è stata prodotta in altre Regioni e quali esse siano state.

La lettera si completa con l’indicazione della data e la sottoscrizione che attesta la veridicità dei dati presenti in essa e di quelli a seguire.

La richiesta ha motivo di essere per poter raccordare tra loro i dati riferiti alla quantità e tipologia di matrice amiantizia sulla quale si è intervenuti e quelli riguardanti l’esposizione dei lavoratori coinvolti nei processi di bonifica.

SCHEMA INFORMATIVA

La scheda informativa si compone di diverse sezioni contraddistinte ciascuna da un numero progressivo che individua il tema oggetto del medesimo.

Anche in questo caso tutte le risposte devono essere fornite anche se negative in modo da poter avere certezza che tutti gli elementi oggetto di indagine sono stati presi in considerazione.

Come indicato nella Legge 257/92 sono tenute a produrre la relazione annuale sia le imprese che detengono e hanno in uso matrici contenenti amianto installate in propri edifici ed impianti, sia imprese che attuano azioni di bonifica da amianto nel rispetto dei contenuti normativi che prevedono l’iscrizione alla categoria 10 dell’Albo Gestori Ambientali ed il possesso, da parte degli operatori, di idonea abilitazione formativa.

Ciò premesso si evidenzia che le imprese che detengono amianto, per le motivazioni su esposte, indipendentemente dalle tipologie di prodotto ed indifferentemente dalla matrice, debbono corrispondere a quanto chiesto nei singoli punti facendo ovviamente riferimento alle parti o alla totalità della presenza impiegata.

Punto 1 – Dati di riferimento

Deve essere indicato l’anno di riferimento dell’attività segnalata e la Regione o Provincia Autonoma o struttura territoriale individuata destinataria dell’informazione.

Analogamente con quanto indicato nella lettera che accompagna la relazione, deve essere barrata la casella di interesse riguardante l’eventuale presentazione in altre Regioni (da indicare nell’apposita riga) di analoga relazione.

Punto 2 – Attività svolta

Devono essere barrate le tipologie di attività che sono state oggetto degli interventi; essendo possibile che le attività siano state molteplici, possono essere barrate più attività anche contemporaneamente.

Qualora l'attività non rientri tra quelle indicate, occorre barrare la voce "altro" ed esplicitare il tipo di intervento nell'apposito spazio riquadrato.

Deve altresì essere indicato sul territorio di quale ASL della Regione sono state svolte le azioni di bonifica; ciò deve avvenire barrando la casella ed indicando a fianco quale sia o siano la ASL o le ASL a cui ci si riferisce (si ricorda che ad ogni singola ASL indicata dovrà essere inviata copia della relazione annuale per quanto di sua rispettiva competenza).

Per omogeneità di comprensione e facilità di interpretazione si riportano di seguito le definizioni riferite ad ogni singola voce di attività:

Rimozione: smantellamento di materiale compatto o friabile quale cemento amianto, materiali da attrito, vinilamianto, ecc.

Trasporto: trasferimento con idoneo mezzo in classe 5 di materiali contenenti amianto

Smaltimento: attività di conferimento finale in discarica

Stoccaggio: attività di raccolta temporanea e limitata in area dedicata autorizzata dalle Province

Detenzione: possesso (diretto o indiretto) di materiale in opera non rimosso su quale deve essere esercitata la sorveglianza

Trattamento: restanti azioni di bonifica e conservazione quali confinamento, incapsulamento, sovracopertura.

Punto 3 – Numero degli interventi compiuti

In relazione agli obiettivi prefissati di conoscenza dei quantitativi riferiti alla presenza di amianto e dell'esposizione dei lavoratori, devono essere indicati il numero degli interventi svolti sul territorio della Regione alla quale viene inviata la relazione e quelli che complessivamente l'impresa ha svolto sull'intero territorio nazionale comprendendo in esso anche la Regione di riferimento.

Ovviamente il dato riferito alle azioni a livello nazionale dovrà essere indicato solamente dalle imprese che attuano interventi anche in territori diversi da quelli della Regione destinataria della relazione; le imprese che non hanno svolto interventi fuori Regione, debbono comunque barrare la casella.

Punto 4 – Numero di interventi di rimozione

Il dato deve essere riferito, anche in questo caso, agli interventi effettuati sul territorio della Regione che riceve la relazione ed al totale degli interventi eseguiti sull'intero territorio nazionale compresa ovviamente la Regione in questione.

I due dati debbono poi essere disaggregati ciascuno in ragione della matrice sulla quale si è intervenuti e sul numero degli interventi compiuti; essendo possibile che le attività siano state svolte su entrambe le tipologie di matrice, è possibile che entrambe vengano barrate contemporaneamente.

È stato previsto che i dati forniti possano essere integrati da eventuali annotazioni che, qualora ritenuto, meglio chiariscano il dato numerico fornito.

Per i cantieri nei quali sono stati eseguiti interventi su matrici friabili si precisa che dovranno essere compilate singole schede riferite ad ogni cantiere (vedi voce specifica “scheda cantiere per matrice friabile”).

Punto 5 – Rimozione di amianto in matrice friabile

In questo spazio sono da indicare le quantità totali di matrice friabile rispettivamente rimosse, trasportate e smaltite.

L’impresa che non ha trattato questa tipologia di matrice dovrà barrare le rispettive caselle che sono destinate a contenere i quantitativi numerici della matrice espressi in chilogrammi.

Come già esposto in precedenza, il dato indicato deve essere riferito agli interventi effettuati sul territorio della Regione che riceve la relazione ed al totale degli interventi eseguiti sull’intero territorio nazionale compresa, si ricorda ancora una volta, la Regione in questione.

Per omogeneità di comprensione e facilità di interpretazione, anche in questa circostanza si riportano di seguito le definizioni riferite ad ogni singola voce presa in considerazione:

Quantità totale rimosso: entità di matrice rimossa nell’arco dell’intero anno espressa in kg

Quantità totale trasportato: entità di matrice trasportata verso una attività di stoccaggio o smaltimento espressa in kg; nel caso in cui l’impresa che effettua la rimozione non effettua il trasporto, la casella dovrà essere barrata

Quantità totale smaltito: entità di matrice conferita a discarica o ad impianto di stoccaggio, complessivamente espressa in kg; nel caso in cui l’impresa che effettua la rimozione non smaltisce direttamente il rifiuto d’amianto prodotto, la casella dovrà essere barrata.

Punto 6 – Rimozione di amianto in matrice compatta

In questo spazio sono da indicare le quantità totali di matrice compatta rispettivamente rimosse, trasportate e smaltite.

L’impresa che ha trattato questa tipologia di matrice dovrà barrare le caselle che non sono di interesse perché riguardanti attività non svolte direttamente.

I quantitativi numerici della matrice devono essere espressi in chilogrammi.

Come già espresso in precedenza, il dato indicato deve essere riferito agli interventi effettuati sul territorio della Regione che riceve la relazione ed al totale degli interventi eseguiti sull’intero territorio nazionale compresa ovviamente la Regione in questione.

Per omogeneità di comprensione e facilità di interpretazione, come fatto per la matrice friabile, si riportano di seguito le definizioni riferite ad ogni singola voce presa in considerazione:

Quantità totale rimosso: entità di matrice rimossa nell'arco dell'intero anno espressa in kg

Quantità totale trasportato: entità di matrice trasportata verso una attività di stoccaggio o smaltimento espressa in kg; nel caso in cui l'impresa che effettua la rimozione non effettua il trasporto, la casella dovrà essere barrata

Quantità totale smaltito: entità di matrice conferita a discarica o ad impianto di stoccaggio, complessivamente espressa in kg; nel caso in cui l'impresa che effettua la rimozione non smaltisce direttamente il rifiuto d'amianto prodotto, la casella dovrà essere barrata.

Punto 7 – Procedimenti attuati per la rimozione di matrice compatta

In questo spazio devono essere riportati in modo chiaro ed esauriente, ancorché in modo discorsivo, quali sono stati i procedimenti utilizzati per gli interventi di rimozione di materiali contenenti amianto in matrici compatta che sono stati attuati durante le azioni di bonifica condotte dall'impresa.

Punto 8 – Protezione dei lavoratori e dell'ambiente

In questo spazio devono essere riportate le misure attuate per il contenimento del rischio e quindi garantire la salute e la sicurezza degli operatori durante le operazioni di rimozione di materiali contenenti amianto in matrici compatte e le misure attuate per evitare inquinamenti di carattere ambientale.

Punto 9 – Localizzazione delle rimozioni di matrice compatta

Questo punto della relazione è dedicato all'elencazione degli indirizzi presso i quali sono stati attivati i cantieri di bonifica da parte dell'impresa che ha attuato l'intervento ed è stata effettuata la rimozione, totale o parziale, della presenza di amianto in matrice compatta.

L'indirizzo dovrà essere completo e chiaramente identificabile e dovrà comprendere, Via, numero civico, CAP, Città, Provincia.

Altro dato chiesto per ciascuno dei cantieri indicati è la quantità di materiale rimosso e quindi di rifiuto prodotto; nel caso non si conosca la quantità esatta di amianto, si dovrà riportare una stima quanto più attendibile possibile.

Punto 10 – Impresa che detiene amianto

In questa sezione devono essere indicate l'eventuale detenzione di apparecchi, strutture, impianti o dispositivi e quant'altro di similare contenente amianto in matrice friabile ovvero amianto in matrice compatta.

La stima del materiale complessivamente detenuto, distinto per tipologia di matrice, può essere fatta indifferentemente in kg o in m²; nel caso però fosse necessario utilizzare entrambe le unità di misura, è indispensabile fare in modo che le stime effettuate o i valori attribuiti, non si

sovrappongano; ne consegue la considerazione che quanto viene stimato o indicato per l'unità di misura kg, non sia conteggiato nella stima o nell'indicazione dell'unità di misura m² (e viceversa).

Dovrà inoltre essere chiarito se è presente ed attuato un programma di controllo e manutenzione sull'intera presenza di manufatti contenenti amianto ed indicato il nominativo del Responsabile per la gestione di detta presenza in edifici e/o impianti, ciò ai sensi del D.M. 6 Settembre 1994 punto 4 a).

SCHEDA CANTIERE PER MATRICE FRIABILE

Questa scheda deve essere compilata obbligatoriamente per ogni intervento che ha comportato la rimozione di amianto in matrice friabile. Anche in questo caso l'impresa dovrà essere individuabile attraverso la compilazione integrale delle varie parti della scheda; le richieste che dovessero rimanere inevase per mancanza di dato da parte dell'impresa, dovranno essere barrate.

Inoltre per ognuno degli interventi in presenza di matrice friabile svolto, dovrà essere redatta una scheda (ad esempio: nel caso in cui vengano effettuate 6 rimozioni indipendenti di amianto friabile, presso committenti differenti o localizzate in differenti siti, è necessario presentare una scheda per ognuno di essi).

Punto 4-1 – Localizzazione intervento

In questa sezione della scheda devono essere riportati i dati del Committente, cioè nome, cognome e ruolo posseduto (proprietario, amministratore, ...) di chi ha chiesto l'esecuzione dell'intervento.

Deve altresì essere indicato l'indirizzo e l'identificativo del luogo dove è stata effettuata la rimozione.

Punto 4-2 – Tipologia di matrice con amianto rimosso

La tipologia espressa prevede la possibilità che la matrice amiantizia sia monofibra o viceversa sia la risultanza di una miscelazione di fibre.

Se la tipologia rilevata è del tipo monofibra, questa si dovrà indicare barrando la casella di interesse tra le tipologie di minerale indicate nella parte sinistra della scheda; se la tipologia rilevata è invece miscelata, dovranno essere barrate le caselle che corrispondono alle fibre individuate nella miscela (parte destra della scheda).

Entrambe le colonne sono provviste di una voce "altro" che permette di aggiungere, qualora ve ne fosse la necessità, altre tipologie di minerale.

Punto 4-3 – Quantità di matrice rimossa

Deve essere indicata la quantità di amianto in matrice friabile rimossa nell'intervento in questione.

Punto 4-4 – Classificazione del rifiuto contenente amianto

In questa parte deve essere indicato il codice CER con il quale è stato smaltito il rifiuto nonché la tipologia dello stesso (pannello piuttosto che guarnizione o tessuto, ...).

Punto 4-5 – Certificazioni finali

Occorre indicare se è stata rilasciata, a seguito degli interventi di bonifica per rimozione della matrice friabile, certificazione di restituibilità ai sensi del D.M. 6 settembre 1994 punto 5, a seguito dei dovuti accertamenti analitici.

Punto 4-6 – Procedimenti di rimozione attuati

In questo spazio devono essere riportati in modo chiaro ed esauriente, ancorché in modo discorsivo, quali sono stati i procedimenti utilizzati per gli interventi di rimozione di materiali contenenti amianto in matrici friabile che sono stati attuati durante le azioni di bonifica condotte dall'impresa.

Punto 4-7 – Protezione dei lavoratori e dell'ambiente

In questo spazio devono essere riportate le misure attuate per il contenimento del rischio e quindi garantire la salute e la sicurezza degli operatori durante le operazioni di rimozione di materiali contenenti amianto in matrici friabili e le misure attuate per evitare inquinamenti di carattere ambientale.

Punto 4-8 – Certificato di smaltimento

Occorre barrare la casella corrispondente all'avvenuta consegna del certificato di smaltimento rifiuto contenente amianto, compilato in ogni sua parte compresa l'ultima che attesta la ricezione del materiale da parte dello stoccaggio di raccolta o della discarica di conferimento.

ELENCO ADDETTI IMPEGNATI NEGLI INTERVENTI

In questa scheda devono essere inseriti i lavoratori che hanno lavorato e/o prestato servizio per le aziende che presentano la relazione ex art. 9 Legge 257/92; si fa presente che l'impresa è obbligatoriamente tenuta ad indicare il proprio identificativo e la propria ragione sociale nell'intestazione.

Per ogni lavoratore dovranno essere inseriti i dati anagrafici (cognome e nome, data e luogo di nascita - per i nati all'estero solo l'indicazione dello Stato -, codice fiscale rilevato da un documento ufficiale, comune di residenza), la mansione nonché il numero totale di ore lavorate per anno di riferimento.

Dovrà inoltre essere indicato l'eventuale numero di iscrizione al Registro degli Esposti qualora il singolo lavoratore sia stato inserito nel medesimo.

Per quanto attiene alle possibili mansioni esse sono indicate in calce alla tabella; qualora il lavoratore abbia assolto a più mansioni utilizzare più righe (una per ognuna delle mansioni svolte); in questo caso anche il numero di ore deve essere attribuito in modo distinto per singola mansione.

Qualora, tra le mansioni indicate, non ve ne fosse alcuna da potersi ricondurre al lavoro svolto, dovrà essere indicata quella maggiormente simile all'attività svolta.

Si richiama l'attenzione dei titolari di imprese sui contenuti dei commi 1 e 3 dell'art. 249 del D. Lgs. 81/2008 "Valutazione del Rischio" evidenziando il fatto che detta valutazione dovrà in particolare riguardare i rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto.

Alla Regione _____

Direzione / Settore _____

Via _____

CAP _____ Città _____

Alla ASL _____

SPESAL _____

Via _____

CAP _____ Città _____

Oggetto: Relazione annuale utilizzo diretto o indiretto di amianto (art. 9 L. 27.3.1992 n. 257)

Il sottoscritto (nome, cognome)

nato a(.....) il.....

residente in via n°.....

CAP Comune(.....)

in qualità di Titolare/Legale Rappresentante

della Ditta.....

con sede legale in via n°

ComuneCAP Prov.

Tel.Telefax

e-mail sito web.....

Partita IVA n°Codice fiscale

Iscrizione C.C.I.A.A. n°

Numero iscrizione Albo Gestori Ambientaliclasse

CODICE ISTAT [ATECO 91] della attività n°

CODICE ISTAT [ATECO 2001] della attività n°

Sede di lavoro operativa:

Responsabile della sede operativa:

PRESENTA

La relazione sull'attività svolta nell'anno relativamente all'uso diretto ed indiretto di amianto così come previsto dall'art. 9 della legge 27.3.1992 n. 257.

Ha presentato analogha relazione in altre Regioni: SI NO

Quali:

Luogo e data

IL TITOLARE/LEGALE RAPPRESENTANTE

(timbro e firma)

SCHEMA INFORMATIVA

1] Dati di riferimento

Anno di attività:

Regione destinataria dell'informazione

Presentazione di analogha informativa in altre regioni

SI []

NO []

se SI quali: _____

2] Attività svolta nella Regione destinataria dell'informazione

(é possibile barrare più attività)

Rimozione []

Trasporto []

Smaltimento []

Stoccaggio []

Detenzione []

Trattamento []

Altro (specificare) []

2.1] Attività svolta nel territorio di competenza delle seguenti ASL

[] ASL _____

[] ASL _____

3] Numero di interventi complessivi effettuati nell'anno di riferimento

nella Regione destinataria dell'informazione:

sull'intero territorio nazionale:

4] Numero di interventi di rimozione effettuati nell'anno di riferimento

(per i cantieri con matrice friabile si veda la scheda di dettaglio)

(é possibile barrare entrambe le matrici)

nella Regione destinataria dell'informazione:

Compatto [] Numero interventi []

Friabile [] Numero interventi []

sull'intero territorio nazionale:

Compatto [] Numero interventi []

Friabile [] Numero interventi []

(eventuali annotazioni) _____

5] Numero di interventi di rimozione effettuati nell'anno di riferimento in presenza di matrice friabile

nella Regione destinataria dell'informazione:

Quantità **totale** rimosso

	kg
--	----

Quantità **totale** trasportato

	kg
--	----

Quantità **totale** smaltito

	kg
--	----

sull'intero territorio nazionale:

Quantità **totale** rimosso

	kg
--	----

Quantità **totale** trasportato

	kg
--	----

Quantità **totale** smaltito

	kg
--	----

6] Numero di interventi di rimozione effettuati nell'anno di riferimento in presenza di matrice compatta

nella Regione destinataria dell'informazione:

Quantità **totale** rimossa

	kg
--	----

Quantità **totale** trasportata

	kg
--	----

Quantità **totale** smaltita

	kg
--	----

sull'intero territorio nazionale:

Quantità **totale** rimosso

	kg
--	----

Quantità **totale** trasportato

	kg
--	----

Quantità **totale** smaltito

	kg
--	----

7] Procedimenti di rimozione attuati su Amianto in matrice Compatta

(Inserire i procedimenti adottati per la rimozione dell'amianto in matrice compatta)

8] Misure per la protezione di lavoratori e ambiente durante gli interventi su Amianto in matrice Compatta

(inserire le misure adottate per la protezione dell'ambiente e dei lavoratori in relazione all'uso diretto ed indiretto di amianto compatto)

9] Lista dei luoghi nei quali è stato rimosso amianto compatto

N	Indirizzo		
		Quantità Rimossa [stima kg]	
N	Indirizzo		
		Quantità Rimossa [stima kg]	

N	Indirizzo		
		Quantità Rimossa [stima kg]	
N	Indirizzo		
		Quantità Rimossa [stima kg]	
N	Indirizzo		
		Quantità Rimossa [stima kg]	
N	Indirizzo		
		Quantità Rimossa [stima kg]	

10) Detenzione

a) matrice friabile

Quantità in opera [stima kg]

kg

Quantità in opera [stima m²]

m²

b) matrice compatta

Quantità in opera [stima kg]

kg

Quantità in opera [stima m²]

m²

Presenza di un programma di manutenzione

SI

NO

Nominativo di Riferimento per l'amianto dell'azienda^{1,2}

¹ Secondo D.M. 6 Settembre 1994 punto 4a - ² Secondo D.M.

6 Ottobre 1995

4-1] Estremi relativi all'intervento di rimozione

Committente per il quale si è effettuato l'intervento:

Luogo / Indirizzo presso il quale è stato effettuato l'intervento

Via e numero

Comune

Provincia

4-2] Matrice di amianto rimosso

TIPOLOGIA

MONO TIPO

Crocidolite []

Crisotilo []

Amosite []

Altro []

Specificare se si è indicato "altro"

4-3] Quantità

Quantità totale:

4-4] Rifiuti

Codice CER Rifiuti Smaltiti: *[indicare I codici CER]*

Tipologia dei materiali contenenti amianto: *[indicare la tipologia]*

APPENDICE NORMATIVA

APPENDICE NORMATIVA

- LEGGE 27 MARZO 1992 N. 257. NORME RELATIVE ALLA CESSAZIONE DELL'IMPIEGO DELL'AMIANTO;
- D.M. 06.09.94 - NORMATIVE E METODOLOGIE TECNICHE DI APPLICAZIONE DELL'ART. 6, COMMA 3, E DELL'ART. 12, COMMA 2, DELLA LEGGE 27 MARZO 1992, N. 257, RELATIVA ALLA CESSAZIONE DELL'IMPIEGO DELL'AMIANTO;
- D.M. 14.05.96 - NORMATIVE E METODOLOGIE TECNICHE PER GLI INTERVENTI DI BONIFICA, IVI COMPRESI . QUELLI PER RENDERE INNOCUO L'AMIANTO, PREVISTI DALL'ART. 5, COMMA 1, LETT. F, DELLA L257/92, RECANTE: NORME RELATIVE ALLA CESSAZIONE DELL'IMPIEGO DELL'AMIANTO.
- D.LGS 3 APRILE 2006, N. 152 - NORME IN MATERIA AMBIENTALE;
- D. LGS 9 APRILE 2008 , N. 81 - ATTUAZIONE DELL'ARTICOLO 1 DELLA LEGGE 3 AGOSTO 2007, N. 123, IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO;
- CIRCOLARE MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI N° 15 DEL 25/01/2011

Legge 27 marzo 1992 n. 257.

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale" n. 87 del 13 aprile 1992 - Serie generale

CAPO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - Finalità

1. La presente legge concerne l'estrazione, l'importazione, la lavorazione, l'utilizzazione, la commercializzazione, il trattamento e lo smaltimento, nel territorio nazionale, nonché l'esportazione dell'amianto e dei prodotti che lo contengono e detta norme per la dismissione dalla produzione e dal commercio, per la cessazione dell'estrazione, dell'importazione, dell'esportazione e dell'utilizzazione dell'amianto e dei prodotti che lo contengono, per la realizzazione di misure di decontaminazione e di bonifica delle aree interessate dall'inquinamento da amianto, per la ricerca finalizzata alla individuazione di materiali sostitutivi e alla riconversione produttiva e per il controllo sull'inquinamento da amianto.
2. A decorrere da trecentosessantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge sono vietate l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto, o di prodotti contenenti amianto, ivi compresi quelli di cui alle lettere c) e g) della tabella allegata alla presente legge, salvo i diversi termini previsti per la cessazione dalla produzione e dalla commercializzazione dei prodotti di cui alla medesima tabella.

Art. 2 - Definizioni

1. Ai fini della presente legge si intendono per:
 - a) amianto: i silicati fibrosi di cui all'articolo 23 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277;
 - b) utilizzazione dell'amianto: la lavorazione e la produzione di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto libero o legato in matrice friabile o in matrice cementizia o resinoidi, o di prodotti che comunque possano immettere nell'ambiente fibre di amianto;
 - c) rifiuti di amianto: i materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione nonché qualsiasi sostanza o qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente in concentrazioni superiori a quelle ammesse dall'articolo 3.

Art. 3 - Valori limite

1. La concentrazione di fibre di amianto respirabili nei luoghi di lavoro ove si utilizza o si trasforma o si smaltisce amianto, nei luoghi ove si effettuano bonifiche, negli ambienti delle unità produttive ove si utilizza amianto e delle imprese o degli enti autorizzati alle attività di

trasformazione o di smaltimento dell'amianto o di bonifica delle aree interessate, non può superare i valori limite fissati dall'articolo 31 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, come modificato dalla presente legge.

2. I limiti, le procedure e i metodi di analisi per la misurazione dei valori dell'inquinamento da amianto, compresi gli effluenti liquidi e gassosi contenenti amianto, si intendono definiti secondo la direttiva 87/217/CEE del Consiglio del 19 marzo 1987. Il termine per l'emanazione del decreto legislativo per l'attuazione della predetta direttiva, di cui agli articoli 1 e 67 della legge 29 dicembre 1990, n. 428, è differito al 30 giugno 1992.
3. Eventuali aggiornamenti o modifiche dei limiti di cui ai commi 1 e 2 del presente articolo sono disposti, anche su proposta della commissione di cui all'articolo 4, con decreto del Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'ambiente e con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato.
4. La lettera a) del comma 1 dell'articolo 31 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, è sostituita dalla seguente: " a) 0,6 fibre per centimetro cubo per il crisotilo".
5. Il comma 2 dell'articolo 31 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, è abrogato.

CAPO II - ISTITUZIONE DELLA COMMISSIONE DI VALUTAZIONE E NORME DI ATTUAZIONE

Art. 4 - Istituzione della commissione per la valutazione dei problemi ambientali e dei rischi sanitari connessi all'impiego dell'amianto

1. Con decreto del Ministro della sanità , di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, con il Ministro dell'ambiente, con il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica e con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale è istituita, presso il Ministero della sanità, entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, la commissione per la valutazione dei problemi ambientali e dei rischi sanitari connessi all'impiego dell'amianto, di seguito denominata commissione, composta da:
 - a) due esperti di tecnologia industriale, designati dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica;
 - b) due esperti di materiali e di prodotti industriali, designati dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato;
 - c) due esperti di problemi dell'igiene ambientale e della prevenzione nei luoghi di lavoro, designati dal Ministro della sanità
 - d) due esperti di valutazione di impatto ambientale e di sicurezza delle produzioni industriali, designati dal Ministro dell'ambiente;

- e) un esperto di problemi della previdenza sociale, designato dal Ministro del lavoro e della previdenza sociale;
 - f) un esperto dell'Istituto superiore di sanità
 - g) un esperto del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR);
 - h) un esperto dell'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente (ENEA);
 - i) un esperto dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL);
 - l) tre rappresentanti delle organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative a livello nazionale;
 - m) due rappresentanti delle organizzazioni delle imprese industriali e artigianali del settore;
 - n) un rappresentante delle associazioni di protezione ambientale di cui all'articolo 13 della legge 8 luglio 1986, n. 349.
2. La commissione di cui al comma 1 è presieduta dal Ministro della sanità o da un Sottosegretario di Stato da questi delegato.

Art. 5 - Compiti della commissione

1. La commissione di cui all'articolo 4 provvede:

- a) ad acquisire i dati dei censimenti di cui all'articolo 10;
- b) a predisporre, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, avvalendosi dell'Istituto superiore di sanità e dell'ISPESL, un piano di indirizzo e di coordinamento per la formazione professionale del personale del Servizio sanitario nazionale addetto al controllo dell'attività di bonifica;
- c) a predisporre disciplinari tecnici sulle modalità per il trasporto e il deposito di rifiuti di amianto, nonché sul trattamento, imballaggio, e la ricopertura dei rifiuti medesimi nelle discariche autorizzate ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, e successive modificazioni e integrazioni;
- d) ad individuare i requisiti per la omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto e dei prodotti che contengono tali materiali, in relazione alle necessità d'uso ed ai rischi sanitari ed ambientali, avvalendosi anche dei laboratori delle università o del CNR o di enti operanti nel settore del controllo della qualità e della sicurezza dei prodotti;
- e) a definire i requisiti tecnici relativi ai marchi e alla denominazione di qualità dei prodotti costituiti da materiali sostitutivi dell'amianto;
- e) a predisporre, entro centottanta giorni dalla entrata in vigore della presente legge, normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto.

2. Per l'espletamento delle attività di cui al comma 1, la commissione può avvalersi della collaborazione di istituti ed enti di ricerca.
3. La commissione predispone rapporti annuali sullo stato di attuazione dei compiti ad essa attribuiti dalla presente legge che trasmette al Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, al Ministro della sanità, al Ministro dell'ambiente, al Ministro del lavoro e della previdenza sociale e al ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica.

Art. 6 - Norme di attuazione

1. Il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro della sanità, può integrare con proprio decreto, sulla proposta della commissione di cui all'articolo 4, la lista delle sostanze di cui all'articolo 23 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277.
2. Entro trecentosessantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro dell'ambiente e con il Ministro della sanità, stabilisce con proprio decreto, sulla base di quanto indicato dalla commissione di cui all'articolo 4 ai sensi dell'articolo 5, comma 1, lettera d), i requisiti per la omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto e dei prodotti che contengono tali materiali e individua prodotti per i quali sia prevista la sostituzione dei componenti di amianto.
3. Il Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, adotta con proprio decreto, da emanare entro trecentosessantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, le normative e le metodologie tecniche di cui all'articolo 5, comma 1, lettera f).
4. Il Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della sanità, adotta con proprio decreto, da emanare entro trecentosessantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, i disciplinari tecnici i cui all'articolo 5, comma 1, lettera c).
5. Il Presidente del Consiglio dei ministri emana con proprio decreto, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, gli atti di indirizzo e di coordinamento delle attività delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano di cui all'articolo 10 della presente legge, ai sensi dell'articolo 2, comma 3, lettera d), della legge 23 agosto 1988, n. 400.
6. Il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentiti il Ministro della sanità, il Ministro dell'ambiente, il Ministro del lavoro e della previdenza sociale e il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica, presenta annualmente al parlamento, anche sulla base dei rapporti annuali di cui all'articolo 5, comma 3, relazione sullo stato di attuazione della presente legge.
7. Le disposizioni concernenti l'omologazione dei materiali sostitutivi dell'amianto e dei prodotti che contengono tali materiali non si applicano agli elementi costruttivi e ai componenti privi di fibre di amianto che alla data di entrata in vigore della presente legge risultino omologabili sulla base della normativa di settore ovvero di innocuità accertata dall'Istituto superiore di sanità.

Art. 7 - Conferenza nazionale

1. Il Presidente del Consiglio dei ministri, avvalendosi della commissione di cui all'articolo 4 e d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti con lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano di cui all'articolo 12 della legge 23 agosto 1988, n. 400, promuove entro due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge, una conferenza nazionale sulla sicurezza ambientale e sanitaria delle tecnologie industriali, nonché dei materiali e dei prodotti di cui alla presente legge, con la partecipazione di esperti e di rappresentanti delle organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative a livello nazionale, delle imprese, delle associazioni di protezione ambientale di cui all'articolo 13 della legge 8 luglio 1986, n. 349, delle associazioni dei consumatori e degli utenti riconosciute per legge, delle università e dei centri ed istituti di ricerca.

CAPO III - TUTELA DELL'AMBIENTE E DELLA SALUTE

Art. 8 - Classificazione, imballaggio, etichettatura

1. La classificazione, l'imballaggio e l'etichettatura dell'amianto e dei prodotti che contengono amianto sono disciplinati dalla legge 29 maggio 1974, n. 256, e successive modificazioni ed integrazioni, e dal decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 215.

Art. 9 - Controllo sulle dispersioni causate dai processi di lavorazione e sulle operazioni di smaltimento e bonifica

1. Le imprese che utilizzano amianto, direttamente o indirettamente, nei processi produttivi, o che svolgono attività di smaltimento o di bonifica dell'amianto, inviano annualmente alle regioni, alle province autonome di Trento e di Bolzano e alle unità sanitarie locali nel cui ambito di competenza sono situati gli stabilimenti o si svolgono le attività dell'impresa, una relazione che indichi:

- a) i tipi e i quantitativi di amianto utilizzati e dei rifiuti di amianto che sono oggetto dell'attività di smaltimento o di bonifica;
- b) le attività svolte, i procedimenti applicati, il numero e i dati anagrafici degli addetti, il carattere e la durata delle loro attività, e le esposizioni all'amianto alle quali sono stati sottoposti;
- c) le caratteristiche degli eventuali prodotti contenenti amianto;
- d) le misure adottate o in via di adozione ai fini della tutela della salute dei lavoratori e della tutela dell'ambiente.

2. Le unità sanitarie locali vigilano sul rispetto dei limiti di concentrazione di cui all'articolo 3, comma 1, e predispongono relazioni annuali sulle condizioni dei lavoratori esposti, che trasmettono alle competenti regioni e province autonome di Trento e di Bolzano ed al Ministero della sanità.

3. Nella prima attuazione della presente legge la relazione di cui al comma 1 deve riferirsi anche alle attività dell'impresa svolte nell'ultimo quinquennio ed essere articolata per ciascun anno.

Art. 10 - Piani regionali e delle province autonome

1. Le regioni e province autonome di Trento e di Bolzano adottano, entro centottanta giorni dalla data di emanazione del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri di cui all'articolo 6, comma 5, i piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.
2. I piani di cui al comma 1 prevedono tra l'altro:
 - a) il censimento dei siti interessati da attività di estrazione dell'amianto;
 - b) il censimento delle imprese che utilizzano o abbiano utilizzato amianto nelle rispettive attività produttive, nonché delle imprese che operano nelle attività di smaltimento o di bonifica;
 - c) la predisposizione di programmi per dismettere l'attività estrattiva dell'amianto e realizzare la relativa bonifica dei siti;
 - d) l'individuazione dei siti che devono essere utilizzati per l'attività di smaltimento dei rifiuti di amianto;
 - e) il controllo delle condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza del lavoro attraverso i presidi e i servizi di prevenzione delle unità sanitarie locali competenti per territorio;
 - f) la rilevazione sistematica delle situazioni di pericolo derivanti dalla presenza di amianto;
 - g) il controllo delle attività di smaltimento e di bonifica relative all'amianto;
 - h) la predisposizione di specifici corsi di formazione professionale ed il rilascio di titoli di abilitazione per gli addetti alle attività di rimozione e di smaltimento dell'amianto e di bonifica delle aree interessate, che è condizionato alla frequenza di tali corsi;
 - i) l'assegnazione delle risorse finanziarie alle unità sanitarie locali per la dotazione della strumentazione necessaria per lo svolgimento delle attività di controllo previste dalla presente legge;
 - l) il censimento degli edifici nei quali siano presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile, con priorità per gli edifici pubblici, per i locali aperti al pubblico o di utilizzazione collettiva e per i blocchi di appartamenti.
- 3) I piani di cui al comma 1 devono armonizzarsi con i piani di organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti di cui al decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, e successive modificazioni e integrazioni.
4. Qualora le regioni o le province autonome di Trento e di Bolzano non adottino il piano ai sensi del comma 1, il medesimo è adottato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri su proposta del Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e

dell'artigianato e con il il Ministro dell'ambiente, entro novanta giorni dalla scadenza del termine di cui al medesimo comma 1.

Art. 11 - Risanamento della miniera di Balangero

1. Il Ministero dell'ambiente promuove la conclusione di un accordo di programma con il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, con il Ministero della sanità, con la regione Piemonte, con la comunità montana di Valle di Lanzo e con il comune di Balangero per il risanamento ambientale della miniera ivi esistente e del territorio interessato, con priorità di utilizzo dei lavoratori della medesima miniera nelle attività di bonifica.

2. Per il finanziamento dell'accordo di programma di cui al comma 1 è autorizzata, a carico del bilancio dello Stato, la spesa di lire 30 miliardi in ragione di lire 15 miliardi per il 1992 e di lire 15 miliardi per il 1993.

3. All'onere derivante dall'attuazione del comma 2, pari a lire 15 miliardi per il 1992 e a lire 15 miliardi per il 1993, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 9001 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la riconversione delle produzioni a base di amianto (di cui lire 6,3 miliardi quale limite di impegno dal 1993)".

Art. 12 - Rimozione dell'amianto e tutela dell'ambiente

1. Le unità sanitarie locali effettuano l'analisi del rivestimento degli edifici di cui all'articolo 10, comma 2, lettera l), avvalendosi anche del personale degli uffici tecnici erariali e degli uffici tecnici degli enti locali.

2. Con decreto del Ministero della sanità, da emanare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, sono stabilite le norme relative agli strumenti necessari ai rilevamenti e alle analisi del rivestimento degli edifici, nonché alla pianificazione e alla programmazione delle attività di rimozione e di fissaggio di cui al comma 3 e le procedure da eseguire nei diversi processi lavorativi di rimozione.

3. Qualora non si possa ricorrere a tecniche di fissaggio, e solo nei casi in cui i risultati del processo diagnostico la rendano necessaria, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano dispongono la rimozione dei materiali contenenti amianto, sia floccato che in matrice friabile. Il costo delle operazioni di rimozione è a carico dei proprietari degli immobili.

4. Le imprese che operano per lo smaltimento e la rimozione dell'amianto e per la bonifica delle aree interessate debbono iscriversi ad una speciale sezione dell'albo di cui all'articolo 10 del decreto-legge 31 agosto 1987, n. 361, convertito, con modificazioni, dalla

legge 29 ottobre 1987, n. 441. Il Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, stabilisce con proprio decreto, da emanare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, i requisiti, i termini, le modalità e i diritti di iscrizione. Le imprese di cui al presente comma sono tenute ad assumere, in via prioritaria, il personale già addetto alle lavorazioni dell'amianto, che abbia i titoli di cui all'articolo 10, comma 2, lettera h), della presente legge.

5. Presso le unità sanitarie locali è istituito un registro nel quale è indicata la localizzazione dell'amianto floccato o in matrice friabile presente negli edifici. I proprietari degli immobili devono comunicare alle unità sanitarie locali i dati relativi alla presenza dei materiali di cui al presente comma. Le imprese incaricate di eseguire i lavori di manutenzione negli edifici sono tenute ad acquisire, presso le unità sanitarie locali, le informazioni necessarie per l'adozione di misure cautelative per gli addetti. Le unità sanitarie locali comunicano alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano i dati registrati, ai fini del censimento di cui all'articolo 10, comma 2, lettera l).

6. I rifiuti di amianto sono classificati tra i rifiuti speciali, tossici e nocivi, ai sensi dell'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, in base alle caratteristiche fisiche che ne determinano la pericolosità, come la friabilità e la densità.

CAPO IV - MISURE DI SOSTEGNO PER I LAVORATORI

Art. 13 - Trattamento straordinario di integrazione salariale e pensionamento anticipato

1. Ai lavoratori occupati in imprese che utilizzano, ovvero estraggono amianto, impegnate in processi di ristrutturazione e riconversione produttiva, è concesso il trattamento straordinario di integrazione salariale secondo la normativa vigente.
2. Con effetto fino a settecentotrenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge i lavoratori occupati nelle imprese di cui al comma 1, anche se in corso di dismissione o sottoposte a procedure fallimentari, e che possano far valere nell'assicurazione generale obbligatoria per l'invalidità, la vecchiaia ed i superstiti almeno trenta anni di anzianità assicurativa e contributiva agli effetti delle disposizioni previste dall'articolo 22, primo comma, lettere a) e b), della legge 30 aprile 1969, n. 153, e successive modificazioni, hanno facoltà di richiedere la concessione di un trattamento di pensione secondo la disciplina di cui al medesimo articolo 22 della legge 30 aprile 1969, n. 153, e successive modificazioni, con una maggiorazione dell'anzianità assicurativa e contributiva pari al periodo necessario per la maturazione del requisito dei trentacinque anni prescritto dalle disposizioni soprachiamate, in ogni caso non superiore al periodo compreso tra la data di risoluzione del rapporto e quella del compimento di sessanta anni, se uomini, o cinquantacinque anni se donne.
3. Il Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE), su proposta del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, sentito il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, individua i criteri per la selezione delle imprese di cui al comma 1 e determina,

entro il limite di seicento unità, il numero massimo di pensionamenti anticipati.

4. Le imprese, singolarmente o per gruppo di appartenenza, rientranti nei criteri di cui al comma 3, che intendano avvalersi delle disposizioni del presente articolo, presentano programmi di ristrutturazione e riorganizzazione e dichiarano l'esistenza o l'entità delle eccedenze strutturali di manodopera, richiedendone l'accertamento da parte del CIPE unitamente alla sussistenza dei requisiti di cui al comma 2.

5. La facoltà di pensionamento anticipato può essere esercitata da un numero di lavoratori non superiore a quello delle eccedenze accertate dal CIPE. I lavoratori interessati sono tenuti a presentare all'impresa di appartenenza domanda irrevocabile per l'esercizio della facoltà di cui al comma 2 del presente articolo, entro trenta giorni dalla comunicazione all'impresa stessa o al gruppo di imprese degli accertamenti del CIPE, ovvero entro trenta giorni dalla maturazione dei trenta anni di anzianità di cui al medesimo comma 2, se posteriore. L'impresa entro dieci giorni dalla scadenza del termine trasmette all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS) le domande dei lavoratori, in deroga all'articolo 22, primo comma, lettera c), della legge 30 aprile 1969, n. 153, e successive modificazioni. Nel caso in cui il numero dei lavoratori che esercitano la facoltà di pensionamento anticipato sia superiore a quello delle eccedenze accertate, l'impresa opera una selezione in base alle esigenze di ristrutturazione e riorganizzazione. Il rapporto di lavoro dei dipendenti le cui domande sono trasmesse all'INPS si estingue nell'ultimo giorno del mese in cui l'impresa effettua la trasmissione.

6. Per i lavoratori delle miniere o delle cave di amianto il numero di settimane coperto da contribuzione obbligatoria relativa ai periodi di prestazione lavorativa ai fini del conseguimento delle prestazioni pensionistiche è moltiplicato per il coefficiente di 1,5.

7. Ai fini del conseguimento delle prestazioni pensionistiche per i dipendenti delle imprese di cui al comma 1, anche se in corso di dismissione o sottoposte a procedure fallimentari o fallite, che abbiano contratto malattie professionali a causa dell'esposizione all'amianto documentate dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL), il numero di settimane coperto da contribuzione obbligatoria relativa a periodi di prestazione lavorativa per il periodo di provata esposizione all'amianto è moltiplicato per il coefficiente di 1,5.

8. Ai fini del conseguimento delle prestazioni pensionistiche i periodi di lavoro soggetti all'assicurazione obbligatoria contro le malattie professionali derivanti dall'esposizione all'amianto gestita dall'INAIL quando superano i 10 anni sono moltiplicati per il coefficiente di 1,5.

9. Ai dipendenti delle miniere o delle cave di amianto o delle imprese di cui al comma 1, anche se in corso di dismissione o sottoposte a procedure fallimentari o fallite, che possano far valere i medesimi requisiti di età e anzianità contributiva previsti dal comma 2 presso l'Istituto nazionale di previdenza per i dirigenti di aziende industriali (INPDAI), è dovuto, dall'Istituto medesimo, a domanda e a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della risoluzione del rapporto di lavoro, l'assegno di cui all'articolo 17 della legge 23 aprile 1981, n. 155. L'anzianità contributiva dei dirigenti ai quali è corrisposto il predetto assegno è aumentata di un periodo pari a quello

compreso tra la data di risoluzione del rapporto di lavoro e quella del compimento di sessanta anni, se uomini, e cinquantacinque anni se donne.

10. La gestione di cui all'articolo 37 della legge 9 marzo 1989, n. 88, corrisponde al Fondo pensioni lavoratori dipendenti per ciascun mese di anticipazione della pensione una somma pari all'importo risultante dall'aliquota contributiva in vigore per il Fondo medesimo sull'ultima retribuzione annua percepita da ciascun lavoratore interessato, ragguagliata a mese, nonché una somma pari all'importo mensile della pensione anticipata, ivi compresa la tredicesima mensilità. L'impresa, entro trenta giorni dalla richiesta da parte dell'INPS, è tenuta a corrispondere a favore della gestione di cui all'articolo 37 della legge 9 marzo 1989, n. 88, per ciascun dipendente che abbia usufruito del pensionamento anticipato, un contributo pari al trenta per cento degli oneri complessivi di cui al presente comma, con facoltà di optare per il pagamento del contributo stesso, con addebito di interessi nella misura del dieci per cento in ragione d'anno, in un numero di rate mensili, di pari importo, non superiore a quello dei mesi di anticipazione della pensione.

11. Nei territori di cui all'articolo 1 del testo unico delle leggi sugli interventi nel Mezzogiorno, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 6 marzo 1978, n. 218, e successive modificazioni, nonché nelle zone industriali in declino, individuate dalla decisione della Commissione delle Comunità europee del 21 marzo 1989 (89/288/CEE), ai sensi del regolamento CEE n. 2052/88 del Consiglio, del 24 giugno 1988, il contributo di cui al comma 10 del presente articolo è ridotto al venti per cento. La medesima percentuale ridotta si applica altresì nei confronti delle imprese assoggettate alle procedure concorsuali di cui alle disposizioni approvate con regio decreto 16 marzo 1942, n. 267, e successive modificazioni, e al decreto legge 30 gennaio 1979, n. 26, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 aprile 1979, n. 95, e successive modificazioni e integrazioni, e al relativo pagamento si applica l'articolo 111, (primo comma, n. 1), delle disposizioni approvate con il citato regio decreto 16 marzo 1942, n. 267.

12. All'onere derivante dall'attuazione del presente articolo, pari a lire 6 miliardi per il 1992, lire 60 miliardi per il 1993 e lire 44 miliardi per il 1994, si provvede mediante corrispondente riduzione degli stanziamenti iscritti, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 6856 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando, per il 1992, l'accantonamento "Finanziamento di un piano di pensionamenti anticipati" e, per il 1993 e il 1994, l'accantonamento "Interventi in aree di crisi occupazionale".

13. Il Ministro del tesoro è autorizzato ad apportare, con propri decreti, le conseguenti variazioni di bilancio.

CAPO V - SOSTEGNO ALLE IMPRESE

Art. 14 - Agevolazioni per l'innovazione e la riconversione produttiva

1. Le imprese, singole o associate, che utilizzano amianto e quelle che producono materiali sostitutivi dell'amianto, possono accedere al Fondo speciale rotativo per l'innovazione tecnologica di cui all'articolo 14 della legge 17 febbraio 1982, n. 46, per l'attuazione di programmi di

innovazione tecnologica finalizzata alla riconversione delle produzioni a base di amianto o allo sviluppo e alla produzione di materiali innovativi sostitutivi dell'amianto.

2. Le imprese, singole o associate, che intraprendono attività di innovazione tecnologica, concernenti lo smaltimento dei rifiuti di amianto, la trasformazione dei residui di lavorazione e la bonifica delle aree interessate, sono ammesse, ai sensi del comma 1, al finanziamento dei relativi programmi.

3. Presso il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato è istituito il "Fondo speciale per la riconversione delle produzioni di amianto".

4. Il Comitato interministeriale per il coordinamento della politica industriale (CIPI), entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, stabilisce le condizioni di ammissibilità e le priorità di accesso ai contributi del Fondo di cui al comma 3 e determina i criteri per l'istruttoria delle domande di finanziamento.

5. Le disponibilità del fondo di cui al comma 3 sono destinate alla concessione di contributi in conto capitale alle imprese che utilizzano amianto, per programmi di riconversione produttiva che prevedano la dismissione dell'amianto e il reimpiego della manodopera, ovvero per la cessazione dell'attività sulla base di programmi concordati con le organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative.

6. Il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato stabilisce con proprio decreto, da emanare entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, le modalità e i termini per la presentazione delle domande di finanziamento e per la erogazione dei contributi.

7. Il contributo in conto capitale di cui al comma 5 può essere elevato fino al dieci per cento del contributo erogabile a favore delle imprese di cui al medesimo comma 5 che non facciano ricorso alla cassa integrazione guadagni.

8. È autorizzato a carico del bilancio dello Stato il conferimento al Fondo di cui al comma 3 della somma di lire 50 miliardi in ragione di lire 15 miliardi per il 1992 e di lire 35 miliardi per il 1993.

9. All'onere derivante dall'attuazione del comma 8, pari a lire 15 miliardi per il 1992 e di lire 35 miliardi per il 1993, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 9001 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la riconversione delle produzioni a base di amianto (di cui lire 6,3 miliardi quale limite di impegno dal 1993)".

10. Il CIPI, su proposta del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, può riconoscere carattere di priorità ai programmi di cui ai commi 1 e 2.

CAPO VI - SANZIONI

Art. 15 - Sanzioni

1. La mancata adozione delle misure idonee a garantire il rispetto dei valori limite di cui all'articolo 3, nonché l'inosservanza del divieto di cui al comma 2 dall'articolo 1, sono punite con l'ammenda da lire 10 milioni a lire 50 milioni.
2. Per l'inosservanza degli obblighi concernenti l'adozione delle misure di sicurezza previste dai decreti emanati ai sensi dell'articolo 6, commi 3 e 4, si applica la sanzione amministrativa da lire 7 milioni a lire 35 milioni.
3. A chiunque operi nelle attività di smaltimento, rimozione e bonifica senza il rispetto delle condizioni di cui all'articolo 12, comma 4, si applica la sanzione amministrativa da lire 5 milioni a lire 30 milioni.
4. Per l'inosservanza degli obblighi di informazione derivanti dall'articolo 9, comma 1, e dall'articolo 12, comma 5, si applica la sanzione amministrativa da lire 5 milioni a lire 10 milioni.
5. Alla terza irrogazione di sanzioni previste dal presente articolo, il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato dispone la cessazione delle attività delle imprese interessate.

CAPO VII - DISPOSIZIONI FINANZIARIE

Art. 16 - Disposizioni finanziarie

1. All'onere derivante dall'attuazione dell'articolo 4, pari a lire 2 miliardi per ciascuno degli anni 1992, 1993 e 1994, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 6856 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la protezione dalla esposizione all'amianto".
2. Per la realizzazione dei piani di cui all'articolo 10 sono concessi contributi a carico del bilancio dello Stato pari a lire 8 miliardi per ciascuno degli anni 1992, 1993 e 1994 a favore delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano secondo modalità definite con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, emanato su proposta del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro della sanità, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge.
3. All'onere derivante dall'attuazione del comma 2, pari a lire 8 miliardi per ciascuno degli anni 1992, 1993 e 1994, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 6856 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la protezione dalla esposizione all'amianto".
4. La Cassa depositi e prestiti è autorizzata a concedere nell'anno 1992, entro il limite massimo di mutui concedibili dalla Cassa medesima ai sensi della legislazione vigente, agli enti locali che rientrano nei piani di cui all'articolo 10, ai fini della bonifica delle strutture di competenza, previa certificazione dell'inesistenza di cespiti delegabili, entro il limite complessivo di lire 40 miliardi,

mutui decennali con ammortamento a carico dello Stato. A tal fine è autorizzata la spesa di lire 6,3 miliardi annui a decorrere dall'anno 1993.

5. All'onere derivante dall'attuazione del comma 4, pari a lire 6.3 miliardi a decorrere dall'anno 1993, si provvede negli anni 1993 e 1994 mediante corrispondente riduzione delle proiezioni per i medesimi anni dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 1992-1994, al capitolo 9001 dello stato di previsione del Ministero del tesoro per l'anno 1992, all'uopo parzialmente utilizzando l'accantonamento "Norme per la protezione dalla esposizione all'amianto (di cui 6,3 miliardi quale limite di impegno dal 1993)".

6. Il Ministro del tesoro è autorizzato ad apportare, con propri decreti, le occorrenti variazioni di bilancio.

La presente legge, munita del sigillo dello Stato, sarà inserita nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

Tabella (prevista dall'articolo 1, comma 2).

- a) lastre di amianto piane o ondulate, di grande formato (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);
- b) tubi, canalizzazioni e contenitori per il trasporto e lo stoccaggio di fluidi, a uso civile ed industriale (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);
- c) guarnizioni di attrito per veicoli a motore, macchine ed impianti industriali (un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge);
- d) guarnizioni di attrito di ricambio per veicoli a motore, veicoli ferroviari, macchine e impianti industriali con particolari caratteristiche tecniche (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);
- e) guarnizioni delle testate per motori di vecchio tipo (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);
- f) giunti piatti statici e guarnizioni dinamiche per elementi sottoposti a forti sollecitazioni (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);
- g) filtri e mezzi ausiliari di filtraggio per la produzione di bevande (un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge);
- h) filtri ultrafini per la sterilizzazione e per la produzione di bevande e di medicinali (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);
- i) diaframmi per processi di elettrolisi (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);

Decreto Ministeriale 06 settembre 1994

Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

Premessa

La presente normativa si applica a strutture edilizie ad uso civile, commerciale o industriale aperte al pubblico o comunque di utilizzazione collettiva in cui sono in opera manufatti e/o materiali contenenti amianto dai quali puo' derivare una esposizione a fibre aerodisperse.

Sono pertanto esclusi da tale normativa gli edifici industriali in cui la contaminazione proviene dalla lavorazione dell'amianto o di prodotti che lo contengono (quindi siti industriali dismessi o quelli nei quali e' stata effettuata riconversione produttiva) e le altre situazioni in cui l'eventuale inquinamento da amianto e' determinato dalla presenza di locali adibiti a stoccaggio di materie prime o manufatti o dalla presenza di depositi di rifiuti.

Il documento contiene normative e metodologie tecniche riguardanti:

- l'ispezione delle strutture edilizie, il campionamento e l'analisi dei materiali sospetti per l'identificazione dei materiali contenenti amianto;
- il processo diagnostico per la valutazione del rischio e la scelta dei provvedimenti necessari per il contenimento o l'eliminazione del rischio stesso;
- il controllo dei materiali contenenti amianto e le procedure per le attivita' di custodia e manutenzione in strutture edilizie contenenti materiali di amianto;
- le misure di sicurezza per gli interventi di bonifica;
- le metodologie tecniche per il campionamento e l'analisi delle fibre aerodisperse.

In allegato al documento sono riportate alcune tecniche analitiche di riferimento per la determinazione della concentrazione ponderale di amianto in campioni massivi e per la determinazione della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse in ambienti di vita (ambienti indoor).

Tali allegati vanno intesi come indicativi ed eventuali altre tecniche in grado di fornire prestazioni equivalenti in termini di rivelabilita' ed accuratezza possono essere utilizzate a meno che nel testo del documento non sia esplicitamente prescritta l'adozione di una specifica metodica.

1 - Localizzazione e caratterizzazione delle strutture edilizie

1a) Classificazione dei materiali contenenti amianto.

Ai fini pratici, i materiali contenenti amianto presenti negli edifici possono essere divisi in tre grandi categorie:

1. materiali che rivestono superfici applicati a spruzzo o a cazzuola;

2. rivestimenti isolanti di tubi e caldaie;
3. una miscellanea di altri materiali comprendente, in particolare, pannelli ad alta densita' (cemento-amianto), pannelli a bassa densita' (cartoni) e prodotti tessili. I materiali in cemento-amianto, soprattutto sottoforma di lastre di copertura, sono quelli maggiormente diffusi.

La potenziale pericolosità dei materiali di amianto dipende dall'eventualità che siano rilasciate fibre aerodisperse nell'ambiente che possono venire inalate dagli occupanti. Il criterio più importante da valutare in tal senso è rappresentato dalla friabilità dei materiali: si definiscono friabili i materiali che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere mediante la semplice pressione delle dita. I materiali friabili possono liberare fibre spontaneamente per la scarsa coesione interna (soprattutto se sottoposti a fattori di deterioramento quali vibrazioni, correnti d'aria, infiltrazioni di acqua) e possono essere facilmente danneggiati nel corso di interventi di manutenzione o da parte degli occupanti dell'edificio, se sono collocati in aree accessibili.

In base alla friabilità, i materiali contenenti amianto possono essere classificati come:

Friabili: materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale;

Compatti: materiali duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici (dischi abrasivi, frese, trapani, ecc.).

Nella [tabella 1](#) sono schematicamente indicati i principali materiali che possono essere presenti negli edifici, con le loro caratteristiche di contenuto in amianto e di friabilità.

I ricoprimenti a spruzzo (flocati) sono generalmente materiali friabili mentre i rivestimenti di tubazioni e i materiali in cemento amianto sono materiali in origine poco o niente friabili, lo possono tuttavia diventare a seguito del degrado subito a causa di fattori ambientali.

1b) Campionamento ed analisi dei materiali.

Una volta individuati le strutture edilizie su cui intervenire, sarà opportuno, prima di procedere al campionamento dei materiali, articolare un finalizzato programma di ispezione, che si può così riassumere:

1. Ricerca e verifica della documentazione tecnica disponibile sull'edificio, per accertarsi dei vari tipi di materiali usati nella sua costruzione, e per rintracciare, ove possibile, l'impresa edile appaltatrice.
2. Ispezione diretta dei materiali per identificare quelli friabili e potenzialmente contenenti fibre di amianto.
3. Verifica dello stato di conservazione dei materiali friabili, per fornire una prima valutazione approssimativa sul potenziale di rilascio di fibre nell'ambiente.
4. Campionamento dei materiali friabili sospetti, e invio presso un centro attrezzato, per la conferma analitica della presenza e del contenuto di amianto.

5. Mappatura delle zone in cui sono presenti materiali contenenti amianto.
6. Registrazione di tutte le informazioni raccolte in apposite schede ([allegato 5](#)), da conservare come documentazione e da rilasciare anche ai responsabili dell'edificio.

Il personale incaricato dell'ispezione e del campionamento dovra' procedere come segue:

1. Rintracciare prioritariamente i siti di ubicazione di eventuali installazioni di materiali friabili.
2. Riconoscere approssimativamente il tipo di materiale impiegato e le sue caratteristiche.
3. Stabilire lo stato di integrita' dei materiali e valutare le condizioni degli eventuali rivestimenti sigillanti, o dei mezzi di confinamento.
4. Valutare la friabilita' dei materiali.
5. Adottare le precauzioni previste durante la manipolazione di materiali contenenti amianto.
6. Mettere in atto i criteri e le procedure di campionamento atti a garantire una sufficiente rappresentativita' dei campioni, evitando l'esposizione dell'operatore e la contaminazione dell'ambiente.

I materiali da campionare vanno selezionati in modo prioritario fra quelli che presentano:

1. Friabilita' e cattivo stato di conservazione.
2. Facile accesso o mancanza di rivestimenti e di mezzi di confinamento.
3. Suscettibilita' di facile danneggiamento e conseguente possibilita' di rilascio di fibre nell'ambiente.
4. Possibilita' di frequenti manomissioni.
5. Frequenti interventi di manutenzione.

In ogni caso, si dovra' procedere al campionamento evitando interventi che potrebbero tradursi in una contaminazione degli ambienti circostanti; si dovra' procedere al campionamento con la massima cautela, avendo cura di far sigillare immediatamente e adeguatamente il punto in cui si e' effettuato il campionamento, impiegando, ad esempio, una vernice spray. Le modalita' operative del campionamento possono essere schematicamente riassunte come segue:

1. acquisizione di documentazione fotografica a colori la piu' rappresentativa possibile del materiale da campionare, che ne evidenzi la struttura macroscopica e l'ubicazione rispetto all'ambiente potenzialmente soggetto a contaminazione.
2. Dotazione di adeguati mezzi personali di protezione, quali maschere contro polveri e guanti da non piu' riutilizzare.
3. Impiego di strumenti adeguati che non permettano dispersione di polvere o di fibre nell'ambiente, e che consentano il minimo grado di intervento distruttivo, quali pinze, tenaglie, piccoli scalpelli, forbici, cesoie, ecc. Evitare, quindi trapani, frese, scalpelli

grossolani, lime, raspe, frullini, e simili. Per i campionamenti in profondita' e' consigliabile l'uso di carotatori in acciaio, o preferibilmente, se disponibili, di carotatori trasparenti in vetro o acrilico, ambedue a tenuta stagna.

4. Prelievo di una piccola aliquota del materiale, che sia sufficientemente rappresentativo e che non comporti alterazioni significative dello stato del materiale in sito. I materiali contenenti amianto possono essere sia omogenei che eterogenei. Materiali tipicamente omogenei sono i prodotti in amianto-cemento, le pannellature isolanti per pareti o soffitti, i manufatti tessili. I materiali friabili spruzzati sono in genere omogenei, ma possono anche essere costituiti da strati di diversa composizione, per cui occorre prelevare i campioni con l'ausilio del carotatore. Gli isolamenti di tubi e caldaie sono spesso eterogenei, e quindi necessitano di prelievo tramite carotatura. Per i materiali omogenei sono per solito sufficienti uno o due campioni rappresentativi di circa 5 cmq (o circa 10 gr). Per i materiali eterogenei e' consigliabile prelevare da due a tre campioni ogni 100 mq. circa, avendo cura di campionare anche nei punti che appaiono di diversa colorazione superficiale rispetto al complesso della superficie. Ulteriori campioni devono essere prelevati laddove siano state effettuate nel tempo delle riparazioni.
5. Inserimento immediato del campione in una busta di plastica ermeticamente sigillabile.
6. Segnalazione del punto di prelievo sul materiale mediante apposizione di un contrassegno indicante data, modalita' e operatore.
7. Riparare con adeguati sigillanti il punto di prelievo e pulire accuratamente con panni umidi eventuali residui sottostanti.
8. Compilazione di una scheda di prelievo, con tutte le informazioni necessarie, da allegare al campione.
9. Trasmissione diretta del campione, della scheda di prelievo e della documentazione fotografica al Centro incaricato delle analisi.

Se dall'analisi eseguita si rivela la presenza di amianto si procede alla valutazione del rischio.

Tabella 1

Principali tipi di materiali contenenti amianto e loro approssimativo potenziale di rilascio delle fibre		
Tipo di materiale	Note	Friabilita'
Ricoprimenti a spruzzo e rivestimenti isolanti	Fino all'85% circa di amianto Spesso anfiboli (amosite, crocidolite) prevalentemente amosite spruzzata su strutture portanti di acciaio o su altre superfici come isolanti termo-	Elevata

	acustico	
Rivestimenti isolanti di tubazioni o caldaie	Per rivestimenti di tubazioni tutti i tipi di amianto, talvolta in miscela al 6-10% con silicati di calcio. In tele, feltri, imbottiture in genere al 100%	Elevato potenziale di rilascio di fibre se i rivestimenti non sono ricoperti con strato sigillante uniforme e intatto
Funi, corde, tessuti	In passato sono stati usati tutti i tipi di amianto. In seguito solo crisotilo al 100%	Possibilita' di rilascio di fibre quando grandi quantita' di materiali vengono immagazzinati
Cartoni, carte e prodotti affini	Generalmente solo crisotilo al 100%	Sciolti e maneggiati, carte e cartoni, non avendo una struttura molto compatta, sono soggetti a facili abrasioni ed a usura
Prodotti in amianto-cemento	Attualmente il 10-15% di amianto in genere crisotilo. Crocidolite e amosite si ritrovano in alcuni tipi di tubi e di lastre	Possono rilasciare fibre se abrasati, segati, perforati o spazzolati, oppure se deteriorati
Prodotti bituminosi, mattonelle di vinile con intercapedini di carta di amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, PVC e plastiche rinforzate ricoprimenti e vernici, mastici, sigillanti, stucchi adesivi contenenti amianto	Dallo 0,5 al 2% per mastici, sigillanti, adesivi, al 10-25% per pavimenti e mattonelle vinilici	Improbabile rilascio di fibre durante l'uso normale. Possibilita' di rilascio di fibre se tagliati, abrasati o perforati

2 - Valutazione del rischio

La presenza di materiali contenenti amianto in un edificio non comporta di per se' un pericolo per la salute degli occupanti. Se il materiale e' in buone condizioni e non viene manomesso, e' estremamente improbabile che esista un pericolo apprezzabile di rilascio di fibre di amianto. Se invece il materiale viene danneggiato per interventi di manutenzione o per vandalismo, si verifica un rilascio di fibre che costituisce un rischio potenziale.

Analogamente se il materiale e' in cattive condizioni, o se e' altamente friabile, le vibrazioni dell'edificio, i movimenti di persone o macchine, le correnti d'aria possono causare il distacco di fibre legate debolmente al resto del materiale.

Per la valutazione della potenziale esposizione a fibre di amianto del personale presente nell'edificio sono utilizzabili due tipi di criteri:

- l'esame delle condizioni dell'installazione, al fine di stimare il pericolo di un rilascio di fibre dal materiale;
- la misura della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'edificio (monitoraggio ambientale).

Il monitoraggio ambientale, tuttavia, non può rappresentare da solo un criterio adatto per valutare il rilascio, in quanto consente essenzialmente di misurare la concentrazione di fibre presente nell'aria al momento del campionamento, senza ottenere alcuna informazione sul pericolo che l'amianto possa deteriorarsi o essere danneggiato nel corso delle normali attività'.

In particolare, in caso di danneggiamenti, spontanei o accidentali, si possono verificare rilasci di elevata entità, che tuttavia, sono occasionali e di breve durata e che quindi non vengono rilevati in occasione del campionamento.

In fase di ispezione visiva dell'installazione, devono essere invece attentamente valutati:

- il tipo e le condizioni dei materiali;
- i fattori che possono determinare un futuro danneggiamento o degrado;
- i fattori che influenzano la diffusione di fibre e l'esposizione degli individui.

Dovrà essere compilata una scheda di sopralluogo, quale ad esempio quella riportata in [Allegato 5](#), separatamente per ciascun'area dell'edificio in cui sono presenti materiali contenenti amianto. I fattori considerati devono consentire di valutare l'eventuale danneggiamento o degrado del materiale e la possibilità che il materiale stesso possa deteriorarsi o essere danneggiato.

In base agli elementi raccolti per la valutazione possono delinearsi tre diversi tipi di situazioni (tabella 2):

2a) Materiali integri non suscettibili di danneggiamento.

Sono situazioni nelle quali non esiste pericolo di rilascio di fibre di amianto in atto o potenziale o di esposizione degli occupanti, come ad esempio:

- materiali non accessibili per la presenza di un efficace confinamento;
- materiali in buone condizioni, non confinati ma comunque difficilmente accessibili agli occupanti;
- materiali in buone condizioni, accessibili ma difficilmente danneggiabili per le caratteristiche proprie del materiale (duro e compatto);
- non esposizione degli occupanti in quanto l'amianto si trova in aree non occupate dell'edificio.

In questi casi non è necessario un intervento di bonifica. Occorre, invece, un controllo periodico delle condizioni dei materiali e il rispetto di idonee procedure per le operazioni di manutenzione e pulizia dello stabile, al fine di assicurare che le attività' quotidiane dell'edificio siano condotte in modo da minimizzare il rilascio di fibre di amianto, secondo le indicazioni riportate nel capitolo 4.

2b) Materiali integri suscettibili di danneggiamento.

Sono situazioni nelle quali esiste pericolo di rilascio potenziale di fibre di amianto, come ad esempio:

- materiali in buone condizioni facilmente danneggiabili dagli occupanti;
- materiali in buone condizioni facilmente danneggiabili in occasione di interventi manutentivi;
- materiali in buone condizioni esposti a fattori di deterioramento (vibrazioni, correnti d'aria, ecc.).

In situazioni di questo tipo, in primo luogo, devono essere adottati provvedimenti idonei a scongiurare il pericolo di danneggiamento e quindi attuare un programma di controllo e manutenzione secondo le indicazioni riportate nel capitolo 4. Se non e' possibile ridurre significativamente i rischi di danneggiamento dovra' essere preso in considerazione un intervento di bonifica da attuare a medio termine.

2c) Materiali danneggiati

Sono situazioni nelle quali esiste pericolo di rilascio di fibre di amianto con possibile esposizione degli occupanti, come ad esempio:

- materiali a vista o comunque non confinati, in aree occupate dell'edificio, che si presentino: danneggiati per azione degli occupanti o per interventi manutentivi; deteriorati per effetto di fattori esterni (vibrazioni, infiltrazioni d'acqua, correnti d'aria, ecc.), deteriorati per degrado spontaneo;
- materiali danneggiati o deteriorati o materiali friabili in prossimita' dei sistemi di ventilazione.

Sono queste le situazioni in cui si determina la necessita' di un'azione specifica da attuare in tempi brevi, per eliminare il rilascio in atto di fibre di amianto nell'ambiente.

I provvedimenti possibili possono essere:

- restauro dei materiali: l'amianto viene lasciato in sede senza effettuare alcun intervento di bonifica vera e propria, ma limitandosi a riparare le zone danneggiate e/o ad eliminare le cause potenziali del danneggiamento (modifica del sistema di ventilazione in presenza di correnti d'aria che erodono il rivestimento, riparazione delle perdite di acqua, eliminazione delle fonti di vibrazioni, interventi atti ad evitare il danneggiamento da parte degli occupanti). E' applicabile per materiali in buone condizioni che presentino zone di danneggiamento di scarsa estensione (inferiori al 10% della superficie di amianto presente nell'area interessata). E' il provvedimento di elezione per rivestimenti di tubi e caldaie o per materiali poco friabili di tipo cementizio, che presentino danni circoscritti. Nel caso di materiali friabili e' applicabile se la superficie integra presenta sufficiente coesione da non determinare un rilascio spontaneo di fibre;

- intervento di bonifica mediante rimozione, incapsulamento o confinamento dell'amianto. La bonifica puo' riguardare l'intera installazione o essere circoscritta alle aree dell'edificio o alle zone dell'installazione in cui si determina un rilascio di fibre.

Quando si presentano situazioni di incerta classificazione e' necessaria anche una indagine ambientale che misuri la concentrazione di fibre aerodisperse. Le tecniche impiegate sono la MOCF e la SEM (per la metodologia vedi [Allegato 2](#)). Va ricordato che nel caso della MOCF tutto il materiale fibroso viene considerato mentre, nel caso della SEM, e' possibile individuare soltanto le fibre di amianto. Per questo motivo si ritiene che valori superiori a 20 ff/l valutati in MOCF o superiori a 2 ff/l in SEM, ottenuti come valori medi su almeno tre campionamenti, possono essere indicativi di una situazione di inquinamento in atto.

Si tenga comunque presente che una valutazione dell'effettiva presenza di fibre di amianto nell'ambiente e' possibile solo mediante una metodologia che permetta il riconoscimento della tipologia minerale delle fibre (tecnica della dispersione cromatica, [Allegato 3](#), o microscopia elettronica analitica, [Allegato 2](#)).

3 - Metodi di bonifica

I metodi di bonifica che possono essere attuati, sia nel caso di interventi circoscritti ad aree limitate dell'edificio, sia nel caso di interventi generali, sono:

3a) Rimozione dei materiali di amianto.

E' il procedimento piu' diffuso perche' elimina ogni potenziale fonte di esposizione ed ogni necessita' di attuare specifiche cautele per le attivita' che si svolgono nell'edificio. Comporta un rischio estremamente elevato per i lavoratori addetti e per la contaminazione dell'ambiente; produce notevoli quantitativi di rifiuti tossici e nocivi che devono essere correttamente smaltiti. E' la procedura che comporta i costi piu' elevati ed i piu' lunghi tempi di realizzazione. In genere richiede l'applicazione di un nuovo materiale, in sostituzione dell'amianto rimosso.

3b) Incapsulamento.

Consiste nel trattamento dell'amianto con prodotti penetranti o ricoprenti che (a seconda del tipo di prodotto usato) tendono ad inglobare le fibre di amianto, a ripristinare l'aderenza al supporto, a costituire una pellicola di protezione sulla superficie esposta. Costi e tempi dell'intervento risultano piu' contenuti. Non richiede la successiva applicazione di un prodotto sostitutivo e non produce rifiuti tossici. Il rischio per i lavoratori addetti e per l'inquinamento dell'ambiente e' generalmente minore rispetto alla rimozione.

E' il trattamento di elezione per i materiali poco friabili di tipo cementizio. Il principale inconveniente e' rappresentato dalla permanenza nell'edificio del materiale di amianto e dalla conseguente necessita' di mantenere un programma di controllo e manutenzione. Occorre inoltre verificare periodicamente l'efficacia dell'incapsulamento, che col tempo puo' alterarsi o essere danneggiato, ed eventualmente ripetere il trattamento. L'eventuale rimozione di un materiale di amianto precedentemente incapsulato e' piu' complessa, per la difficolta' di bagnare il

materiale a causa dell'effetto impermeabilizzante del trattamento. Inoltre, l'incapsulamento puo' alterare le proprieta' antifiamma e fonoassorbenti del rivestimento di amianto.

3c) Confinamento.

Consiste nell'installazione di una barriera a tenuta che separi l'amianto dalle aree occupate dell'edificio. Se non viene associato ad un trattamento incapsulante, il rilascio di fibre continua all'interno del confinamento. Rispetto all'incapsulamento, presenta il vantaggio di realizzare una barriera resistente agli urti.

E' indicato nel caso di materiali facilmente accessibili, in particolare per bonifica di aree circoscritte (ad es. una colonna). Non e' indicato quando sia necessario accedere frequentemente nello spazio confinato. Il costo e' contenuto, se l'intervento non comporta lo spostamento dell'impianto elettrico, termoidraulico, di ventilazione, ecc.

Occorre sempre un programma di controllo e manutenzione, in quanto l'amianto rimane nell'edificio; inoltre la barriera installata per il confinamento deve essere mantenuta in buone condizioni.

3d) Indicazioni per la scelta del metodo di bonifica.

A scopo orientativo possono essere formulate le seguenti indicazioni:

- i) un intervento di rimozione spesso non costituisce la migliore soluzione per ridurre l'esposizione ad amianto. Se viene condotto impropriamente puo' elevare la concentrazione di fibre aerodisperse, aumentando, invece di ridurre, il rischio di malattie da amianto;
- ii) materiali accessibili, soprattutto se facilmente danneggiabili, devono essere protetti da un idoneo confinamento;
- iii) prima di scegliere un intervento di incapsulaggio deve essere attentamente valutata l'idoneita' del materiale di amianto a sopportare il peso dell'incapsulante.

In particolare trattamenti incapsulanti non sono indicati:

- nel caso di materiali molto friabili o che presentano scarsa coesione interna o adesione al substrato, in quanto l'incapsulante aumenta il peso strutturale aggravando la tendenza del materiale a delaminarsi o a staccarsi dal substrato;
- nel caso di materiali friabili di spessore elevato (maggiore di 2 cm), nei quali il trattamento non penetra molto in profondita' e non riesce quindi a restituire l'adesione al supporto sottostante.

Per contro l'aumento di peso puo' facilitare il distacco dell'amianto:

- nel caso di infiltrazioni di acqua: il trattamento impermeabilizza il materiale cosi' che si possono formare internamente raccolte di acqua che appesantiscono il rivestimento e ne disciolgono i leganti, determinando il distacco;

- nel caso di materiali facilmente accessibili, in quanto il trattamento forma una pellicola di protezione scarsamente resistente agli urti. Non dovrebbe essere mai effettuato su superfici che non siano almeno a 3 metri di altezza, in aree soggette a frequenti interventi di manutenzione o su superfici, a qualsiasi altezza, che possano essere danneggiate da attrezzi (es. soffitti delle palestre);

- nel caso di installazioni soggette a vibrazioni (aeroporti, locali con macchinari pesanti, ecc.): le vibrazioni determinano rilascio di fibre anche se il materiale e' stato incapsulato;

iv) tutti i metodi di bonifica alternativi alla rimozione presentano costi minori a breve termine. A lungo termine, pero' il costo aumenta per la necessita' di controlli periodici e di successivi interventi per mantenere l'efficacia e l'integrita' del trattamento. Il risparmio economico (cosi' come la maggiore rapidita' di esecuzione), rispetto alla rimozione, dipende prevalentemente dal fatto che non occorre applicare un prodotto sostitutivo e che non vi sono rifiuti tossici da smaltire. Le misure di sicurezza da attuare sono, invece, per la maggior parte le stesse per tutti i metodi;

v) interventi di ristrutturazione o demolizione di strutture rivestite di amianto devono sempre essere preceduti dalla rimozione dell'amianto stesso.

4 - Programma di controllo dei materiali di amianto in sede – Procedure per le attivita' di custodia e di manutenzione.

Dal momento in cui viene rilevata la presenza di materiali contenenti amianto in un edificio, e' necessario che sia messo in atto un programma di controllo e manutenzione al fine di ridurre al minimo l'esposizione degli occupanti.

Tale programma implica mantenere in buone condizioni i materiali contenenti amianto, prevenire il rilascio e la dispersione secondaria di fibre, intervenire correttamente quando si verifichi un rilascio, verificare periodicamente le condizioni dei materiali contenenti amianto.

4a) Programma di controllo.

Il proprietario dell'immobile e/o il responsabile dell'attivita' che vi si svolge dovra':

- designare una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attivita' manutentive che possono interessare i materiali di amianto;

- tenere un'idonea documentazione da cui risulti l'ubicazione dei materiali contenenti amianto. Sulle installazioni soggette a frequenti interventi manutentivi (ad es. caldaia e tubazioni) dovranno essere poste avvertenze allo scopo di evitare che l'amianto venga inavvertitamente disturbato;

- garantire il rispetto di efficaci misure di sicurezza durante le attivita' di pulizia, gli interventi manutentivi e in occasione di qualsiasi evento che possa causare un disturbo dei materiali di amianto. A tal fine dovra' essere predisposta una specifica procedura di autorizzazione per le attivita' di manutenzione e di tutti gli interventi effettuati dovra' essere tenuta una documentazione verificabile;

- fornire una corretta informazione agli occupanti dell'edificio sulla presenza di amianto nello stabile, sui rischi potenziali e sui comportamenti da adottare;

- nel caso siano in opera materiali friabili provvedere a far ispezionare l'edificio almeno una volta all'anno, da personale in grado di valutare le condizioni dei materiali, redigendo un dettagliato rapporto corredato di documentazione fotografica. Copia del rapporto dovrà essere trasmessa alla USL competente la quale può prescrivere di effettuare un monitoraggio ambientale periodico delle fibre aerodisperse all'interno dell'edificio.

4b) Attività di manutenzione e custodia.

Le operazioni di manutenzione vera e propria possono essere raggruppate in tre categorie:

- a) interventi che non comportano contatto diretto con l'amianto;
- b) interventi che possono interessare accidentalmente i materiali contenenti amianto;
- c) interventi che intenzionalmente disturbano zone limitate di materiali contenenti amianto.

Operazioni che comportino un esteso interessamento dell'amianto non possono essere consentite, se non nell'ambito di progetti di bonifica.

Durante l'esecuzione degli interventi non deve essere consentita la presenza di estranei nell'area interessata. L'area stessa deve essere isolata con misure idonee in relazione al potenziale rilascio di fibre: per operazioni che non comportano diretto contatto con l'amianto può non essere necessario alcun tipo di isolamento; negli altri casi la zona di lavoro deve essere confinata e il pavimento e gli arredi eventualmente presenti, coperti con teli di plastica a perdere.

L'impianto di ventilazione deve essere localmente disattivato. Qualsiasi intervento diretto sull'amianto deve essere effettuato con metodi ad umido. Eventuali utensili elettrici impiegati per tagliare, forare o molare devono essere muniti di aspirazione incorporata. Nel caso di operazioni su tubazioni rivestite con materiali di amianto vanno utilizzati quando possibile gli appositi "glove bags" (vedi paragrafo 5 b).

Al termine dei lavori, eventuali polveri o detriti di amianto caduti vanno puliti con metodi ad umido o con aspiratori portatili muniti di filtri ad alta efficienza. I lavoratori che eseguono gli interventi devono essere muniti di mezzi individuali di protezione. Per la protezione respiratoria vanno adottate maschere munite di filtro P3 di tipo semimaschera o a facciale completo, in relazione al potenziale livello di esposizione. È sconsigliabile l'uso di facciali filtranti, se non negli interventi del primo tipo. Nelle operazioni che comportano disturbo dell'amianto devono essere adottate inoltre tute intere a perdere, munite di cappuccio e di copriscarpe, di tessuto atto a non trattenere le fibre. Le tute devono essere eliminate dopo ogni intervento.

Tutto il materiale a perdere utilizzato (indumenti, teli, stracci per pulizia, ecc.) deve essere smaltito come rifiuto contaminato, in sacchi impermeabili chiusi ed etichettati. I materiali utilizzati per la pulizia ad umido vanno insaccati finché sono ancora bagnati.

Procedure definite devono essere previste nel caso di consistenti rilasci di fibre: evacuazione ed isolamento dell'area interessata (chiusura delle porte e/o installazione di barriere temporanee); affissione di avvisi di pericolo per evitare l'accesso di estranei; decontaminazione dell'area da parte di operatori muniti di mezzi individuali di protezione con sistemi ad umido e/o con aspiratori idonei; monitoraggio finale di verifica. In presenza di materiali di amianto friabili esposti, soprattutto se danneggiati, la pulizia quotidiana dell'edificio deve essere effettuata con particolari

cautele, impiegando esclusivamente metodi ad umido con materiali a perdere e/o aspiratori con filtri ad alta efficienza.

La manutenzione ed il cambio dei filtri degli aspiratori sono operazioni che comportano esposizione a fibre di amianto e devono essere effettuate in un'area isolata, da parte di operatori muniti di mezzi individuali di protezione.

Ai sensi delle leggi vigenti, il personale addetto alle attività di manutenzione e di custodia deve essere considerato professionalmente esposto ad amianto.

5.- Misure di sicurezza da rispettare durante gli interventi di bonifica

5a) Materiali friabili.

I lavori di bonifica di materiali friabili contenenti amianto dovranno essere eseguiti attenendosi alle raccomandazioni contenute nei punti seguenti:

1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE.

Se l'ambiente in cui avviene la rimozione non è naturalmente confinato, occorre provvedere alla realizzazione di un confinamento artificiale con idonei divisori.

Prima dell'inizio del lavoro, la zona dovrà essere sgombrata da tutti i mobili e le attrezzature che possono essere spostati.

Se i mobili e/o le attrezzature sono coperte da detriti o polvere, devono essere puliti a umido prima dello spostamento dalla zona di lavoro.

Tutti i mobili e le attrezzature che non possono essere spostati devono essere completamente ricoperti con fogli di plastica di spessore adeguato ed accuratamente sigillati sul posto.

Tutte le armature per l'illuminazione presente devono essere tolte, pulite e sigillate in fogli di plastica e depositate in zona di sicurezza incontaminata.

Devono essere asportati tutti gli equipaggiamenti di ventilazione e riscaldamento e altri elementi smontabili, puliti e tolti dalla zona di lavoro.

Tutti gli oggetti inamovibili devono essere sigillati, in modo tale che non vengano danneggiati e/o contaminati durante il lavoro.

Devono essere rimossi tutti i filtri dei sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento. I filtri sostituiti vanno posti in sacchi sigillati di plastica per essere smaltiti come rifiuti contenenti amianto. I filtri permanenti vanno puliti a umido e reinstallati.

Tutte le aperture di ventilazione, le attrezzature fisse, gli infissi e radiatori, devono essere sigillati sul posto, uno per uno, con fogli di plastica chiusi da nastro adesivo fino a che il lavoro, pulizia compresa, non sarà completato.

Il pavimento dell'area di lavoro dovrà essere ricoperto con uno o più fogli di polietilene di spessore adeguato. Le giunzioni saranno unite con nastro impermeabile; la copertura del pavimento dovrà estendersi alla parete per almeno 500 mm.

Tutte le pareti della zona di lavoro saranno ricoperte con fogli di polietilene di spessore adeguato e sigillate sul posto con nastro a prova di umidità'.

Tutte le barriere di fogli di plastica e l'isolamento della zona vanno mantenuti durante tutta la preparazione del lavoro.

Bisognerà' effettuare ispezioni periodiche per assicurare che le barriere siano funzionanti. Tutti i cavedii e le altre possibili comunicazioni per il passaggio di cavi, tubazioni, ecc. devono essere individuati e sigillati. I bordi delle barriere temporanee, i fori e le fessure vanno tamponati con silicone o schiume espansive. Porte e finestre vanno sigillate applicando prima nastro adesivo sui bordi e coprendole successivamente con un telo di polietilene di superficie più' estesa delle aperture.

Deve essere predisposta un'uscita di sicurezza per consentire una rapida via di fuga, realizzata con accorgimenti tali da non compromettere l'isolamento dell'area di lavoro (ad es. telo di polietilene da tagliare in caso di emergenza). Deve essere installato un impianto temporaneo di alimentazione elettrica, di tipo stagno e collegato alla messa a terra. I cavi devono essere disposti in modo da non creare intralcio al lavoro e non essere danneggiati accidentalmente. Per realizzare un efficace isolamento dell'area di lavoro e' necessario, oltre all'installazione delle barriere (confinamento statico), l'impiego di un sistema di estrazione dell'aria che metta in depressione il cantiere di bonifica rispetto all'esterno (confinamento dinamico). Il sistema di estrazione deve garantire un gradiente di pressione tale che, attraverso i percorsi di accesso al cantiere e le inevitabili imperfezioni delle barriere di confinamento, si verifichi un flusso d'aria dall'esterno verso l'interno del cantiere in modo da evitare qualsiasi fuoriuscita di fibre. Nello stesso tempo questo sistema garantisce il rinnovamento dell'aria e riduce la concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'area di lavoro.

L'aria aspirata deve essere espulsa all'esterno dell'area di lavoro, quando possibile fuori dall'edificio. L'uscita del sistema di aspirazione deve attraversare le barriere di confinamento; l'integrità' delle barriere deve essere mantenuta sigillando i teli di polietilene con nastro adesivo intorno all'estrattore o al tubo di uscita.

L'aria inquinata aspirata dagli estrattori deve essere efficacemente filtrata prima di essere emessa all'esterno del cantiere.

Gli estrattori devono essere muniti di un filtro HEPA (alta efficienza: 99.97 DOP). Gli estrattori devono essere messi in funzione prima che qualsiasi materiale contenente amianto venga manomesso e devono funzionare ininterrottamente (24 ore su 24) per mantenere il confinamento dinamico fino a che la decontaminazione dell'area di lavoro non sia completa. Non devono essere spenti alla fine del turno di lavoro ne' durante le eventuali pause.

In caso di interruzione di corrente o di qualsiasi altra causa accidentale che provochi l'arresto degli estrattori, l'attività' di rimozione deve essere interrotta; tutti i materiali di amianto già' rimossi e caduti devono essere insaccati finché' sono umidi. L'estrattore deve essere provvisto di un manometro che consenta di determinare quando i filtri devono essere sostituiti. Il cambio dei filtri

deve avvenire all'interno dell'area di lavoro, ad opera di personale munito di mezzi di protezione individuale per l'amianto.

Tutti i filtri usati devono essere insaccati e trattati come rifiuti contaminati da amianto.

2. COLLAUDO DEL CANTIERE.

Dopo che e' stato completato l'allestimento del cantiere, compresa l'installazione dell'unita' di decontaminazione e prima dell'inizio di qualsiasi operazione che comporti la manomissione dell'amianto, i sistemi di confinamento devono essere collaudati mediante prove di tenuta.

a) Prova della tenuta con fumogeni.

Ad estrattori spenti l'area di lavoro viene saturata con un fumogeno e si osservano, dall'esterno del cantiere, le eventuali fuoriuscite di fumo. Occorre ispezionare, a seconda delle situazioni le barriere di confinamento, il perimetro esterno dell'edificio, il piano sovrastante. Tutte le falle individuate vanno sigillate dall'interno.

b) Collaudo della depressione.

Si accendono gli estrattori uno alla volta e si osservano i teli di plastica delle barriere di confinamento: questi devono rigonfiarsi leggermente formando un ventre rivolto verso l'interno dell'area di lavoro. La direzione del flusso dell'aria viene verificata utilizzando fialette fumogene. Il test deve essere effettuato, in particolare, all'esterno del cantiere, in prossimita' delle eventuali aperture per l'immissione passiva di aria e nei locali dell'unita' di decontaminazione, in condizioni di quiete e durante l'apertura delle porte. Si deve osservare che il fumo venga sempre richiamato verso l'interno dell'area di lavoro. La misura della depressione puo' essere effettuata con un manometro differenziale, munito di due sonde che vengono collocate una all'interno e l'altra all'esterno dell'area di lavoro.

3. AREA DI DECONTAMINAZIONE.

Dovra' essere approntato un sistema di decontaminazione del personale, composto da 4 zone distinte, come qui sotto descritte.

a) Locale di equipaggiamento.

Questa zona avra' due accessi, uno adiacente all'area di lavoro e l'altro adiacente al locale doccia. Pareti, soffitto e pavimento saranno ricoperti con un foglio di plastica di spessore adeguato. Un apposito contenitore di plastica deve essere sistemato in questa zona per permettere agli operai di riporvi il proprio equipaggiamento prima di passare al locale doccia.

b) Locale doccia.

La doccia sara' accessibile dal locale equipaggiamento e dalla chiusa d'aria.

Questo locale dovra' contenere come minimo una doccia con acqua calda e fredda e sara' dotato ove possibile di servizi igienici. Dovra' essere assicurata la disponibilita' continua di sapone in questo locale.

Le acque di scarico delle docce devono essere convenientemente filtrate prima di essere scaricate.

c) Chiusa d'aria.

La chiusa d'aria dovrà essere costruita tra il locale doccia ed il locale spogliatoio incontaminato. La chiusa d'aria consisterà in uno spazio largo circa 1.5 m con due accessi. Uno degli accessi dovrà rimanere sempre chiuso: per ottenere ciò è opportuno che gli operai attraversino la chiusa d'aria uno alla volta.

d) Locale incontaminato (spogliatoio).

Questa zona avrà un accesso dall'esterno (aree incontaminate) ed un'uscita attraverso la chiusa d'aria. Il locale dovrà essere munito di armadietti per consentire agli operai di riporre gli abiti dall'esterno.

Quest'area servirà anche come magazzino per l'equipaggiamento pulito.

4. PROTEZIONE DEI LAVORATORI.

Prima dell'inizio dei lavori, gli operai devono venire istruiti ed informati sulle tecniche di rimozione dell'amianto, che dovranno includere un programma di addestramento all'uso delle maschere respiratorie, sulle procedure per la rimozione, la decontaminazione e la pulizia del luogo di lavoro.

Gli operai devono essere equipaggiati con adatti dispositivi di protezione individuali delle vie respiratorie (vedi [Allegato 4](#)), devono inoltre essere dotati di un sufficiente numero di indumenti protettivi completi. Questi indumenti saranno costituiti da tuta e copricapo. Gli indumenti a perdere e le coperture per i piedi devono essere lasciati nella stanza dell'equipaggiamento contaminato sino al termine dei lavori di bonifica dell'amianto, ed a quel punto dovranno essere immagazzinati come gli scarti dell'amianto. Tutte le volte che si lascia la zona di lavoro è necessario sostituire gli indumenti protettivi con altri incontaminati.

È necessario che gli indumenti protettivi siano:

- di carta o tela plastificata a perdere. In tal caso sono da trattare come rifiuti inquinanti e quindi da smaltire come i materiali di risulta provenienti dalle operazioni di bonifica;
- di cotone o altro tessuto a tessitura compatta (da pulire a fine turno con accurata aspirazione, porre in contenitori chiusi e lavare dopo ogni turno a cura della impresa o in lavanderia attrezzata);
- sotto la tuta l'abbigliamento deve essere ridotto al minimo (un costume da bagno o biancheria a perdere).

Elencare ed affiggere, nel locale dell'equipaggiamento e nel locale di pulizia, le procedure di lavoro e di decontaminazione che dovranno essere seguite dagli operai.

Procedure di accesso all'area di lavoro.

Accesso alla zona: ciascun operaio dovrà togliere gli indumenti nel locale spogliatoio incontaminato ed indossare un respiratore dotato di filtri efficienti ed indumenti protettivi, prima di accedere alla zona di equipaggiamento ed accesso all'area di lavoro.

Uscita dalla zona di lavoro: ciascun operaio dovrà ogni volta che lascia la zona di lavoro, togliere la contaminazione più evidente dagli indumenti prima di lasciare l'area di lavoro, mediante un aspiratore; proseguire verso la zona dell'equipaggiamento, adempiere alle procedure seguenti:

- togliere tutti gli indumenti eccetto il respiratore;
- sempre indossando il respiratore e nudi, entrare nel locale doccia, pulire l'esterno del respiratore con acqua e sapone;
- togliere i filtri sciacquarli e riporli nel contenitore predisposto per tale uso;
- lavare ed asciugare l'interno del respiratore.

Dopo aver fatto la doccia ed essersi asciugato, l'operaio proseguirà verso il locale spogliatoio dove indosserà gli abiti per l'esterno alla fine della giornata di lavoro, oppure tute pulite prima di mangiare, fumare, bere o rientrare nella zona di lavoro.

I copripiedi contaminati devono essere lasciati nel locale equipaggiamento quando non vengono usati nell'area di lavoro.

Al termine del lavoro di rimozione trattarli come scarti contaminati oppure pulirli a fondo, sia all'interno che all'esterno usando acqua e sapone, prima di spostarli dalla zona di lavoro o dalla zona di equipaggiamento. Immagazzinare gli abiti da lavoro nel locale equipaggiamento per il riutilizzo dopo averli decontaminati con un aspiratore, oppure metterli nel contenitore per il deposito assieme agli altri materiali contaminati da amianto.

Gli operai non devono mangiare, bere, fumare sul luogo di lavoro, fatta eccezione per l'apposito locale incontaminato.

Gli operai devono essere completamente protetti, con idoneo respiratore ed indumenti protettivi durante la preparazione dell'area di lavoro prima dell'inizio della rimozione dell'amianto e fino al termine delle operazioni conclusive di pulizia della zona interessata.

5. TECNICHE DI RIMOZIONE.

A meno di specifiche controindicazioni tecniche, di norma, la rimozione dell'amianto deve avvenire ad umido. Per l'imbibizione del materiale possono essere usati agenti surfattanti (soluzioni acquose di etere ed estere di poliossietilene) o impregnanti (prodotti vinil-acrilici comunemente usati per l'incapsulamento).

Generalmente è sufficiente bagnare l'amianto con un getto diffuso a bassa pressione, spruzzando il materiale una prima volta per bagnare la superficie e poi una seconda volta per ottenere la saturazione. Quando, per lo spessore del rivestimento o per la presenza di trattamenti di superficie, non è possibile ottenere un'impregnazione totale con questa tecnica, si praticano dei fori nel materiale attraverso i quali la soluzione imbibente viene iniettata in profondità. Si deve comunque evitare il ruscellamento dell'acqua.

La rimozione dell'amianto deve iniziare nel punto più lontano dagli estrattori e procedere verso di essi, secondo la direzione del flusso dell'aria, in modo che, man mano che procede il lavoro, le fibre

che si liberano per l'intervento siano allontanate dalle aree già decoibentate. L'amianto rimosso deve essere insaccato immediatamente e comunque prima che abbia il tempo di essiccare.

A tal fine dovranno lavorare contemporaneamente almeno due operai: uno addetto alla rimozione dell'amianto e l'altro addetto a raccogliere l'amianto caduto e ad insaccarlo. I sacchi pieni saranno sigillati immediatamente.

Dopo una prima rimozione grossolana, effettuata generalmente con raschietti a mano, le superfici rivestite vengono spazzolate ad umido in modo da asportare tutti i residui visibili di amianto. Al termine delle operazioni di rimozione le superfici decoibentate devono essere trattate con un prodotto sigillante per fissare tutte le fibre che possono non essere state asportate. L'imballaggio e l'allontanamento dei rifiuti dovrà essere effettuato adottando idonee cautele per evitare una contaminazione di amianto all'esterno dell'area di lavoro.

6. IMBALLAGGIO DEI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO.

L'imballaggio deve essere effettuato con tutti gli accorgimenti atti a ridurre il pericolo di rotture accidentali. Tutti i materiali devono essere avviati al trasporto in doppio contenitore, imballando separatamente i materiali taglienti. Il primo contenitore deve essere un sacco di materiale impermeabile (polietilene), di spessore adeguato (almeno 0.15 mm); come secondo contenitore possono essere utilizzati sacchi o fusti rigidi. I sacchi vanno riempiti per non più di due terzi, in modo che il peso del sacco pieno non ecceda i 30 kg.

L'aria in eccesso dovrebbe essere aspirata con un aspiratore a filtri assoluti; la chiusura andrebbe effettuata a mezzo termosaldatura o doppio legaccio.

Tutti i contenitori devono essere etichettati.

L'uso del doppio contenitore è fondamentale, in quanto il primo sacco, nel quale l'amianto viene introdotto appena rimosso all'interno del cantiere, è inevitabilmente contaminato. Il secondo contenitore non deve mai essere portato dentro l'area di lavoro, ma solo nei locali puliti dell'unità di decontaminazione.

7. MODALITÀ DI ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI DALL'AREA DI LAVORO.

L'allontanamento dei rifiuti dall'area di lavoro deve essere effettuato in modo da ridurre il più possibile il pericolo di dispersione di fibre.

A tal fine il materiale viene insaccato nell'area di lavoro e i sacchi, dopo la chiusura e una prima pulizia della superficie, vanno portati nell'unità di decontaminazione.

Quando ciò sia possibile è preferibile che venga installata una distinta U.O. destinata esclusivamente al passaggio dei materiali.

Questa deve essere costituito da almeno tre locali: il primo è un'area di lavaggio dei sacchi; il successivo è destinato al secondo insaccamento; nell'ultimo locale i sacchi vengono depositati per essere successivamente allontanati dall'area di lavoro.

All'interno dell'unita' operano due distinte squadre di lavoratori: la prima provvede al lavaggio, al secondo insaccamento ed al deposito dei sacchi; la seconda entra dall'esterno nell'area di deposito e porta fuori i rifiuti.

La presenza di due squadre e' necessaria per impedire che i lavoratori provenienti dall'area di lavoro escano all'esterno indossando indumenti contaminati, provocando cosi un'inevitabile dispersione di fibre. Nessun operatore deve mai utilizzare questo percorso per entrare o uscire dall'area di lavoro.

A tal fine e opportuno che l'uscita dei sacchi avvenga in un'unica fase, al termine delle operazioni di rimozione e che, fino al quel momento, il percorso rimanga sigillato.

Quando venga utilizzato per l'evacuazione dei materiali l'U.D. destinata agli operatori il lavaggio dei sacchi deve avvenire nel locale doccia, il secondo insaccamento nella chiusa d'aria, mentre il locale incontaminato sara' destinato al deposito.

In tali casi dovranno essere previste tre squadre di operatori: la prima introduce i sacchi dall'area di lavoro nell'unita', la seconda esegue le operazioni di lavaggio e insaccamento all'interno dell'unita', la terza provvede all'allontanamento dei sacchi. In entrambi i casi tutti gli operatori, tranne quelli addetti all'ultima fase di allontanamento, devono essere muniti di mezzi di protezione e seguire le procedure di decontaminazione per uscire dall'area di lavoro.

I sacchi vanno movimentati evitando il trascinarsi; e raccomandato l'uso di un carrello chiuso. Ascensori e montacarichi, eventualmente utilizzati, vanno rivestiti con teli di polietilene, in modo che possano essere facilmente decontaminati nell'eventualita' della rottura di un sacco.

Il percorso dal cantiere all'area di stoccaggio in attesa del trasporto in discarica deve essere preventivamente studiato, cercando di evitare, per quanto possibile, di attraversare aree occupate dell'edificio.

Fino al prelevamento da parte della ditta autorizzata al trasporto, i rifiuti devono essere depositati in un'area all'interno dell'edificio, chiusa ed inaccessibile agli estranei.

Possono essere utilizzati in alternativa anche container scarrabili, purché chiusi anche nella parte superiore e posti in un'area controllata.

8. TECNICHE DI INCAPSULAMENTO.

La scelta del tipo di incapsulante dipende dalle caratteristiche del rivestimento in amianto e dagli scopi dell'intervento. A causa della variabilita' delle situazioni che si possono presentare, prima di essere impiegato, il prodotto deve essere testato direttamente sul materiale da trattare.

Se si usano incapsulanti ricoprenti bisogna verificarne l'aderenza al rivestimento; se si usano incapsulanti penetranti bisogna controllarne la capacita' di penetrazione e di garantire l'aderenza al supporto del rivestimento. In tutti i casi, bisogna sempre verificare preventivamente la capacita' del rivestimento di sopportare il peso dell'incapsulante.

Preliminarmente la superficie del rivestimento di amianto deve essere aspirata; devono essere rimossi tutti i frammenti pendenti del rivestimento di amianto e le parti distaccate dal substrato.

L'integrita' del rivestimento deve essere restaurata utilizzando materiali senza amianto che presentino una sufficiente affinita' con il rivestimento esistente e con il prodotto incapsulante impiegato.

L'incapsulante deve essere applicato con un'apparecchiatura a spruzzo "airless", al fine di ridurre la liberazione di fibre per l'impatto del prodotto. Il trattamento completo puo' richiedere l'applicazione di 2 o 3 strati successivi.

9. DECONTAMINAZIONE DEL CANTIERE.

Durante i lavori di rimozione e' necessario provvedere a periodiche pulizie della zona di lavoro dal materiale di amianto. Questa pulizia periodica e l'insaccamento del materiale impedira' una concentrazione pericolosa di fibre disperse.

Tutti i fogli di plastica, i nastri, il materiale di pulizia, gli indumenti ed altro materiale a perdere utilizzato nella zona di lavoro dovranno essere imballati in sacchi di plastica sigillabili e destinati alla discarica.

Bisogna fare attenzione nel raccogliere la copertura del pavimento per ridurre il piu' possibile la dispersione di residui contenenti amianto. I sacchi saranno identificati con etichette di segnalazione pericolo a norma di legge.

I fogli di polietilene verticali ed orizzontali dovranno essere trattati con prodotti fissanti e successivamente rimossi per essere insaccati come i rifiuti di amianto. Bisogna fare attenzione nel ripiegare i fogli per ridurre il piu' possibile la dispersione di eventuali residui contenenti amianto. I singoli fogli di plastica messi su tutte le aperture, i condotti di ventilazione, gli stipiti, i radiatori, devono rimanere al loro posto. I fogli verticali, a copertura delle pareti devono essere mantenuti fino a che non e' stata fatta una prima pulizia.

Tutte le superfici nell'area di lavoro, compreso i mobili, gli attrezzi ed i fogli di plastica rimasti dovranno essere puliti usando una segatura bagnata ed un aspiratore con filtri tipo Vacuum Cleaner. L'acqua, gli stracci e le ramazze utilizzati per la pulizia devono essere sostituiti periodicamente per evitare il propagarsi delle fibre di amianto.

Dopo la prima pulizia, i fogli verticali rimasti devono essere tolti con attenzione ed insaccati, come pure i fogli che coprono le attrezzature per la illuminazione, gli stipiti, etc.

L'area di lavoro deve essere nebulizzata con acqua o una soluzione diluita di incapsulante in modo da abbattere le fibre aerodisperse.

Conclusa la seconda operazione di pulizia, dovra' essere effettuata un'ispezione visiva di tutta la zona di lavoro (su tutte le superfici, incluse le travi e le impalcature) per assicurarsi che l'area sia sgombra da polvere. Se, dopo la seconda pulizia ad umido, sono visibili ancora dei residui, le superfici interessate devono essere nuovamente pulite ad umido. Le zone devono essere lasciate pulite a vista.

Ispezionare tutti i condotti, specialmente le sezioni orizzontali per cercare eventuali residui contenenti amianto, e aspirarli usando un aspiratore a vuoto.

E' consigliabile accertare l'agibilita' della zona entro 48 ore successive al termine del lavoro mediante campionamenti dell'aria secondo quanto indicato in allegato.

Una volta accertata la rispondenza della zona di lavoro a quanto richiesto, si potranno togliere i sigilli a ventilatori e radiatori e rendere di nuovo accessibile la zona.

10. PROTEZIONE DELLE ZONE ESTERNE ALL'AREA DI LAVORO.

Nello svolgimento del lavoro dovranno essere prese tutte le precauzioni per proteggere le zone adiacenti non interessate dalla contaminazione da polvere o detriti contenenti amianto.

Giornalmente dovra' essere fatta la pulizia, con aspirazione a secco o con metodo ad umido, di qualsiasi zona al di fuori dell'area di lavoro o di passaggio che sia stata contaminata da polvere o da altri residui conseguenti al lavoro fatto.

11. MONITORAGGIO AMBIENTALE.

Durante l'intervento di bonifica dovra' essere garantito a carico del committente dei lavori un monitoraggio ambientale delle fibre aerodisperse nelle aree circostanti il cantiere di bonifica al fine di individuare tempestivamente un'eventuale diffusione di fibre di amianto nelle aree incontaminate. Il monitoraggio deve essere eseguito quotidianamente dall'inizio delle operazioni di disturbo dell'amianto fino alle pulizie finali.

Devono essere controllate in particolare:

- le zone incontaminate in prossimita' delle barriere di confinamento;
- l'uscita del tunnel di decontaminazione o il locale incontaminato dello spogliatoio.

Campionamenti sporadici vanno effettuati all'uscita degli estrattori, all'interno dell'area di lavoro e durante la movimentazione dei rifiuti.

I risultati devono essere noti in tempo reale o, al massimo, entro le 24 ore successive. Per questo tipo di monitoraggio si adotteranno tecniche analitiche di MOCF. Sono previste due soglie di allarme:

- 1) Preallarme - Si verifica ogni qual volta i risultati dei monitoraggi effettuati all'esterno dell'area di lavoro mostrano una netta tendenza verso un aumento della concentrazione di fibre aerodisperse;
- 2) Allarme - Si verifica quando la concentrazione di fibre aerodisperse supera il valore di 50 ff/l.

Lo stato di preallarme prevede le seguenti procedure:

- sigillatura di eventuali montacarichi (divieto di entrata e di uscita);
- sospensione delle attivita' in cantiere e raccolta di tutto il materiale rimosso;
- ispezione delle barriere di confinamento;
- nebulizzazione all'interno del cantiere e all'esterno nella zona dove si e' rilevato l'innalzamento della concentrazione di fibre;
- pulizia impianto di decontaminazione;

- monitoraggio (verifica).

Lo stato di allarme prevede le stesse procedure di preallarme, piu':

- comunicazione immediata all'autorita' competente (USL);
- sigillatura ingresso impianto di decontaminazione;
- accensione estrattore zona esterna;
- nebulizzazione zona esterna con soluzione incollante;
- pulizia pareti e pavimento zona esterna ad umido con idonei materiali;
- monitoraggio.

5b) Tubazioni e tecniche di glove-bag.

Tecniche di glove-bag.

Nel caso di limitati interventi su tubazioni rivestite in amianto per la rimozione di piccole superfici di coibentazione (ad es. su tubazioni o valvole o giunzioni o su ridotte superfici od oggetti da liberare per altri interventi), e' utilizzabile la tecnica del glove-bag (celle di polietilene, dotate di guanti interni per l'effettuazione del lavoro), con l'adozione delle seguenti procedure:

- nel glove-bag vanno introdotti, prima della sigillatura a tenuta stagna, attorno al tubo o intorno alla zona interessata, tutti gli attrezzi necessari; ci deve essere un sistema di spruzzatura degli agenti bagnanti (per l'imbibizione del materiale da rimuovere) o sigillanti (per l'incapsulamento della coibentazione che rimane in opera) e un ugello di aspirazione da collegare ad aspiratore dotato di filtro di efficienza HEPA per la messa in depressione della cella ove possibile in continuo e sempre a fine lavoro;
- gli addetti alla scoibentazione con glove-bag devono indossare indumenti protettivi a perdere e mezzi di protezione delle vie respiratorie (vedi [allegato 4](#));
- precauzionalmente e preliminarmente alla installazione del glove-bag la zona deve essere ove possibile circoscritta e confinata (con teli di polietilene, sigillando le aperture di comunicazione con l'esterno e ricoprendo pavimento ed eventuali arredi sottostanti il punto di lavoro);
- durante l'uso del glove-bag deve essere vietato l'accesso a personale non direttamente addetto nel locale o nell'area dove ha luogo l'intervento;
- deve essere tenuto a disposizione un aspiratore a filtri assoluti per intervenire in caso di eventuali perdite di materiale dalla cella;
- il glove-bag deve essere installato in modo da ricoprire interamente il tubo o la zona dove si deve operare; tutte le aperture devono essere ermeticamente sigillate;
- la procedura di rimozione dell'amianto e' quella usuale: imbibizione del materiale, pulizia delle superfici da cui e' stato rimosso con spazzole, lavaggi e spruzzatura di incapsulanti;

- a fine lavoro la cella e' messa in depressione collegando l'apposito ugello all'aspiratore con filtro assoluto; quindi viene pressata, "strozzata" con nastro adesivo, tenendo all'interno il materiale rimosso, svincolata ed avviata a smaltimento secondo le usuali procedure per i rifiuti contenenti amianto;

- la tecnica glove-bag non e' utilizzabile per tubazioni di grosso diametro e/o temperatura superiore a 60 [C. Bonifica di grandi strutture coibentate.

Nel caso di interventi di bonifica di intere strutture coibentate (es. grosse tubazioni o caldaie o elementi coibentati di macchina) sono da preferirsi, se tecnicamente possibili, idonee procedure di rimozione dell'intera struttura, o di parti consistenti di essa, con la coibentazione ancora in opera e la successiva scoibentazione in apposita zona confinata, allestita secondo le procedure gia' descritte.

In questo caso o nel caso in cui direttamente strutture coibentate in amianto (es. tubazioni, caldaie etc.) debbano essere smontate o smantellate (ad es. per essere sostituite) deve procedersi come segue:

- se esistono soluzioni di continuita' nella coibentazione lo smontaggio o l'eventuale taglio deve avvenire in corrispondenza di questi punti esenti da amianto, dopo aver provveduto a fasciare e sigillare accuratamente tutta la superficie coibentata (per impedire che sollecitazioni alla struttura mettano in circolo fibre nell'aria);

- se la coibentazione non ha punti di interruzione utili, si rimuove, con le procedure della zona confinata o dei glove-bag, la superficie piu' ridotta possibile di coibentazione; si puo' quindi procedere al taglio o allo smontaggio nella zona liberata dall'amianto, dopo sfasciatura e sigillatura della coibentazione rimasta in opera;

- la movimentazione dei pezzi cosi' ottenuti va condotta con la massima attenzione per non danneggiare la protezione della coibentazione;

- devono essere sempre a disposizione le attrezzature per interventi che si rendessero necessari in caso di liberazione di fibre nell'aria (aspiratori con filtri ad efficienza HEPA, incapsulanti etc.).

6 - Criteri per la certificazione della restituibilità di ambienti bonificati

6a) Criteri guida generali.

Le operazioni di certificazione di restituibilità di ambienti bonificati dall'amianto, effettuate per assicurare che le aree interessate possono essere riacquistate con sicurezza, dovranno essere eseguite da funzionari della USL competente. Le spese relative al sopralluogo ispettivo ed alla determinazione della concentrazione di fibre aerodisperse sono a carico del committente i lavori di bonifica.

I principali criteri da seguire durante la certificazione sono:

- assenza di residui di materiali contenenti amianto entro l'area bonificata;

- assenza effettiva di fibre di amianto nell'atmosfera compresa nell'area bonificata.

Per la verifica di questi criteri occorre seguire una procedura che comporta l'ispezione visuale preventiva e quindi il campionamento dell'aria che deve avvenire operando in modo opportuno per disturbare le superfici nell'area interessata (campionamento aggressivo). Il campionamento dell'aria puo' avvenire solo se l'area e' priva di residui visibili di amianto.

L'esperienza ha mostrato che durante le operazioni di certificazione i livelli di concentrazione di amianto molto raramente superano i valori limite indicati nelle varie normative vigenti nazionali e internazionali. Di conseguenza il livello di protezione richiesto per il personale addetto alle operazioni di certificazione puo' essere notevolmente ridotto, in modo ragionevolmente praticabile, al fine di consentire la mobilita', l'accesso e la visibilita'.

Prima di procedere alla ispezione visuale tutte le superfici all'interno dell'area operativa bonificata devono essere adeguatamente asciutte. Poiche' spesso l'ispezione richiede l'accesso visuale in luoghi non sufficientemente illuminati, e' necessario disporre di torce elettriche portatili.

L'ispezione visuale deve essere quanto piu' accurata possibile e deve comprendere non solo i luoghi e le superfici a vista, ma anche ogni altro luogo parzialmente o completamente nascosto, anche se di piccole dimensioni (quali angoli, rientranze, sporgenze sulle pareti, sul soffitto e sul pavimento).

L'ispezione deve essere condotta dopo la rimozione dei teli in polietilene utilizzati durante la bonifica ma mentre l'area e' ancora confinata (prima della rimozione delle barriere, dell'unita' di decontaminazione e della sigillatura di porte, finestre e impianto di ventilazione).

I sigillanti devono essere usati, ma solo dopo l'ispezione e prima del campionamento aggressivo finale, per incapsulare residui di amianto presenti in luoghi difficilmente accessibili o difficilmente praticabili.

Il campionamento aggressivo comporta il disturbo con mezzi meccanici di tutte le superfici accessibili, di regola iniziando da quelle verticali e quindi operando su quelle orizzontali. Puo' essere utile mantenere negli ambienti interessati l'aria in movimento, creando anche una omogeneizzazione della concentrazione, mediante ventilatori di potenza ridotta. Poiche' tali operazioni provocano la diffusione di fibre nell'atmosfera, e' importante che siano predisposte tutte le misure necessarie per la protezione degli operatori e per il controllo della eventuale fuoriuscita di polvere. Le operazioni di disturbo debbono iniziare contemporaneamente alla partenza degli apparecchi di campionamento.

Effettuare, indicativamente, due campionamenti per superfici fino a 50 m², almeno tre campionamenti per superfici fino a 200 m², un ulteriore campionamento ogni 200 m² in piu'. Per aree bonificate maggiori di 600 m² si puo' usare un numero di campioni minore. Nel caso di ambienti con molte stanze separate puo' essere necessario effettuare misure in ogni stanza.

Questi criteri hanno valore generale e possono essere adattati ad esigenze particolari relative a casi specifici.

6b) Criteri per la certificazione della restituibilità.

I locali dovranno essere riconsegnati a conclusione dei lavori di bonifica con certificazioni finali attestanti che:

- a) sono state eseguite, nei locali bonificati, valutazioni della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse mediante l'uso della microscopia elettronica in scansione;
- b) e' presente, nei locali stessi, una concentrazione media di fibre aerodisperse non superiore alle 2 ff/l.

I metodi analitici da impiegare vengono riportati nell'[allegato 2](#).

7 - Coperture in cemento-amianto

7a) Bonifica delle coperture in cemento-amianto.

Le lastre piane o ondulate di cemento-amianto, impiegate per copertura in edilizia, sono costituite da materiale non friabile che, quando e' nuovo o in buono stato di conservazione, non tende a liberare fibre spontaneamente. Il cemento-amianto, quando si trova all'interno degli edifici, anche dopo lungo tempo, non va incontro ad alterazioni significative tali da determinare un rilascio di fibre, se non viene manomesso. Invece, lo stesso materiale esposto ad agenti atmosferici subisce un progressivo degrado per azione delle piogge acide, degli sbalzi termici, dell'erosione eolica e di microrganismi vegetali. Di conseguenza, dopo anni dall'installazione si possono determinare alterazioni corrosive superficiali con affioramento delle fibre e fenomeni di liberazione.

I principali indicatori utili per valutare lo stato di degrado delle coperture in cemento-amianto, in relazione al potenziale rilascio di fibre, sono:

- la friabilità del materiale;
- lo stato della superficie ed in particolare l'evidenza di affioramenti di fibre;
- la presenza di sfaldamenti, crepe o rotture;
- la presenza di materiale friabile o polverulento in corrispondenza di scoli d'acqua, grondaie, ecc.;
- la presenza di materiale polverulento conglobato in piccole stalattiti in corrispondenza dei punti di gocciolamento.

La bonifica delle coperture in cemento-amianto viene necessariamente effettuata in ambiente aperto, non confinabile, e, pertanto, deve essere condotta limitando il più possibile la dispersione di fibre.

I metodi di bonifica applicabili sono:

- a) Rimozione.

Le operazioni devono essere condotte salvaguardando l'integrità del materiale in tutte le fasi dell'intervento. Comporta la produzione di notevoli quantità di rifiuti contenenti amianto che devono essere correttamente smaltiti. Comporta la necessità di installare una nuova copertura in sostituzione del materiale rimosso;

b) Incapsulamento.

Possono essere impiegati prodotti impregnanti, che penetrano nel materiale legando le fibre di amianto tra loro e con la matrice cementizia, e prodotti ricoprenti, che formano una spessa membrana sulla superficie del manufatto. I ricoprenti possono essere convenientemente additivati con sostanze che ne accrescono la resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi U.V. e con pigmenti.

Generalmente, i risultati più efficaci e duraturi si ottengono con l'impiego di entrambi i prodotti. Può essere conveniente applicare anche sostanze ad azione biocida.

L'incapsulamento richiede necessariamente un trattamento preliminare della superficie del manufatto, al fine di pulirla e di garantire l'adesione del prodotto incapsulante. Il trattamento deve essere effettuato con attrezzature idonee che evitino la liberazione di fibre di amianto nell'ambiente e consentano il recupero ed il trattamento delle acque di lavaggio;

c) Sopracopertura.

Il sistema della sopracopertura consiste in un intervento di confinamento realizzato installando una nuova copertura al di sopra di quella in amianto-cemento, che viene lasciata in sede quando la struttura portante sia idonea a sopportare un carico permanente aggiuntivo. Per tale scelta il costruttore od il committente devono fornire il calcolo delle portate dei sovraccarichi accidentali previsti per la relativa struttura.

L'installazione comporta generalmente operazioni di foratura dei materiali di cemento-amianto, per consentire il fissaggio della nuova copertura e delle infrastrutture di sostegno, che determinano liberazione di fibre di amianto.

La superficie inferiore della copertura in cemento-amianto non viene confinata e rimane, quindi, eventualmente accessibile dall'interno dell'edificio, in relazione alle caratteristiche costruttive del tetto.

Nel caso dell'incapsulamento e della sopracopertura si rendono necessari controlli ambientali periodici ed interventi di normale manutenzione per conservare l'efficacia e l'integrità dei trattamenti stessi.

7b) Misure di sicurezza durante gli interventi sulle coperture in cemento amianto.

1. CARATTERISTICHE DEL CANTIERE.

Le aree in cui avvengono operazioni di rimozione di prodotti in cemento-amianto che possono dar luogo a dispersione di fibre devono essere temporaneamente delimitate e segnalate.

2. MISURE DI SICUREZZA ANTINFORTUNISTICHE.

La bonifica delle coperture in cemento-amianto comporta un rischio specifico di caduta per sfondamento delle lastre. A tal fine, fermo restando quanto previsto dalle norme antinfortunistiche per i cantieri edili, dovranno in particolare essere realizzate idonee opere provvisorie per la protezione dal rischio di caduta, ovvero adottati opportuni accorgimenti atti a rendere calpestabili le

coperture (realizzazione di camminamenti in tavole da ponte; posa di rete metallica antistrappo sulla superficie del tetto).

3. PROCEDURE OPERATIVE.

Rimozione delle coperture.

Lastre ed altri manufatti di copertura in cemento-amianto devono essere adeguatamente bagnati prima di qualsiasi manipolazione o movimentazione. Nel caso di pedonamento della copertura, devono essere usati prodotti collanti, vernicianti o incapsulanti specifici che non comportino pericolo di scivolamento. La bagnatura dovrà essere effettuata mediante nebulizzazione o a pioggia, con pompe a bassa pressione. In nessun caso si dovrà fare uso di getti d'acqua ad alta pressione.

Qualora si riscontri un accumulo di fibre di amianto nei canali di gronda, questi devono essere bonificati inumidendo con acqua la crosta presente sino ad ottenere una fanghiglia densa che, mediante palette e contenitori a perdere, viene posta all'interno di sacchi di plastica. Questi sacchi, sigillati con nastro adesivo, vanno smaltiti come rifiuti di amianto.

Le lastre devono essere rimosse senza romperle evitando l'uso di strumenti demolitori. Devono essere smontate rimuovendo ganci, viti o chiodi di fissaggio, avendo cura di non danneggiare le lastre stesse. Non devono essere utilizzati trapani, seghetti, flessibili o mole abrasive ad alta velocità. In caso di necessità, si dovrà far ricorso esclusivamente ad utensili manuali o ad attrezzi meccanici provvisti di sistemi di aspirazione idonei per la lavorazione del cemento-amianto, dotati di filtrazione assoluta in uscita.

I materiali asportati non devono in nessun caso essere frantumati dopo la rimozione. Non devono assolutamente essere lasciate cadere a terra. Un idoneo mezzo di sollevamento deve essere previsto per il calo a terra delle lastre.

Le lastre smontate, bagnate su entrambe le superfici, devono essere accatastate e pallettizzate in modo da consentire un'agevole movimentazione con i mezzi di sollevamento disponibili in cantiere.

I materiali in cemento-amianto rimossi devono essere chiusi in imballaggi non deteriorabili o rivestiti con teli di plastica sigillati. Eventuali pezzi acuminati o taglienti devono essere sistemati in modo da evitare lo sfondamento degli imballaggi. I rifiuti in frammenti minuti devono essere raccolti al momento della loro formazione e racchiusi in sacchi di materiale impermeabile non deteriorabile immediatamente sigillati. Tutti i materiali di risulta devono essere etichettati a norma di legge.

I materiali rimossi devono essere allontanati dal cantiere il prima possibile. L'accatastamento temporaneo deve avvenire separatamente dagli altri detriti, preferibilmente nel container destinato al trasporto, oppure in una zona appositamente destinata, in luogo non interessato dal traffico di mezzi che possano provocarne la frantumazione.

Giornalmente deve essere effettuata una pulizia ad umido e/o con aspiratori a filtri assoluti della zona di lavoro e delle aree del cantiere che possano essere state contaminate da fibre di amianto. Installazione della sovracopertura.

Utilizzando il sistema della sovracopertura e' consigliabile l'impiego di materiali che presentino idonee caratteristiche di leggerezza, infrangibilita', insonorizzazione, elevata durata nel tempo e dilatazione termica compatibile con il supporto in cemento-amianto.

Operatori muniti di indumenti protettivi a perdere e mezzi di protezione individuali delle vie respiratorie ([allegato 4](#)), mediante pompe a bassa pressione spruzzano sulle superficie della lastra un prodotto incapsulante. Vengono quindi bonificati i canali di gronda con le modalita' gia' descritte. In alternativa, il canale di gronda puo' essere trattato con un prodotto incapsulante e successivamente confinato mediante idonea sovracopertura. Qualora risulti necessario movimentare le lastre di gronda, gli addetti eseguiranno tale operazione svitando i vecchi gruppi di fissaggio senza creare fratture sulle lastre. Eseguito il lavoro di bonifica e di eventuale sostituzione del canale, le lastre movimentate vanno rimontate utilizzando gli stessi fori per i nuovi gruppi di fissaggio.

Terminate tali operazioni preliminari si passa al montaggio della nuova copertura. Questa deve essere posata su una nuova orditura secondaria, generalmente in listelli di legno, fissata direttamente all'arcarecciatura sottostante in modo che i carichi previsti insistano esclusivamente sulla struttura portante. Montata l'orditura secondaria puo' essere steso un eventuale materassino isolante e quindi le nuove lastre di copertura. Le operazioni di cui sopra andranno effettuate con utensili provvisti di sistemi di aspirazione idonei per la lavorazione del cemento amianto.

4. PROTEZIONE DEI LAVORATORI.

Nelle operazioni che possono dar luogo a dispersione di fibre di amianto, i lavoratori devono essere muniti di idonei mezzi di protezione individuali delle vie respiratorie ([allegato 4](#)) e di indumenti protettivi.

Le calzature devono essere di tipo idoneo al pedonamento dei tetti.

Decreto Ministero Sanità 14 maggio 1996

Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi . quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lett. f, della L.257/92, recante: Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

Il Ministro della sanità di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato

Vista la L. 27 marzo 1992, n. 257, dettante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto ed in particolare l'art. 6, comma 3, e l'art. 12, comma 2;

Visto il decreto del Ministro della sanità datato 6 settembre 1994 e pubblicato sul supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 288 del 10 dicembre 1994, concernente normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12 comma 2, della L. 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto dettante disposizioni per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie;

Visto il decreto del Ministro della sanità 26 ottobre 1995, attualmente in fase di pubblicazione nella Gazzetta ufficiale concernente normative e metodologie tecniche relative agli interventi di bonifica dei mezzi mobili rotabili, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto;
Visti i documenti tecnici predisposti dalla commissione per la valutazione dei problemi ambientali e dei rischi sanitari connessi all'impiego dell'amianto di cui all'art. 4 della legge medesima, ai sensi dell'art. 5 comma 1, lettera f), concernenti normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto;

Decreta:

Art. 1.

Gli interventi di bonifica dei siti industriali dismessi, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, devono essere attuati in base alle normative e metodologie tecniche, riportate in allegato 1 del presente decreto, di cui costituiscono parte integrante.

Art. 2.

L'uso e gli interventi di manutenzione e di bonifica di unità prefabbricate contenenti amianto, devono essere attuati in base ai criteri riportati in allegato 2, al presente decreto, di cui costituiscono parte integrante.

Art. 3.

L'uso e gli interventi di manutenzione e di bonifica di tubazioni e di cassoni in cemento-amianto per il trasporto e/o deposito di acqua potabile e non potabile devono essere attuati in base ai criteri riportati in allegato 3 al presente decreto, di cui costituiscono parte integrante.

Art. 4.

Gli interventi di estrazione e l'uso di pietre verdi, nonché gli interventi di bonifica dei materiali costituiti da pietre verdi contenenti amianto devono essere attuati in base ai criteri riportati in allegato 4 al presente decreto, di cui costituiscono parte integrante.

Art. 5.

I laboratori che intendono effettuare rilevamenti ed analisi ai sensi dell'art. 12, comma 2, della L. n. 257/1992 [Vedi] devono essere in possesso dei requisiti minimi di cui all'allegato 5 che costituisce parte integrante del presente decreto.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ed entrerà in vigore il giorno della pubblicazione medesima.

ALLEGATO 1

NORMATIVE E METODOLOGIE TECNICHE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO, IL CONTROLLO E LA BONIFICA DI SITI INDUSTRIALI DISMESSI

Premessa

La presente normativa si applica:

- a) alle aree ed agli edifici industriali in cui la contaminazione proviene dalla lavorazione dell'amianto o di prodotti che lo contengono (quindi siti industriali dismessi)
- b) alle altre situazioni in cui l'eventuale inquinamento da amianto è determinato dalla presenza di locali adibiti a stoccaggio di materie prime o manufatti o dalla presenza di depositi di rifiuti. Ai fini della bonifica le situazioni di queste aree possono risultare molto diverse fra di loro anche in relazione alla differente tipologia industriale.

In considerazione di ciò per ogni intervento dovrà essere presentato alla Azienda U.S.L. competente per territorio il piano di lavoro di cui all'art. 34 del D.L.vo 277/91[Vedi] con i seguenti allegati:

- Autorizzazione discarica (copia)
- Autorizzazione trasportatore (copia)
- Nominativi del personale impegnato in cantiere con i rispettivi certificati di idoneità medica.

A - Sopralluogo ricognitivo

Lo scopo del sopralluogo è quello di evidenziare le situazioni di presenza residuale di amianto e di manufatti contenenti amianto.

Dal censimento dovranno emergere i seguenti elementi conoscitivi:

- a) presenza o meno di residui di manufatti (non più commerciabili) e quindi da considerare come rifiuti da smaltire (indicare le quantità in metri cubi e in tonnellate);

- b) presenza o meno di sfridi delle lavorazioni, valutando la tipologia (rottami, polveri) dello sfrido (indicare le quantità in metri cubi e in tonnellate);
- c) presenza o meno di residui di polveri contenenti amianto presenti in eventuali impianti di abbattimento (indicare le quantità in chilogrammi).

B - Carotaggio dei terreni per evidenziare eventuali materiali interrati

I sondaggi:

- a) dovranno essere eseguiti prendendo ogni possibile precauzione atta ad evitare il sollevamento di polveri nel corso della perforazione;
- b) saranno condotti per le profondità ritenute necessarie in relazione alla particolare situazione del sito da investigare e quindi la lunghezza degli stessi dovrà essere stabilita caso per caso;
- c) dovranno permettere il prelievo delle carote, ad esempio di 10 cm. di diametro, che dovranno essere sigillate e opportunamente conservate per il prelievo dei campioni da analizzare.

C - Analisi dei materiali evidenziati durante le fasi A e B

I metodi di analisi dei materiali raccolti durante le attività ricognitive di cui ai punti A e B, sono quelli indicati negli allegati tecnici al D.M. 6.9.94.

D - Le operazioni di bonifica

Le operazioni di bonifica dovranno tener conto di quanto emerso durante le fasi conoscitive A, B, C; non potranno essere identiche in tutte le situazioni, ma dovranno essere modulate caso per caso in relazione alle particolari situazioni.

In linea di massima dovranno essere eseguite per fasi la cui effettiva successione nel piano di lavoro dovrà tenere conto della specifica situazione:

- I fase: eventuale rimozione delle coperture in amianto-cemento;
- II fase: bonifica degli edifici;
- III fase: bonifica delle reti fognarie e delle fosse di decantazione;
- IV fase: bonifica dei terreni.

Prima fase: eventuale rimozione delle coperture in amianto-cemento.

Seguire le procedure previste dal D.M. 6.9.94 - punto 7).

Seconda fase: bonifica degli edifici.

La bonifica di questi siti deve permettere di rimuovere le eventuali polveri depositate ed i materiali contenenti amianto come emerso durante le indagini conoscitive (vedi punti A/B/C). I materiali di cui ai punti Aa/Ab/Ac, dovranno essere raccolti e smaltiti secondo procedure ad hoc in funzione della classificazione attribuita alle diverse tipologie di rifiuto. Verificato che nei capannoni industriali e negli edifici esistenti nell'area non sono individuabili materiali contenenti amianto (fa eccezione la eventuale copertura in lastre o ondulati di amianto-

cemento), la bonifica si fonda su una preventiva aspirazione delle polveri depositate con appositi aspiratori muniti di filtri assoluti e su di un lavaggio con idropulitrice od altra idonea strumentazione.

Il lavaggio sarà effettuato in modo accurato allo scopo di rimuovere completamente le polveri depositate.

Al termine di tale operazione i locali saranno lasciati in quiete per sette giorni; successivamente si procederà ad un accurato lavaggio dei pavimenti con acqua. Tutte le acque risultanti dalle operazioni di pulizia, ad esempio con idropultrici od altra idonea strumentazione, verranno convogliate, dopo il passaggio in pozzetti di filtraggio, ad una vasca di raccolta e decantazione, prima dell'invio al sistema fognario; dovrà essere rispettato il valore limite previsto dalla normativa vigente.

Alla fine della bonifica la vasca, tutti i pozzetti e le canalizzazioni verranno bonificati ed il materiale risultante, dopo l'analisi per la caratterizzazione del rifiuto, verrà inviato in idonea discarica.

Al termine delle operazioni di lavaggio verrà effettuato un controllo da parte di competenti Organi territoriali di vigilanza prima di procedere ad un ulteriore trattamento di tutte le superfici con idonei materiali incapsulanti.

Tutti gli addetti all'operazione di bonifica dovranno utilizzare tute ad un pezzo del tipo a perdere, complete di cappuccio e calzari, nonché respiratori con filtro P3 a ventilazione assistita. Essi dovranno disporre di spogliatoio con locali separati civile/lavoro del tipo previsto dal D.M. del 6.9.94.[DMS6S94]

Indicazione delle modalità di lavoro:

- Delimitazione dell'area di cantiere con nastro bicolore ed apposizione della prescritta cartellonistica di legge;
- Intervento di pulizia meccanica di pavimenti e pareti con idonei strumenti atti a rimuovere amianto minimizzandone la dispersione ambientale;
- Raccolta ed insaccamento delle eventuali melme dei pozzetti per lo smaltimento finale (da effettuare dopo la terza fase di bonifica).

Il personale opererà indossando indumenti - tute con cappuccio, guanti e calzari a perdere - . Le vie respiratorie saranno protette da maschere a filtro assoluto tipo P3. Il personale operante uscirà dalla zona di lavoro seguendo il percorso specificato nel D.M. 6 settembre 1994 e più precisamente:

- a) spogliatoio sporco: svestizione degli indumenti e collocazione degli stessi in appositi sacchi;
 - b) locale docce - doccia praticata tenendo indossata la maschera;
 - c) chiusa d'aria - l'operaio si toglie la maschera;
 - d) spogliatoio pulito - deposito maschera e vestizione con gli indumenti personali.
- Nel caso siano presenti materiali contenenti amianto utilizzati per la costruzione degli edifici o

materiali coibentati a spruzzo si dovranno attivare procedure più rigorose da valutare caso per caso nell'ambito del piano di lavoro.

Terza fase: bonifica delle reti fognarie e delle fosse di decantazione.

Per quanto riguarda le reti fognarie e le fosse di decantazione la bonifica dovrà essere effettuata come segue:

a) nel caso in cui i materiali siano sotto forma di melme (ad esempio dopo la bonifica degli edifici con idropulitura) si procederà ad una rimozione senza la realizzazione di coperture e sistemi in depressione;

b) nel caso in cui i materiali siano sotto forma pulverulenta dovrà essere realizzato il sistema di copertura in depressione così come previsto per la Quarta fase: bonifica dei terreni. Nel caso a) il personale dovrà seguire le procedure previste dal D.M. 6.9.94 punto 7 Rimozione delle lastre in cemento-amianto.

Nel caso b) il personale dovrà seguire quanto indicato per la Quarta fase: bonifica dei terreni. Quarta fase: bonifica dei terreni.

Sulla base della indagine di carotaggio si effettuerà la bonifica del suolo nei casi in cui sia previsto un riutilizzo del sito industriale che renda necessaria una escavazione del suolo stesso (fondazioni o altro).

Nel caso di riutilizzo del sito con conservazione della situazione superficiale esistente ed in assenza di particolari situazioni di rischio derivanti dall'assetto idrogeologico del territorio, gli eventuali rifiuti interrati di amianto risultanti dal carotaggio potranno non essere rimossi dall'area. In questo caso dovrà comunque essere data comunicazione alle Aziende U.S.L. competenti per territorio che vincoleranno il riutilizzo del sito stesso per utilizzazioni diverse da quella conservativa alla rimozione dell'amianto residuale.

La bonifica del suolo si eseguirà attuando la installazione di due sale tecniche spostabili realizzate con strutture in carpenteria metallica e rivestite con fogli di polietilene di adeguato spessore. Le sale saranno mantenute in depressione attraverso gruppi di aspirazione a filtrazione assoluta.

La prima sala avrà le dimensioni di metri 20 per 10 e sarà adibita alla decontaminazione ed al condizionamento dei cassoni di trasporto prima di essere allontanati. Le dimensioni della seconda sala saranno stabilite in funzione delle dimensioni dei cassoni di trasporto per consentirne una gestione corretta.

Il personale opererà indossando indumenti a perdere (tute col cappuccio, guanti e calzari). Le vie respiratorie saranno protette da maschere a filtro assoluto P3. Il personale operante uscirà dalla zona di lavoro seguendo il dettato del D.M. del 6 settembre 1994.

Monitoraggi

Durante tutte e quattro le fasi si effettueranno i seguenti monitoraggi:

1 - Il personale impegnato nelle operazioni di bonifica verrà monitorato secondo quanto disposto dal D.L.vo 277/91.

2 - All'esterno dello stabilimento, durante l'intervento di bonifica, dovrà essere garantito un monitoraggio ambientale delle fibre aerodisperse nelle aree circostanti il cantiere di bonifica. I criteri e le modalità del monitoraggio sono quelli indicati al punto 5a.11 del D.M. 6.9.94.

E - Certificazione della restituibilità del sito industriale bonificato

Per certificare la restituibilità del sito bonificato, si adotteranno i criteri previsti nei punti 6a) e 6b) del D.M. 6.9.94 eventualmente adeguandoli caso per caso alla particolarità della situazione.

ALLEGATO 2

Criteria per la manutenzione e l'uso di unità prefabbricate contenenti amianto

Il presente allegato si riferisce alle unità prefabbricate, incluse quelle di pronto intervento, adibite a mense, alloggi singoli e comunitari, scuole, posti di pronto soccorso, piccoli ospedali, ecc. nelle quali è stata riscontrata la presenza di amianto. Tali unità vengono comunemente utilizzate in caso di calamità naturali (terremoti, alluvioni, ecc.) ed in genere in tutte quelle situazioni ambientali poco favorevoli in cui difficilmente si possono far intervenire mezzi meccanici quali autogru, bulldozer, ecc.; esse presentano infatti peso limitato dei singoli componenti, facilità di montaggio e non necessitano di alcuna opera di fondazione.

A seconda degli anni di fabbricazione sono state impiegate in alcuni modelli lastre in cemento-amianto principalmente per le pareti e le strutture del tetto; anche i rivestimenti dei pavimenti possono essere costituiti da materiali contenenti amianto quali mattonelle viniliche, ecc. L'amianto utilizzato è prevalentemente di tipo crisotilo nelle lastre delle pareti e crocidolite in quelle del tetto; non mancano casi di lastre con presenza di crisotilo in miscela con amianti di tipo anfibolico. Le lastre di cemento-amianto sono poste in genere tra un rivestimento esterno e uno interno in lamiera preporcellanata, laminato plastico, metallico o di altro tipo. Solitamente è presente, dietro uno dei rivestimenti, uno strato di materiale isolante (poliuretano espanso, polistirolo, lana di roccia, ecc.). Nelle strutture del tetto le lastre di cemento-amianto possono non presentare un rivestimento esterno, mentre l'altra parete è solitamente rivestita da materiale isolante. Se il confinamento fra le due lamiere è in stato ottimale non si determina rilascio di fibre di amianto nell'area ambiente.

In letteratura non risultano descritti casi di inquinamento ambientale da fibre di amianto associati ad unità prefabbricate.

Con i censimenti da realizzarsi nel rispetto dei piani regionali si otterranno i dati relativi al numero, alla tipologia ed alla dislocazione nel territorio di tali unità prefabbricate contenenti amianto, siano esse immagazzinate che in uso.

Durante l'installazione delle lastre componenti delle suddette strutture, ove le stesse non risultino confinate fra due rivestimenti, andranno prese opportune precauzioni qualora vengano eseguite operazioni (fori, ritocchi, ecc.) che possono dar luogo ad emissione di fibre di amianto. Tali operazioni andranno comunque eseguite prima dell'installazione in ambienti, diversi da quelli di

destinazione e da personale qualificato munito di un idoneo apparecchio di protezione delle vie respiratorie.

Per idoneo apparecchio di protezione delle vie respiratorie, trattandosi in ogni caso di operazioni o lavorazioni occasionali e limitate nel tempo (cioè non inserite con carattere di continuità in un ciclo lavorativo) si ritiene appropriata una semimaschera con filtro antipolvere di classe P3 (alta efficienza), con un fattore di protezione operativo (che tiene cioè conto delle reali condizioni di utilizzo del respiratore sul posto di lavoro pari a trenta. L'operatore ha cioè la garanzia di poter lavorare in condizioni di sicurezza fintanto che la concentrazione ambientale dell'inquinante non superi di trenta volte il relativo valore limite di soglia. Nel caso più restrittivo degli amianti anfibolici, ciò vuol dire fino alla concentrazione di $6 \text{ fibre/cm}^3 = 6000 \text{ fibre/litro}$.

Nel caso di interventi saltuari e di breve durata che vengano effettuati sui pannelli delle pareti per la sostituzione delle parti metalliche di aggancio, si dovrà limitare al massimo la manomissione delle lastre di cemento-amianto, ricorrendo ad esempio all'utilizzo di prodotti deossidanti per ferro.

Qualora fosse assolutamente necessario l'impiego di attrezzature abrasive, queste dovranno essere munite di idonea aspirazione coi relativi filtri assoluti. Tali interventi andranno comunque effettuati in zone confinate da personale qualificato munito di idonei respiratori. Tutte le operazioni di manutenzione e preparazione delle lastre destinate al montaggio in zone di pronto intervento dovranno ovviamente essere effettuate nei magazzini o depositi di tali prefabbricati, con le dovute attenzioni legate alla presenza di amianto ed eseguendo le operazioni nel rispetto della normativa vigente (D.L.vo 277/91 e L. 257/92). Nel caso di bonifica di lastre deteriorate con prodotti incapsulanti, o di rimozione delle stesse perché in stato di degrado avanzato, valgono naturalmente tutte le raccomandazioni e disposizioni del D.M. 6.9.94.[Vedi]

Un apposito foglio di istruzioni, predisposto dagli Enti che hanno in dotazione le suddette unità prefabbricate dovrà riportare in maniera dettagliata i criteri suindicati per l'installazione, il controllo e la manutenzione delle stesse. Gli Enti proprietari delle strutture medesime dovranno predisporre ed applicare sistematicamente un adeguato piano di controllo e di manutenzione periodica. Dovranno essere inoltre date indicazioni agli utenti dei prefabbricati per un buon uso dei locali, raccomandando il divieto di impiego di trapani e attrezzature abrasive, in modo da evitare tutte quelle operazioni che possano far disperdere amianto nell'ambiente. Tali indicazioni dovranno essere contenute in maniera dettagliata in un apposito libretto d'uso.

In caso di consegna di prefabbricati con suppellettili sarà posta cura che nessun arredo necessiti di forature o di altro intervento sulle pareti.

Nell'installazione dell'impianto elettrico dovrà essere evitato l'attraversamento (se non già predisposto) delle lastre, o di altro materiale contenente amianto, disponendo canalette esterne fissate, ad esempio, mediante rivetti che interessino soltanto il rivestimento delle lastre.

ALLEGATO 3

Criteri per la manutenzione e l'uso di tubazioni e cassoni in cemento-amianto destinati al trasporto e/o al deposito di acqua potabile e non

In merito a tale problematica sono state eseguite una serie di valutazioni sia tecniche che normative, in base alle quali sono stati individuati i seguenti indirizzi comportamentali.

Innanzitutto è stata valutata la possibilità di utilizzare tubazioni e cassoni in cemento-amianto per il trasporto e/o deposito di acqua potabile. In merito a tale aspetto, basandosi sulle indicazioni fornite dall'Istituto superiore di sanità è stato rilevato che:

1) studi a livello internazionale su popolazioni esposte, attraverso l'acqua potabile, a concentrazioni di fibre di amianto variabili da 1×10^6 a 200×10^6 fibre/litro, provenienti sia da sorgenti naturali contaminate che dalla cessione da parte di condotte o cassoni in cemento-amianto, non hanno fornito finora chiare evidenze di una associazione fra eccesso di tumori gastrointestinali e consumo di acqua potabile contenente fibre di amianto. L'interpretazione dei dati ottenuti dal complesso di tali ricerche è a tutt'oggi un problema dibattuto sul quale non vi è unanimità di vedute

2) l'Organizzazione mondiale della sanità (O.M.S.) ha pubblicato, nell'anno 1994, il documento Direttive di qualità per l'acqua potabile - Volume 1 Raccomandazioni - nel quale si è così espressa nei confronti del rischio per la salute correlato all'ingestione di fibre di amianto attraverso l'acqua potabile «... Non esiste dunque alcuna prova seria che l'ingestione di amianto sia pericolosa per la salute, non è stato ritenuto utile, pertanto, stabilire un valore guida fondato su delle considerazioni di natura sanitaria, per la presenza di questa sostanza ne»l'acqua potabile»;

3) l'utilizzazione di acque contaminate potrebbe essere anche causa dell'aumento della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse. E' stato riportato infatti (dati di provenienza USA) che l'uso di acque con elevata contaminazione di amianto (20×10^6 fibre/litro) può incrementare anche di 5 volte rispetto al livello di fondo, i livelli di fibre aerodisperse all'interno delle abitazioni servite da tali acque;

4) in ambito nazionale non sono state svolte indagini sistematiche ad ampio raggio sulla contaminazione da amianto delle acque potabili; tuttavia, i risultati ottenuti nel corso degli ultimi anni dall'Istituto superiore di sanità in collaborazione con 7 regioni, pur evidenziando che il fenomeno della contaminazione da amianto delle acque potabili esiste anche in Italia, mostrano che esso ha dimensioni assai inferiori di quelle osservate in vaste aree degli USA e del Canada;

5) il rilascio di fibre da tubazioni o cassoni in cemento-amianto dipende dalla solubilizzazione della matrice cementizia, dovuta soprattutto alla sottrazione di ioni calcio; in tale situazione le fibre possono essere liberate e cedute all'acqua. Il rilascio di fibre è causato perciò essenzialmente dalla natura dell'acqua condottata e in particolare dalla sua aggressività, che è funzione del ph, dell'alcalinità totale e della durezza calcica. Il rilascio di fibre dalle tubature è influenzato inoltre da altri fattori quali la temperatura, l'ossigeno disciolto, il contenuto di solidi sospesi, la turbolenza e la

velocità dell'acqua. Nella Circolare del Ministero della sanità n. 42 dell'1.8.86 pubblicata sulla G.U. n. 157 del 9.7.1986 è suggerito un indice di aggressività dell'acqua da usare come riferimento per l'individuazione delle situazioni in cui potrebbe aversi rilascio di fibre dalle tubazioni in cemento-amianto;

6) nell'attuale normativa nazionale e comunitaria non sono previste prescrizioni relative alla sostituzione dei cassoni in cemento-amianto per l'acqua potabile. Per quanto riguarda eventuali difficoltà tecniche che potrebbero insorgere nella sostituzione parziale di tubature in cemento-amianto con tubature in materiali diversi, da un'indagine condotta presso le Associazioni industriali di settore, risulta che generalmente non sussistono particolari problemi, essendo disponibili sul mercato adeguati ed efficaci strumenti tecnici (giunti, raccordi, ecc.) privi di amianto. Informazioni possono essere ottenute presso le Associazioni industriali di settore.

E' stata altresì valutata la possibilità di utilizzazione di tubazioni in cemento-amianto negli interventi di manutenzione-sostituzione di condotte per le acque delle reti idriche e fognarie. A riguardo il comma 2 dell'art. 1 della L. 27.3.1992 n. 257 [Vedi] ha vietato (con decorrenza dal 365° giorno dalla data di entrata in vigore della legge medesima) L'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, o di prodotti contenenti amianto, facendo peraltro salvi i diversi termini previsti nella tabella allegata alla legge per la cessazione della produzione e della commercializzazione dei prodotti. Dalla formulazione della norma si evince che il divieto non è esteso anche all'utilizzazione dei prodotti di amianto o contenenti amianto.

Oltre al dato testuale, anche l'interpretazione logica porta a concludere che l'impiego dei prodotti contenenti amianto è escluso dall'ambito dei divieti previsti dalla norma citata. Non avrebbe senso, infatti, la previsione che consente l'ulteriore produzione e commercializzazione, per un periodo di due anni, di vari prodotti contenenti amianto (fra cui tubi, canalizzazioni e contenitori per il trasporto e lo stoccaggio di fluidi, ad uso civile ed industriale), se non fosse poi lecito impiegare, anche dopo lo scadere del biennio, i prodotti venduti prima della scadenza del predetto termine.

Si ritiene che l'utilizzazione, da parte dei gestori di opere idrauliche (ad esempio consorzi irrigui, comuni, etc.), di tubature in cemento-amianto negli interventi di manutenzione-sostituzione di condotte per le acque cittadine delle reti idriche e fognanti non possa ritenersi vietata ai sensi della legge 257/92, purché si tratti di tubature regolarmente acquistate dai soggetti medesimi entro i termini dalla stessa previsti e fatti salvi, in ogni caso, gli effetti di eventuali successive disposizioni. In tali lavorazioni si ribadisce l'obbligo del rispetto del D.L.vo 277/91 relativo alla protezione dei lavoratori, nonché, per la sostituzione dei materiali già in opera, l'obbligo di seguire i criteri indicati dal punto 7 del D.M. 6.9.94.

Va, peraltro, rilevato che, sotto il profilo dell'opportunità, l'impiego, anche ai soli fini di manutenzione, di prodotti contenenti amianto dovrebbe essere, con il passare del tempo, sempre più limitato, in coerenza con l'intento del legislatore di assicurare una progressiva eliminazione dei materiali potenzialmente pericolosi per la salute pubblica.

Per quanto sopra si richiama la necessità di valutare il reale stato di conservazione dei manufatti in oggetto (degrado del cemento-amianto, danni alla superficie dei cassoni, danni alle tubazioni, frattura della matrice cementizia, in conseguenza dei quali si potrebbe avere una cessione di fibre di amianto all'acqua) per decidere sulla opportunità della loro sostituzione. In proposito si richiama l'attenzione delle competenti Amministrazioni sulla esigenza di programmare in tempi rapidi la progressiva e sistematica eliminazione delle tubazioni e dei cassoni di deposito di acque, via via che lo stato di manutenzione degli stessi e le circostanze legate ai vari interventi da effettuarsi diano l'occasione per tale dismissione.

Nei casi di sostituzione sia parziale che totale dei manufatti, i criteri di valutazione e di bonifica da prendere in considerazione sono quelli indicati al punto 2 del D.M. 6.9.94, adattandoli alle particolari tipologie dei manufatti presi in esame.

ALLEGATO 4

Criteri relativi alla classificazione ed all'utilizzo delle pietre verdi in funzione del loro contenuto di amianto

CLASSIFICAZIONE DELLE COSIDDETTE PIETRE VERDI IN FUNZIONE DEL LORO CONTENUTO DI AMIANTO

Litotipo	Minerali principali
serpentinici s.l.	antigorite, crisotilo, olivina, pirosseni orto e clino, anfibolo
prasinitici	tremolite, talco, dolomite, granato, spinelli cromite e magnetite
eclogitici	feldspato albite, epidoti, anfiboli, tremolite-actinolite, glaucofane, pirosseni clino e mica bianca
anfibolitici	pirosseno monoclinico, granato rutilo, anfibolo glaucofane
antofillite-gedrite	orneblenda, plagioclasio, zoisite, clorite,
actinolitici	actinolite, talco, clorite, epidoto, olivina
cloritici,	talco, clorite, dolomite, tremolite, actinolite,
talcosi e serpentinosi	serpentino, crisotilo, rutilo, titanite, granato
oficalciti	talco, antigorite, crisotilo, tremolite, dolomite, calcite, olivina

La classificazione delle pietre verdi in funzione del loro contenuto di amianto è stata eseguita sulla base delle informazioni di natura petrografica oggi disponibili in letteratura. La quantità esatta di amianto, sia esso amianto di serpentino o amianto di anfibolo non può essere definita in modo assoluto, ma deve essere valutata caso per caso.

Per una corretta definizione dei controlli da eseguire sulle pietre verdi al fine di un loro utilizzo come rocce ornamentali o come inerti, si indicano i seguenti criteri generali:

A - Valutazione del contenuto di amianto nel giacimento e controlli durante l'attività estrattiva

La procedura prevede un controllo iniziale del contenuto di amianto stimato medio sul giacimento, effettuato mediante rilevamento petrografico di dettaglio. Il rilevamento dovrà effettuarsi su un'area tale da coprire tutta l'estensione del giacimento e le zone di rispetto. La relazione geologica prodotta dovrà contenere i seguenti elementi:

- descrizione dell'area dal punto di vista geomorfologico, geologico e idrogeologico;
- descrizione dell'area con cartografia dettagliata degli affioramenti;
- sezioni geologiche, effettuate in modo da descrivere il giacimento trasversalmente all'avanzamento del fronte di cava.

L'eventuale presenza di amianto già evidente in superficie dovrà essere valutata in termini quantitativi, riportata in cartografia e dovranno essere indicate, se possibile, le direzioni di immersione dei filoni o degli strati che contengono amianto. L'attività della cava dovrà essere tenuta sotto controllo mediante una descrizione petrografica dei litotipi incontrati durante l'avanzamento del fronte di taglio. Tale descrizione verrà effettuata sia con rilevamento sul campo che con l'ausilio di analisi di tipo mineralogico-petrografico. La frequenza del controllo è da stabilirsi in relazione alla volumetria del materiale estratto e alla velocità di avanzamento del fronte di cava.

Contemporaneamente dovranno essere effettuati, da parte degli organi territoriali di vigilanza, controlli con prelievo di campioni di particolato aerodisperso ed analisi mediante microscopia ottica (MOCF) o elettronica a scansione (SEM).

L'eventuale affioramento di filoni ricchi di amianto dovrà essere prontamente segnalato prima che il proseguire dell'attività estrattiva provochi un inquinamento ambientale da fibre di amianto; in questo modo sarà possibile intervenire con un'azione preventiva, ad esempio mediante incapsulamento o altri idonei sistemi e quindi modificare opportunamente la procedura di estrazione.

B - Valutazione del contenuto di amianto nei materiali estratti

La valutazione del contenuto di amianto nei materiali ottenuti dall'attività estrattiva deve essere eseguita con metodi che permettano la misura media del contenuto di fibre liberabili dal materiale.

Tale valutazione deve tenere conto dei seguenti fattori:

- caratteristiche petrografiche del materiale

- usurabilità del materiale in funzione delle condizioni di preparazione d'uso.

La misura deve quindi tendere ad ottenere un indice che determini la sua pericolosità. Distinguendo tra materiali in breccia, materiali in lastre e materiali in blocchi, si possono indicare tre procedure.

B1 - Materiali in breccia

Si farà riferimento ad un indice di rilascio determinato utilizzando come parametri la percentuale di amianto liberato e la densità relativa del materiale solido. I campioni di breccia verranno prelevati secondo un opportuno criterio statistico, ordinariamente non inferiore a un campione ogni 1000 mc; nel caso in cui il controllo del fronte di cava, effettuato in conformità a quanto descritto al precedente punto A, evidenzi l'affioramento di filoni contenenti amianto, il campionamento sul materiale in breccia dovrà avvenire con frequenza di un campione ogni 100 mc.

Quando il controllo del fronte di cava assicurerà l'assenza degli affioramenti sopradetti, la frequenza dei test potrà essere progressivamente ridotta ai limiti ordinari. Per la determinazione della percentuale in peso di amianto in fibre liberate si suggerisce la seguente procedura:

1 - pesatura del materiale

2 - prova di sfregamento tramite automacinazione per quattro ore mediante la macchina di cui alla Fig. 1

3 - lavaggio del materiale, filtrazione del liquido di lavaggio e raccolta della polvere su filtro

4 - analisi della polvere con metodi quantitativi per la valutazione della presenza di amianto in fibre (IR e SEM).

La densità relativa sarà calcolata sul materiale dopo la macinazione, secondo la relazione:

$\% \text{ densità relativa} = \text{densità apparente} / \text{densità assoluta}$

L'espressione finale da utilizzare sarà la seguente:

$I.r. = \% \text{ amianto liberata} / \% \text{ densità relativa}$

Nella classificazione dei materiali naturali si dovrà fare riferimento quindi all'indice di rilascio, modificato in modo da utilizzare la percentuale di amianto rilasciato dal materiale e non la percentuale di amianto totale.

Il materiale verrà quindi definito non pericoloso quando l'indice di rilascio sarà inferiore o uguale a 0,1.

B2 - Materiale in lastre

Si farà riferimento ad un indice di rilascio determinato utilizzando come parametri la percentuale di amianto liberato e la densità relativa del materiale solido.

I materiali in lastre saranno sottoposti ad una prova di sfregamento per la determinazione del peso di polvere di amianto liberata. Il numero di campioni da saggiare sarà stabilito in funzione della superficie di lastre prodotta, ma in misura ordinariamente non inferiore a nr. 1 campione ogni 50 mc. di materiale lavorato; nel caso in cui il controllo del fronte di cava, effettuato in conformità a quanto descritto nel precedente punto A, evidenzi l'affioramento di filoni contenenti amianto, il campionamento sul materiale da sottoporre a lavorazione, dovrà avvenire con frequenza non inferiore a nr. 1 campione ogni 10 mc di materiale lavorato. Quando il controllo del fronte di cava assicurerà l'assenza degli affioramenti sopradetti, la frequenza dei test potrà essere progressivamente ridotta ai limiti ordinari. I campioni saranno presi da lastre non immediatamente superficiali, ma almeno a 5 cm dalla superficie del blocco. Le dimensioni dei campioni da analizzare sono indicate nella Fig. 2.

La prova di sfregamento va effettuata mediante una macchina rotazionale/abrasiva, secondo lo schema di apparato in Fig. 2. La polvere ottenuta verrà raccolta mediante lavaggio e filtrazione su un setto poroso da 0,45 mm. L'analisi della presenza e della quantità di amianto verrà eseguita mediante diffrattometria a raggi X secondo quanto indicato nel D.M. 6.9.94.[Vedi]

Il materiale verrà quindi considerato non pericoloso quando l'indice di rilascio sarà inferiore o eguale a 0,1.

Gli organi territoriali di vigilanza dovranno altresì effettuare periodicamente prelievi di polveri dall'ambiente di lavoro per verificare eventuale rilascio di fibre di amianto durante le attività di taglio.

B3 - Materiali in blocchi destinati a costituire barriere costiere o massicciate

Per questo tipo di materiali le prove riguardano una valutazione mineralogica della superficie visibile. L'osservazione dovrà accertare l'assenza di fibre superficiali sui blocchi, eventualmente anche con il prelievo e l'analisi con idonea strumentazione di campioni superficiali. Si valuterà quindi la distribuzione superficiale dell'amianto, quantificando in modo orientativo la quantità di amianto rispetto alla superficie del blocco.

La valutazione orientativa della superficie del blocco si può eseguire assimilando il blocco ad un cubo con lato pari alla radice cubica del volume:

$$V (m^3) = \text{peso (t)}/\text{densità (t/m}^3)$$

$$\text{Superficie totale (orientativa)} = 6(\sqrt[3]{V})^2$$

I blocchi che risulteranno contaminati superficialmente da amianto, in misura inferiore allo 0,1% della superficie totale stimata verranno considerati non pericolosi.

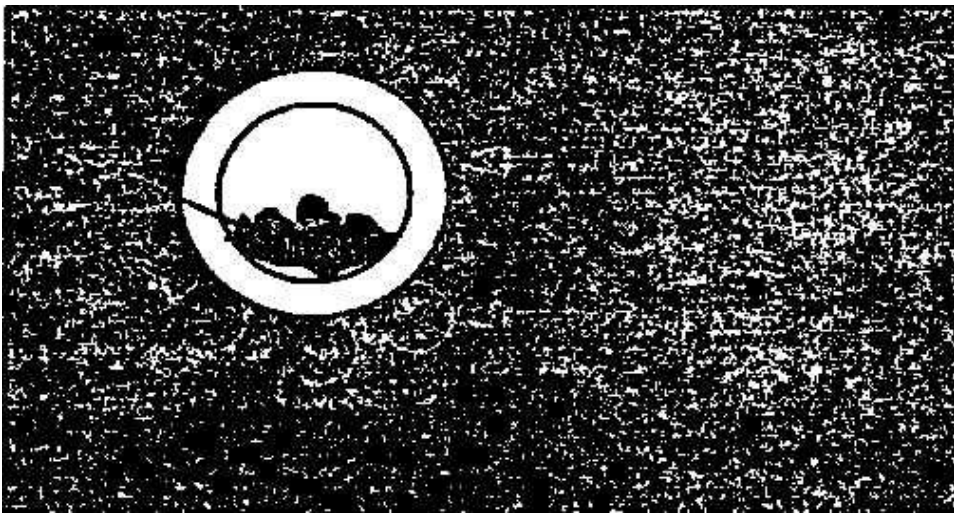


Figura 1: Apparato suggerito per le prove di automacinazione

Il materiale viene immesso in un cilindro rotante in acciaio con tappo a chiusura ermetica. Il cilindro delle dimensioni suggerite, viene fatto rotare su rulli gommati, collegati ad un motore elettrico.

La quantità di materiale immesso è di 500 g per pezzature da 5 mm a 5 cm.

La prova dura 4 ore; al termine il materiale si scarica e viene lavato. Viene inoltre lavato anche l'interno del cilindro.

La polvere ottenuta si recupera dal liquido di lavaggio mediante filtrazione su setto poroso.

Figura 2: Apparato suggerito per prove di abrasione su lastre.

Il sistema di abrasione è composto da tre parti:

A - Morsetto di contenimento del pezzo fisso

B - Morsetto di contenimento del pezzo in movimento

C - Sistema di raccolta della polvere

D - Sistema di normalizzazione della pressione di contatto.

La molla di cui al punto D agisce su una superficie che distribuisce il peso su tutto il pezzo mobile.

ALLEGATO 5

REQUISITI MINIMI DEI LABORATORI PUBBLICI E PRIVATI CHE INTENDONO EFFETTUARE ATTIVITA ANALITICHE SULL'AMIANTO

Premessa

Il D.M. 6.9.94, pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 156 della Gazzetta Ufficiale n. 288 del 10.12.1994, indica negli allegati 1, 2 e 3 le procedure di analisi qualitative e quantitative dell'amianto.

La presente normativa definisce, pertanto, i requisiti necessari per le attività di campionamento ed analisi dell'amianto indicate dal decreto succitato.

1. Requisiti minimi per le attività di campionamento

Il personale addetto al campionamento deve essere in possesso di diploma di scuola media superiore, di documentata esperienza nel settore specifico e deve operare sotto la direzione di un laureato in discipline tecnico-scientifiche con specifica e comprovata esperienza nel settore.

2. Requisiti minimi dei laboratori per le analisi della polvere di amianto nell'aria in microscopia ottica in contrasto di fase

Il laboratorio che intende effettuare analisi per la determinazione dell'amianto nell'aria in microscopia ottica deve essere dotato di microscopio ottico a contrasto di fase (MOCF) con le caratteristiche indicate nell'allegato 5 del D.L.vo n. 277 del 15.8.91[Vedi] e dei necessari apparati ausiliari per la preparazione dei campioni.

Il personale addetto al laboratorio deve comprendere un laureato in discipline tecnico-scientifiche ed un collaboratore provvisto di diploma di scuola media superiore, entrambi con specifica e comprovata esperienza nelle tecniche di microscopia.

3. requisiti minimi dei laboratori per le analisi della polvere di amianto nell'aria in microscopia elettronica a scansione

Il laboratorio che intende effettuare analisi per la determinazione della polvere di amianto nell'aria deve essere dotato di un microscopio elettronico a scansione (SEM), equipaggiato con sistemi per la microanalisi a raggi X mediante spettrometria a dispersione di energia, nonché dei necessari apparati ausiliari per la preparazione dei campioni.

Il personale addetto al laboratorio deve comprendere un laureato in discipline tecnico-scientifiche ed un collaboratore provvisto di diploma di scuola media superiore, entrambi con specifica e comprovata esperienza nelle tecniche di microscopia.

4. Requisiti minimi dei laboratori per la determinazione quantitativa dell'amianto in campioni di massa

Il laboratorio di analisi che intende effettuare analisi per la determinazione dell'amianto nei materiali in massa, deve essere dotato di un diffrattometro a raggi X (DRX) e/o di uno spettrofotometro IR, nonché dei necessari apparati ausiliari per la preparazione dei campioni. Il personale addetto al laboratorio deve comprendere un laureato in discipline tecnico-scientifiche ed un collaboratore provvisto di diploma di scuola media superiore, entrambi con specifica e comprovata esperienza nelle tecniche di diffrattometria e di spettroscopia ad infrarosso.

5. Controlli di qualità per i laboratori per le analisi di amianto nell'aria e/o in campioni massivi
Tutti i laboratori, sia pubblici che privati, che rispondono ai requisiti di cui ai punti precedenti, devono partecipare e soddisfare ad un apposito programma di controllo di qualità, predisposto congiuntamente dall'Istituto Superiore di Sanità, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza sul lavoro, dal Centro nazionale delle ricerche - Istituto trattamento materiali - e dal Coordinamento tecnico interregionale.

a) Organizzazione dei programmi di controllo di qualità sui laboratori che effettuano attività analitiche sull'amianto

I programmi di controllo di qualità sono previsti allo scopo di verificare l'idoneità dei laboratori che intendono effettuare attività analitiche sull'amianto.

Sono previsti quattro diversi programmi di controllo di qualità coordinati dagli istituti centrali (Istituto superiore di sanità, Istituto per la prevenzione e la sicurezza del lavoro, Consiglio nazionale delle ricerche) e dal Coordinamento tecnico interregionale.

Tali programmi si svolgeranno con periodicità che sarà definita mediante apposita circolare del Ministero della sanità.

I programmi sono relativi alle seguenti metodologie analitiche:

- microscopia ottica in contrasto di fase (MOCF);
- diffrattometria a raggi X (DXR);
- microscopia elettronica a scansione (SEM);
- spettrofotometria di assorbimento infrarosso (FTIR).

Tutti i programmi si articoleranno nelle seguenti fasi:

- iscrizione al programma dei laboratori partecipanti;
- preparazione e scelta dei campioni;

- distribuzione di campioni da parte di un laboratorio coordinatore;
- analisi dei campioni da parte dei laboratori partecipanti;
- raccolta dei risultati ottenuti dai laboratori partecipanti da parte del laboratorio coordinatore;
- elaborazione dei risultati secondo adeguati criteri statistici;
- valutazione delle prestazioni dei laboratori partecipanti, comprese eventuali visite in loco, da parte degli Istituti centrali e del Coordinamento tecnico interregionale che ne informeranno il Ministero della sanità, Dipartimento della prevenzione e dei farmaci.

Saranno altresì messi a punto criteri relativi alla sicurezza, la gestione dei campioni e la gestione dei rifiuti a cui i laboratori pubblici e privati, che effettuano attività analitiche sull'amianto, dovranno adeguarsi nell'arco del biennio 1996/97 in quanto, al termine di tale periodo, il rispetto di tali criteri sarà considerato congiuntamente alla qualità delle misure analitiche per la valutazione delle prestazioni del laboratorio stesso.

b) Laboratori coordinatori dei programmi di controllo di qualità:

Microscopia ottica in contrasto di fase (MOCF):

Laboratorio polveri e fibre

Istituto per la prevenzione e la sicurezza del lavoro

Via Fontana Candida, 1 - 00040 Monte Porzio - Roma.

Microscopia ottica in contrasto di fase (MOCF):

Laboratorio di igiene ambientale

Istituto superiore di sanità

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma.

Diffrattometria a raggi X (XDR):

Laboratorio di igiene ambientale

Istituto superiore di sanità

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma.

Diffrattometria a raggi X (XDR):

Istituto trattamento minerali

Consiglio nazionale delle ricerche

Via Bolognola, 7 - 00138 Roma.

Microscopia elettronica a scansione (SEM):

Laboratorio di ultrastrutture

Istituto superiore di sanità

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma.

Spettrofotometria di assorbimento infrarosso (FTIR):

C.N.R. Istituto trattamento minerali

Via Bolognola, 7 - 00138 Roma.

L'organizzazione dettagliata dei programmi di controllo di qualità, per le diverse metodologie analitiche, verrà definita attraverso la preparazione di specifici criteri applicativi, nei relativi regolamenti emanati per mezzo di circolare del Ministero della sanità.