

Breve guida al problema amianto

*DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro
ASL20*

Alessandria – Via S. Caterina, 30

Tortona – P.tta Leardi, 1

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. IL PIANO REGIONALE AMIANTO.....	4
3. DEFINIZIONI PRINCIPALI	5
4. INDIRIZZI UTILI	7
5. PRINCIPALI PROBLEMI E RELATIVE SOLUZIONI.....	9
Proprietario di immobile.....	9
Impresa di bonifica.....	10
Lavoratore Autonomo	12
Altri soggetti.....	13
6. MODELLI PER LA PRESENTAZIONE DEI PIANI E DELLE NOTIFICHE.....	14
Modello per la presentazione del piano di lavoro di cui all'art. 34 del D.Lgs. 277/91 per la rimozione di coperture di fibro-cemento contenenti amianto tratto da Circolare 26 aprile 1996 (prot. n. 2794/48/768) Regione Piemonte - Assessorato Sanità.	14
Contenuti comunicazione di lavori di sovracopertura e/o incapsulamento di coperture in cemento - amianto.....	18
Contenuti dei piani di lavoro per la bonifica di materiali contenenti amianto in matrice friabile.....	19
7. LA NORMATIVA VIGENTE	20
<i>LEGGE 27 marzo 1992, n. 257.....</i>	<i>20</i>
<i>DECRETO MINISTERIALE 6 settembre 1994.....</i>	<i>28</i>
<i>DECRETO MINISTERIALE 20 agosto 1999.....</i>	<i>51</i>
<i>DECRETO LEGISLATIVO 15 agosto 1991, n. 277.....</i>	<i>58</i>
<i>MINISTERO INDUSTRIA circolare 17 febbraio 1993, n. 124976.....</i>	<i>65</i>
<i>DECRETO LEGISLATIVO 14 agosto 1996 n. 494.....</i>	<i>67</i>

1. Premessa

La caratteristica principale che ha visto l'asbesto, o come più spesso viene chiamato, l'amianto utilizzato in numerosissime produzioni è quella della sua consistenza fibrosa. Tuttavia tale "pregio" comporta anche la capacità di rilasciare fibre che, suddividendosi, possono essere potenzialmente inalabili. La possibilità che le fibre inalabili vengano rilasciate nell'ambiente dipende da molti fattori; uno di questi è il tipo di legante che trattiene l'amianto. Tale legante può essere molto efficace (cemento, vinile, ecc..) oppure presentare una debole resistenza alle forze disgregatrici quali sollecitazioni meccaniche, agenti atmosferici, alte temperature.

La Legge 27/03/92 n°. 257 ha vietato l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto e di prodotti e materiali che lo possono contenere. Con l'emanazione della Legge 257 è stato sospeso l'utilizzo di questo materiale e pertanto le attuali esposizioni a fibre di amianto dipendono dalla presenza e dall'usura di materiali contenenti amianto nell'ambiente, ed in particolare nel patrimonio edilizio, e dalle attività di bonifica di tali materiali.

Il riconoscimento dei materiali contenenti amianto è il primo indispensabile passo da compiere per una efficace opera di prevenzione. A questa deve seguire la verifica periodica dello stato dei materiali stessi, da cui dipende la valutazione del rischio per la popolazione e per gli operatori che, per qualsiasi ragione, effettuano attività in prossimità dei materiali contenenti amianto.

L'ASL 20 è impegnata, su stimolo della Regione, nelle attività di censimento dei materiali contenenti amianto presenti nel proprio territorio di competenza. Questa opera di censimento effettuata in applicazione della D.G.R. n. 51 – 2180 del 5 febbraio 2001, non può che essere graduale; dopo avere ricercato i materiali contenenti amianto nelle scuole, pubbliche e private, nelle strutture sanitarie, negli edifici comunali, nelle case di riposo, saranno sottoposti a censimento, nei prossimi anni, i capannoni dove si svolgono attività industriali, attività del terziario, attività agricole e i siti dismessi.

La "Guida al problema amianto", redatta dal Servizio PreSAL di questa ASL 20 si prefigge lo scopo di fornire adeguate e sintetiche informazioni per affrontare il problema, ai soggetti interessati, con un'attenzione particolare alla prevenzione dei rischi. Il Servizio è sempre disponibile per informazioni e per coadiuvare nell'individuazione delle più efficaci misure di prevenzione legate alla presenza di materiali contenenti amianto. E' stata inserita nella guida una tabella che contiene i riferimenti dei soggetti le cui attività si interconnettono con le operazioni legate all'amianto nella Regione Piemonte.

La divulgazione dei contenuti della "Guida al problema amianto" è auspicata ed è, altresì, gradita la citazione della fonte.

2. Il Piano Regionale Amianto.

La Regione Piemonte si è dotata di un “Piano regionale di protezione dell’ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall’amianto”. Il Piano è stato approvato con D.G.R. n. 51 – 2180 del 5 febbraio 2001 ed è costituito da 14 capitoli e prevede 7 allegati. I 14 capitoli hanno i seguenti titoli:

- 1. Censimento dei siti interessati da attività di estrazione*
- 2. Censimento delle Imprese che hanno utilizzato amianto*
- 3. Ex miniera di Balangero. Dismissione dell’attività estrattiva e bonifica del sito*
- 4. L’area di Casale Monferrato e l’Eternit*
- 5. Individuazione dei siti da utilizzare per l’attività di smaltimento dei rifiuti di amianto*
- 6. Controllo delle condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza del lavoro*
- 7. Rilevazione sistematica delle situazioni di pericolo derivanti dalla presenza di amianto*
- 8. Censimento e controllo delle imprese che operano nelle attività di smaltimento e di bonifica relative all’amianto*
- 9. Controllo sulle dispersioni causate dai processi di lavorazione e sulle operazioni di bonifica (Art.9 L.257/92)*
- 10. Predisposizione di specifici corsi di formazione professionale*
- 11. Censimento edifici*
- 12. Il ruolo del Centro Regionale Amianto*
- 13. Sorveglianza sanitaria*
- 14. Il Registro dei Mesoteliomi Maligni*

3. Definizioni principali

Analisi SEM: è una metodica di analisi che individua con certezza le fibre di amianto aerodisperse depositate su un supporto. SEM significa Microscopia Elettronica a Scansione

Analisi MOCF: è una metodica di analisi che non individua con certezza le fibre di amianto e quindi considera anche fibre non amiantifere. MOCF significa Microscopia Ottica a Contrasto di Fase.

A.R.P.A.: è l'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente ed ha, tra gli altri, il compito di affrontare il problema dell'amianto nell'ambiente. Un accordo tra ASL e ARPA di Alessandria prevede che l'ARPA sia chiamata a dirimere problemi legati alla presenza di materiali contenenti amianto nei casi di siti industriali dismessi, capannoni non utilizzati, case di civile abitazione per tutti i casi tranne che per presenza di amianto friabile.

ASL: Azienda Sanitaria Locale che, attraverso il suo Dipartimento di Prevenzione, fornisce risposte legate al problema amianto in relazione a presenza di materiali in matrice friabile (tutti i casi) ovvero in presenza di altri materiali nei luoghi di lavoro e nei luoghi pubblici o privati aperti al pubblico. L'ASL agisce in questo campo attraverso i Servizi I.S.P e Pre.S.A.L. Quest'ultimo è anche il Servizio competente per il rilascio dei pareri sui piani di lavoro di bonifica e la relativa vigilanza.

Censimento degli edifici in cui sono presenti materiali contenenti amianto: censimento che deve essere effettuato dalle ASL (e per la parte di propria competenza, dall'ARPA) volto a individuare i materiali contenenti amianto negli edifici, con priorità per gli edifici pubblici o privati di utilizzo pubblico (scuole, ospedali, case di riposo, centri commerciali, etc.) e per i materiali in matrice friabile.

Comunicazione annuale attività di smaltimento e bonifica: comunicazione che le imprese che svolgono attività di smaltimento e bonifica di amianto debbono inviare ad ogni singola ASL ove hanno operato ed alle rispettive regioni di competenza.

Comunicazione annuale presenza amianto in matrice friabile: comunicazione che il proprietario e/o il responsabile dell'attività deve inviare alla ASL competente per territorio (dell'immobile), in caso di presenza di materiali contenenti amianto in matrice friabile. La comunicazione contiene gli elementi di valutazione periodica dello stato dei materiali.

Corsi di formazione per addetti alle bonifiche: i lavoratori addetti alle bonifiche ed i responsabili di cantiere debbono frequentare un corso, rispettivamente di almeno 30 e 50 ore, ed ottenere un attestato abilitante alla mansione specifica.

Centro Regionale Amianto - CRA - ARPA di Grugliasco: costituisce il centro di riferimento regionale per i problemi più complessi legati alla presenza di materiali contenenti amianto. E' il centro di riferimento per i Servizi per l' analisi di materiali e prelievi di aria e fornisce agli SPreSAL un parere sui piani di lavoro per bonifica da materiali contenenti amianto in matrice friabile.

Imprese che svolgono attività di smaltimento e bonifica: la Legge 257/92 prevede che debbano essere iscritte ad una speciale sezione dell' Albo degli smaltitori ma tale sezione non risulta essere ad oggi pienamente attivata.

Livello di attenzione di concentrazioni di fibre aerodisperse in un ambiente: livello di 2 ff/litro con analisi in SEM ovvero di 20 ff/litro per analisi in MOCF (valore desunto dal DM 06/09/94)

Materiali contenenti amianto friabili: materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale

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

Metodo di bonifica: intervento volto a rendere innocuo l'amianto e cioè rimozione, incapsulamento, confinamento (sovracopertura)

Piano di lavoro per rimozione: è previsto dall'art. 34 del D.Lgs. 277/91 e la sua presentazione è obbligatoria, in caso di rimozione e incapsulamento con pretrattamento del supporto, per tutte le imprese con lavoratori dipendenti o ad essi equiparati ovvero per lavori svolti da più di un lavoratore.

Programma di controllo dei materiali contenenti amianto: programma che il proprietario e/o il responsabile dell'attività deve adottare per ridurre al minimo l'esposizione degli occupanti

Valutazione del rischio: attività volta a quantificare la potenziale esposizione a fibre di amianto delle persone presenti nell'edificio che ospita materiali contenenti amianto

Rifiuto: i materiali contenenti amianto sono da considerarsi rifiuti pericolosi e possono essere smaltiti solo in discarica di tipo 2 A (salvo eventuali deroghe concesse per i materiali in cemento amianto).

4. Indirizzi utili

Ente	Indirizzo	N° Telefonico/fax	Addetti	Ambito territoriale
ASL n. 1 – Servizio PreSAL	Via Lombroso n. 16 10125 TORINO	Tel. 011/5663252	→ Resp. Sulotto Franca	Torino
ASL n. 5 - Servizio PreSAL	Via Balegno 6 – 10098 Rivoli (TO)	Tel. 011/9551775 Fax. 011/9551776	→ Resp. Serafini Giorgio	Rivoli
ASL n. 5 - Servizio PreSAL	Strada Rivalta n. 46 – Orbassano (TO)	Tel. 011/9036480 Fax. 011/9036468	→ Resp. Serafini Giorgio	Orbassano
ASL n. 5 - Servizio PreSAL	Piazza San Francesco n. 4 Susa (TO)	Tel. 0122/621235 Fax. 0122/621220	→ Resp. Serafini Giorgio	Susa
ASL n. 6 – Servizio PreSAL	Via Battitore n. 7/9 10073 CIRIÉ (TO)	Protocollo per invio postale	→ Resp. Farro Marina	Comuni ASL n. 6
ASL n. 6 – Servizio PreSAL	Via Zanellato 25 10078 Venaria Reale (TO)	Tel. 011/4991361 Fax 011/4991362	→ Resp. Farro Marina	Comuni ASL n. 6
ASL n. 7 – Servizio PreSAL	Corso Regio Parco 64 10036 Settimo Torinese (TO)	Tel. 011/8212.322 Tel. 011/8212.324	→ Resp. Dotti Andrea → Resp. UOnA Sacchi Paolo Tecnici: → Allegrini Adriano → Micca Ezio → Coda Moscarola Oreste	Comuni ASL n. 7
ASL n. 8 – Servizio PreSAL	Via San Giorgio 17/b 10023 Chieri	Tel. 011/94293631 Fax 011/94293675	→ Resp. Argentero Oscar	Chieri (TO)
ASL n. 8 – Servizio PreSAL	Via Avv. Ferrero 24 10122 Carmagnola (TO)	Tel. 011/9719487 Fax 011/979450	→ Resp. Argentero Oscar	Carmagnola (TO)
ASL n. 8 – Servizio PreSAL	Via Palestro, 9 bis Moncalieri	Tel. 011/6930402 Fax 011/641407.	→ Resp. Argentero Oscar	Moncalieri (TO)
ASL n. 8 – Servizio PreSAL	Via San Francesco d'Assisi 35 Nichelino (TO)	Tel. 011/6806802 Fax 011/6806869	→ Resp. Argentero Oscar	Nichelino (TO)
ASL n. 9 – Servizio PreSAL	Via Aldisio n. 2 – 10015 IVREA (TO)	Tel. 0125/414722 Fax 0125/414416	→ Resp. Reviglione Lauro Tecnici: → Benzi Nicoletta → Riso Ezio	Comuni ASL n. 9
ASL n. 10 - Servizio PreSAL	Via Brignone n. 15/a Pinerolo (TO)	Tel. 0121/235421 Fax 0121/235422	→ Resp. Laurenzi	Comuni ASL n. 10
ASL n. 11 – Servizio PreSAL	Via Benadir n. 35 13100 VERCELLI	Tel. 0161/5930126 Fax 0161/593036	→ Resp. Fianza Laura	Comuni ASL n. 11
ASL n. 12 – Servizio PreSAL	Via Don Sturzo 20 13900 Biella	Tel. 015/3503671 Fax 015/8495222	→ Resp. Terzi Roberto	Comuni ASL n. 12
ASL n. 13 – Servizio PreSAL	Via A. Varzi 19/21 28066 Galliate (NO)	Tel. 0321/805204 Fax 0321/805233	→ Resp. Calò Biagio	Galliate (NO)
ASL n. 13 – Servizio PreSAL	Viale Roma 7 28100 Novara	Tel. 0321/374396 Fax 0321/374396	→ Resp. Calò Biagio	Novara
ASL n. 13 – Servizio PreSAL	Viale Zoppis 6 28021 Borgomanero (NO)	Tel. 0322/848376 Fax 0322/848499.	→ Resp. Calò Biagio	Borgomanero (NO)
ASL n. 14 –	Via IV novembre 4,	Tel. 0323/868020	→ Resp. Lembo Francesco	Comuni ASL n.

Servizio PreSAL	28026 Omegna	Fax 0323/868022		14
ASL n. 15 – Servizio PreSAL	Via M. D’Azeglio 8 12100 Cuneo	Tel. 0171/607263 Tel. 0171/607265 Fax. 0171/607242	→ Resp. Cacciatore Anna	Comuni ASL n. 15
ASL n. 16 – Servizio PreSAL	Via Fossano 4 – Mondovì (CN)	Tel. 0174/550801 Tel. 0174/550803 Fax 0174/550868	→ Resp. → Tecnico Cavallaro Attilio	Comuni ASL n. 16
ASL n. 17 Servizio PreSAL	Via del Follone, 4 12037 Saluzzo (CN)	Tel. 0175/215615 Fax 0175/215616	→ Resp. Alfonso Santo	Comuni ASL n. 17
ASL n. 18 – Servizio PreSAL	Via F.lli Ambrogio 25/a 12051 Alba (CN)	Tel. 0173/316604	→ Resp. Bruno Santina → Tecnico Saltetti Marisa	Comuni ASL n. 18
ASL n. 18 – Servizio PreSAL	Via Goito 1 12042 Bra (CN)	Tel. 0172/420431	→ Resp. Bruno Santina → Tecnico Saltetti Marisa	Comuni ASL n. 18
ASL n. 19 Servizio PreSAL	Via Conte Verde, 125 14100 Asti	Tel. 0141/394960 Fax 0141/394999	→ Resp. Taccon Giorgio Tecnici: Salvadore Oscar Baldi Paolo Bisio Enrico Coppola Rocco	Comuni ASL n. 19
ASL n. 20 - Servizio PreSAL	Via S. Caterina 30 15100 Alessandria	Tel. 0131/306866 Tel. 0131/307814 Fax 0131/306866	→ Resp. Ruvolo Marina → Tecnico Libener Marcello	Comuni ASL n. 20 Alessandria – Tortona
ASL n. 21 – Servizio PreSAL	Via Palestro 41 15033 Casale Monferrato (AL)	Tel. 0142/434546 Tel. 0142/434544	→ Resp. Mancini Tecnico Minzocchi Innocenza	Comuni ASL n. 21. Presso il servizio è operante un laboratorio per analisi in MOCF riconosciuto dal Ministero della Sanità.
ASL n. 22 – Servizio PreSAL	Via Papa Giovanni XXIII n. 1 10067 Novi Ligure	Tel. 0143/332646 Fax 0143/332636	→ Resp. Gatti Fausto → Dirigente 1° liv. Ferrari Enrico	Comuni ASL n. 22 Acqui Terme – Ovada – Novi Ligure
Centro Regionale Amianto – CRA – Arpa di Grugliasco	Via Sabaudia 164 – Grugliasco (TO)	Tel. 011/4028368	→ Resp. Lauria Emanuele	Regione Piemonte
Regione Piemonte – Direzione Sanità Pubblica	Corso Stati Uniti 21 Torino	Tel. 011/4322321	→ Baeli Carmelo	Regione Piemonte
Provincia di Alessandria – Assessorato Tutela e Valorizzazione Ambientale – Serv. Tutela e Valorizzazione Ambientale	Via Galimberti 2 – 15100 Alessandria	Tel. 0131/304561 Fax 0131/304708	→ Resp. Puccio Giuseppe	Provincia di Alessandria

5. Principali problemi e relative soluzioni

Con questo capitolo si intendono fornire interpretazioni per le diverse esigenze che un cittadino, qualunque sia la sua funzione, si può trovare ad affrontare in riferimento al problema amianto. Per quanto di seguito non contemplato si invita a richiedere informazioni ed assistenza.

Proprietario di immobile

Il proprietario di un immobile ove sono presenti materiali contenenti amianto ha obblighi particolari?

Sì. Egli deve effettuare la valutazione del rischio e classificare i materiali in “non danneggiati”, “danneggiati” oppure “non danneggiati ma suscettibili di danneggiamento”. In base alla classificazione dovrà poi adottare le relative misure di contenimento del rischio indicate nel Capitolo 4 del DM 06/09/94. In presenza di materiali danneggiati si dovrà procedere alla bonifica dei materiali. Il proprietario dovrà tenere e disposizione i documenti previsti dal citato Capitolo 4 del DM 06/09/94 oltre che copia della scheda di sopralluogo; egli dovrà inoltre informare gli occupanti dell'edificio della presenza dei materiali contenenti amianto. Egli dovrà prevedere delle procedure di sicurezza per chi può operare nei pressi o sui materiali contenenti amianto (manutentori, installatori, imprese di pulizia, etc.) e ripetere periodicamente la valutazione del rischio.

Se l'edificio è utilizzato da un'attività lavorativa vi sono ulteriori obblighi?

La presenza dei materiali contenenti amianto dovrà essere valutata all'interno dell'attività di valutazione dei rischi prevista dal D.Lgs. 626/94.

In caso di presenza di materiali contenenti amianto in matrice friabile gli obblighi del proprietario sono maggiori?

La presenza di materiali contenenti amianto in matrice friabile presuppone la presenza di un rischio elevato di rilascio di fibre nell'ambiente, soprattutto se lo stesso ambiente è confinato (interno di capannoni, di locali tecnici, di luoghi di lavoro, etc.). Pertanto in tali casi il proprietario non potrà limitarsi ad una verifica periodica dello stato dei materiali ma dovrà fare ispezionare una volta all'anno, da personale competente, i luoghi di presenza di tali materiali. Di tale attività di verifica dovrà essere redatto un dettagliato rapporto corredato di documentazione fotografica che dovrà essere trasmesso in copia alla ASL competente per territorio la quale può prescrivere di effettuare un monitoraggio ambientale periodico delle fibre aerodisperse all'interno dell'edificio.

Un proprietario può procedere da solo alla bonifica dei materiali?

In linea teorica sì, purchè rispetti le procedure tecniche riportate nel DM 06/09/94 e smaltisca in modo idoneo il materiale eventualmente rimosso. Praticamente la bonifica da parte del proprietario presenta molti problemi tecnici e lo espone alle sanzioni previste dalla Legge 257/92.

Quali sono i principali parametri per valutare il rischio di esposizione a fibre di amianto in relazione alla presenza di materiali contenenti amianto?

I parametri sono molteplici e naturalmente dipendono dalle condizioni specifiche dei materiali e dei luoghi. Di seguito si fornisce un elenco non esaustivo di tali criteri:

- friabilità dei materiali contenenti amianto;
- quantità dei materiali contenenti amianto presenti;
- stato dei materiali e loro danneggiabilità;
- accessibilità dei materiali contenenti amianto da parte degli occupanti/frequentatori;
- caratteristiche dei luoghi che ospitano i materiali contenenti amianto;
- numero degli occupanti/frequentatori dei locali che ospitano i materiali contenenti amianto ed eventuali loro caratteristiche particolari (bambini, studenti, malati, etc.).

Impresa di bonifica

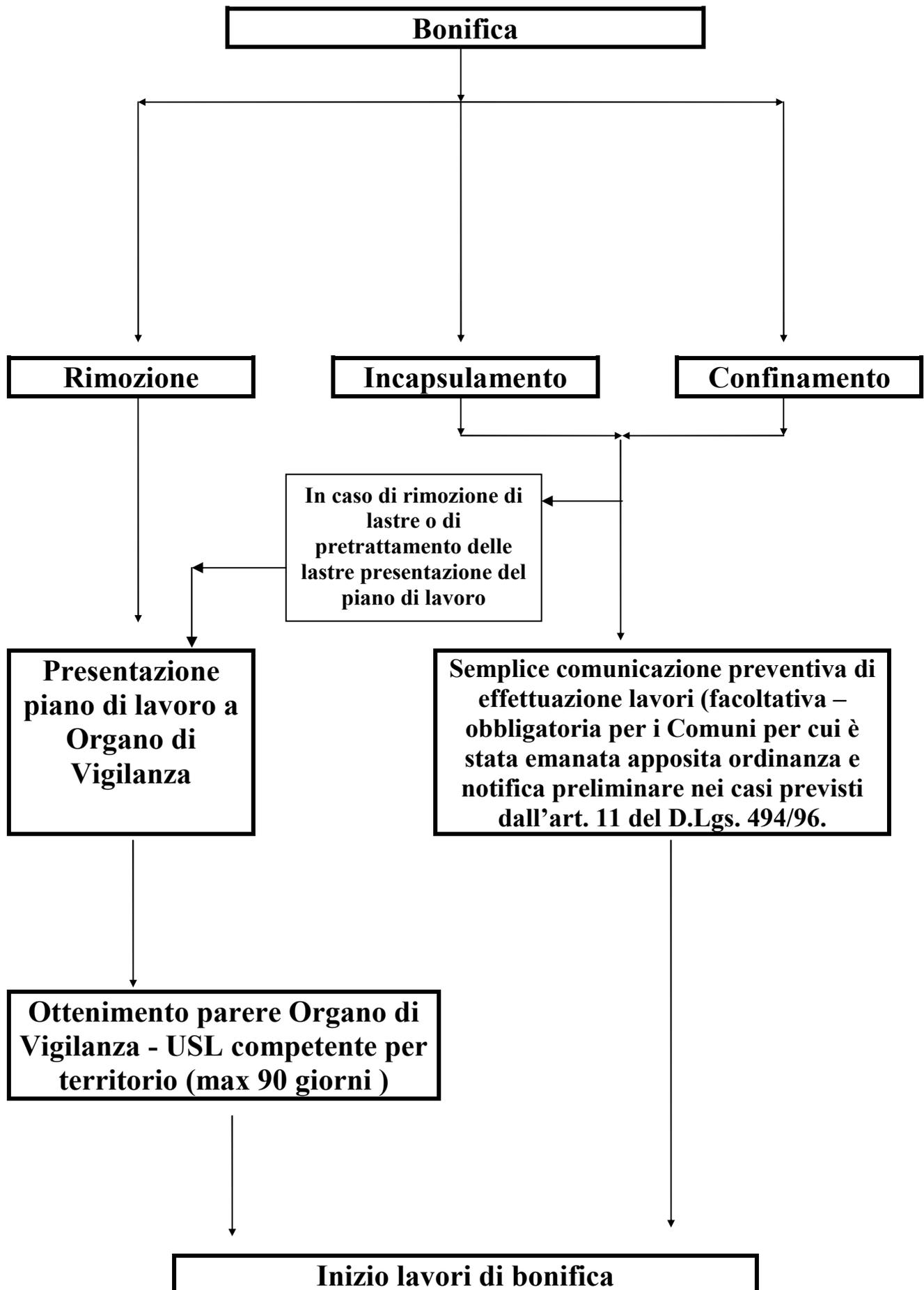
Quali sono le caratteristiche minime che deve possedere una impresa per svolgere l'attività di bonifica amianto?

In attesa dell'attivazione dello speciale albo degli smaltitori, le imprese che svolgono attività di bonifica amianto debbono possedere dei requisiti di professionalità del Responsabile di cantiere e degli addetti, requisiti acquisiti mediante corsi riconosciuti della durata di almeno 50 ore (per i Responsabili di cantiere) o di almeno 30 ore per gli addetti. Le imprese debbono inoltre dimostrare di aver previsto la copertura del rischio I.N.A.I.L. specifico e che gli addetti abbiano ottenuto, dal MC, l'idoneità sanitaria allo svolgimento della mansione specifica che prevede esposizione ad amianto.

Quali sono gli obblighi che deve rispettare l'impresa prima di intraprendere un lavoro di bonifica amianto?

L'impresa, oltre alla valutazione dei problemi specifici costituiti dal cantiere per la bonifica da MCA, deve presentare un piano di lavoro per la rimozione di materiale contenente amianto ed ottenere il relativo parere favorevole da parte della ASL competente per territorio che deve esprimersi entro 90 giorni dalla presentazione. Eventuali richieste di chiarimento interrompono i termini. Trascorsi i 90 giorni vige la regola del silenzio/assenso. A seguito dell'emissione del parere favorevole e della comunicazione di inizio lavori l'impresa è tenuta a rispettare, nel dettaglio, quanto riportato nel piano di lavoro.

Per i lavori di incapsulamento la presentazione del piano di lavoro è obbligatorio solo se è previsto un pretrattamento della superficie dei RCA; negli altri casi di incapsulamento e per i lavori di confinamento si consiglia la presentazione di una notifica (vedi modello per la presentazione) così come esplicitato dal seguente schema. Anche nel caso di presentazione della notifica si consiglia di attendere la risposta (parere) dell'ASL. Si riporta la tabella successiva che riepiloga quanto sopra detto.



Quali sono le principali cautele da osservare nei lavori di bonifica amianto?

I lavori di bonifica da materiali contenenti amianto devono rispettare due principali condizioni: ridurre al minimo possibile la liberazione di fibre dei materiali contenenti amianto mediante opportune metodologie di lavoro; eliminare tutti i materiali e tutti i residui di materiali contenenti amianto comprese le fibre esistenti nella zona di presenza dei materiali mediante una ottimale pulizia in condizioni di sicurezza.

A quali soggetti deve essere inviata la comunicazione annuale sulle attività relative alla bonifica ed allo smaltimento di materiali contenenti amianto?

La comunicazione annuale prevista dall'art. 9 della Legge 257/92 deve essere inviata secondo il modello previsto dalla Circolare Ministero Industria circolare 17 febbraio 1993, n. 124976 "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"; essa deve essere inviata, secondo la Legge, alle ASL nel cui territorio è stato effettuato il lavoro ed alle relative Regioni. Eventuali Leggi o provvedimenti regionali in merito hanno validità solo per i lavori svolti nei territori di competenza di tali Regioni.

Lavoratore Autonomo

Le attività di bonifica possono essere affidate dal committente ad uno o più lavoratori autonomi?

La definizione di lavoratore autonomo fornita dal D.Lgs 494/96 è chiara: è lavoratore autonomo la "persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione". Per operare nel campo della bonifica di materiali contenenti amianto si ritiene che il L.A. debba essere in grado di svolgere autonomamente il proprio lavoro, con la piena libertà di decisione sulle modalità con cui operare. Il L.A. dovrà possedere adeguate nozioni relative ai rischi che comporta il lavoro su materiali contenenti amianto e dovrà operare da solo. E' peraltro dubbio che un solo lavoratore possa rimuovere superfici ampie soprattutto se queste si trovano ad altezza non raggiungibile facilmente. In tale caso la presentazione di piano di lavoro non è obbligatoria ma è opportuno inviare, per tempo, una dettagliata notifica all'ASL competente per territorio. Il L.A. in questo caso dovrà comunque inviare la comunicazione annuale di cui all'art. 9 della Legge 257/92.

E' invece frequente il caso in cui, dietro una facciata di formale pluralità di "lavoratori autonomi", si celi un'effettiva situazione di rapporti di subordinazione fra chi da ordini e chi li esegue, fra anziani e giovani, fra esperti ed "apprendisti", fra padri e figli, ecc. Nei casi suddetti si instaurano di fatto situazioni anomale che fanno rientrare il lavoro nei casi previsti dall'art. 34 del D.Lgs. 277/91 e pertanto dovrà essere inviato piano di lavoro ed ottenuto il relativo parere favorevole prima di iniziare i lavori., che i coordinatori di sicurezza per l'esecuzione dell'opera dovranno "rifiutare" e che gli operatori di vigilanza dovranno perseguire.

Come considerare un raggruppamento di impresa formato da lavoratori autonomi?

Ai fini dell'applicazione del D.Lgs 494/96 sono da considerare lavoratori autonomi non soltanto gli artigiani senza soci o dipendenti, ma anche (e unicamente per le specifiche prestazioni rese operando da soli) i datori di lavoro e i soci - datori di lavoro delle società di persone che prestano individualmente attività lavorativa per conto della società stessa. E' da rilevare inoltre che la definizione di lavoratore autonomo data dal decreto in questione sembra escludere le attività professionali di servizio di cui all'art. 2222 C.C. in quanto non concorrono alla "diretta" realizzazione dell'opera, come sembra evincersi dagli obblighi imposti dall'art. 7, il quale prevede che tale attività sia esercitata in cantiere.

Da quanto sopra esposto si ritiene che nel momento in cui più lavoratori autonomi si raggruppano organizzandosi per meglio concorrere all'esecuzione dell'opera, si sia di fatto costituita una società i cui

soci lavoratori perdono la propria autonomia, dovendo sottostare all'organizzazione societaria di cui ognuno di essi è diventato imprenditore, a norma dell'art. 2082 C.C. Nel contempo, essendo essi equiparati ai lavoratori subordinati, trovano applicazione fra l'altro le norme contenute nei DPR 547/55, 164/56, 303/56, e nei D.Lgs 626/94, 494/96 e 277/91. In sostanza il tipo di società che si viene a costituire appare equivalente a quella in nome collettivo i cui soci, non avendo conferito deleghe di rappresentanza, si assumono personalmente la responsabilità delle violazioni di legge eventualmente commesse anche in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, essendo ciascuno di essi il datore di lavoro degli altri soci. In tali casi è obbligatoria la presentazione di piano di lavoro e l'ottenimento del relativo parere favorevole da parte dell'ASL.

Altri soggetti

A chi deve rivolgersi un cittadino in merito a problemi legati alla presenza di materiali contenenti amianto?

La normativa solo in alcuni casi indica con precisione l'Organo competente per la verifiche in materia di amianto. Secondo la normativa vigente, il protocollo D.D. n. 192 del 02/05/00 Regione Piemonte, e accordo tra ARPA Alessandria e Dipartimento Prevenzione ASL n. 20 e per quanto attiene al territorio di competenza ASL n. 20, nel caso un cittadino dovesse richiedere interventi, controlli o informazioni in merito al problema amianto deve rivolgersi ai seguenti Enti:

Caso	Ufficio competente
Censimento regionale	SpreSAL ASL n. 20
Presenza materiali matrice friabili luoghi vita e lavoro	SpreSAL ASL n. 20
Presenza di materiali matrice cementizia in luoghi di vita	ARPA Alessandria
Presenza di materiali matrice cementizia in luoghi di lavoro o luoghi soggetti a censimento (scuole, edifici pubblici, grande distribuzione, cinema, etc.)	SpreSAL ASL n. 20
Problematiche relative allo smaltimento rifiuti	Assessorato Ambiente Provincia di Alessandria
Presenza materiali qualsiasi matrice in siti dismessi	ARPA Alessandria
Lavori di bonifica	SpreSAL ASL n. 20

Quale è l'Ente destinatario delle richieste di intervento in caso di lavori di bonifica amianto?

Il rilascio dei pareri sui piani di rimozione di materiali contenenti amianto ovvero sulle notifiche relative alla bonifica mediante incapsulamento e sovracopertura è a carico dell'ASL territorialmente competente attraverso il suo Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro (SpreSAL). Lo stesso Servizio funge da Organo di vigilanza sulla corretta effettuazione di detti lavori che dovranno essere svolti conformemente a quanto dichiarato nel piano di lavoro/notifica ed alle vigenti norme di igiene e sicurezza del lavoro.

A chi spettano le verifiche in merito all'abbandono di materiali in amianto nell'ambiente?

L'abbandono di rifiuti che verosimilmente contengono amianto deve essere segnalato all'A.R.P.A. che interverrà per le verifiche sulla tipologia dei materiali, per la messa in sicurezza e successivo smaltimento in discarica autorizzata dei materiali.

6. Modelli per la presentazione dei piani e delle notifiche

Modello per la presentazione del piano di lavoro di cui all'art. 34 del D.Lgs. 277/91 per la rimozione di coperture di fibro-cemento contenenti amianto tratto da Circolare 26 aprile 1996 (prot. n. 2794/48/768) Regione Piemonte - Assessorato Sanità.

1 - Notizie generali

1.1 - Impresa esecutrice

Dati identificativi della ditta esecutrice.

All'atto dell'entrata in vigore del previsto decreto del Ministero dell'Ambiente dovranno essere indicati anche gli estremi dell'iscrizione dell'impresa nella sezione dell'albo previsto dal 4° comma dell'art.10 della legge 257/92.

1.2 - Committente

Estremi del committente.

Dovrà essere allegata copia della lettera d'incarico dei lavori o di qualsiasi altro documento equivalente. Per committente va inteso il soggetto che al momento ha la disponibilità dei luoghi ed il potere di affidamento dei lavori.

1.3 - Natura dei lavori

Sostituzione o rimozione preliminare a demolizione dell'edificio. Dovrà essere specificato se trattasi di semplice intervento di sostituzione o di demolizione dell'edificio.

Dovrà essere specificato se trattasi di semplice intervento di sostituzione o di demolizione dell'edificio.

1.4 - Durata presunta dei lavori

Espressa in giorni lavorativi.

L'impresa esecutrice, ricevuto il nulla osta dovrà comunicare, con congruo anticipo (almeno tre giorni) la data di inizio dei lavori. Detta comunicazione di inizio lavori dovrà essere effettuata anche nel caso in cui trascorsi i termini previsti dal 5° comma dell'art. 34 si intenda iniziare i lavori in assenza del nulla osta da parte dell'organo di vigilanza.

1.5 - Persona da contattare per eventuali chiarimenti

Nominativo e recapito telefonico dell'interessato.

Nel piano va indicata la posizione all'interno dell'organizzazione aziendale (es. proprietario, direttore di lavori, capo squadra, consulente ecc.).

1.6 - Nominativo degli addetti e loro posizione sanitaria in materia di rischio specifico

Dovrà essere allegato l'elenco nominativo di tutto il personale che si presume prenderà parte, effettivamente, alle operazioni di rimozione. Eventuali variazioni dovranno essere comunicate prima dell'inizio dei lavori o in corso d'opera. Si dovranno allegare i certificati di idoneità di detti lavoratori, rilasciati da un medico competente (art. 3, lettera o) e/o art. 55 del D.L. gso 277/91). Dalla certificazione sanitaria, dovrà chiaramente evincersi il rischio specifico e gli estremi della ditta di appartenenza (ragione sociale e sede).

1.7 - Posizione assicurativa I.N.A.I.L. in materia di rischio specifico

Documentazione I.N.A.I.L. per l'anno in corso, da cui risulti che nella posizione assicurativa della ditta sia ricompreso il rischio specifico (asbestosi) per l'insieme dei lavoratori interessati.

Nel caso in cui la posizione assicurativa specifichi solo una parte di lavoratori della ditta questa dovrà corrispondere al numero dei lavoratori indicati nel piano.

2 - Oggetto dei lavori

2.1 - Ubicazione e descrizione dell'edificio

Dovrà essere indicata la località, via e numero civico ove è collocato lo stabile. Breve descrizione dell'edificio nel suo insieme. Descrizione delle caratteristiche salienti della copertura. Va allegata la planimetria, la sezione ed il prospetto nonché l'eventuale documentazione fotografica dell'edificio su cui si intenda operare.

2.2 - Descrizione della struttura portante della copertura (orditura) e di eventuale sottotetto

2.3 - Destinazione d'uso dell'edificio su cui s'intende intervenire

Dovrà essere evidenziabile la destinazione d'uso: civile abitazione, magazzino, capannone industriale, edifici pubblici, edifici aperti al pubblico, ecc.

2.4 - Superficie (espressa in m²) complessiva delle lastre da rimuovere

2.5 - Altezza media (dal piano campagna) a cui opereranno i diretti interessati alla rimozione

3 - Tecniche lavorative

3.1 - Descrizione della procedura di smantellamento della copertura

3.1.1. Modalità di bagnatura delle lastre prima della loro rimozione

Le tecniche di trattamento superficiale sono da prevedere su entrambe le superfici.

3.1.2 Caratteristiche salienti dei prodotti utilizzati per la bagnatura delle lastre .Va allegata la documentazione tecnica e le schede di sicurezza.

3.2 - Modalità di rimozione di eventuale materiale fibroso presente nei canali di gronda

3.3 - Descrizione della procedura di trasporto al piano di campagna del materiale rimosso

Va allegata copia della documentazione inerente la rispondenza alla vigente normativa degli impianti utilizzati per dette operazioni.

3.4 - Modalità e luogo di conservazione delle lastre prima del loro avvio alla discarica

Ci si deve attenere a quanto disposto dall'art. 14 del D.L. n. 113 del 08.03.96 e successive reiterazioni.

3.5 -Descrizione delle effettive modalità di bonifica del sottotetto

Deve essere prevista la pulizia giornaliera od ogni qualvolta se ne ravvisi la necessità del sottotetto.

4 - Misure di protezione

4.1 - Lavoratori esposti

4.1.1. Apprestamenti di difesa contro i pericoli d'infortunio (caduta e sfondamento)
Va allegata la descrizione dettagliata di tutte le opere provvisorie (ponteggi, parapetti, ecc.). La mancata adozione di impianti fissi finalizzati all'integrità fisica dei lavoratori dovrà essere opportunamente documentata e giustificata. Considerato che da qualche tempo è invalso l'uso di utilizzare parapetti agganciati direttamente ai cornicioni e ad altre strutture fisse, si ricorda che in tale caso occorre fornire ogni utile documentazione tecnica e dichiarazione dalla quale risulti che sono idonei allo scopo (difesa contro i pericoli di caduta).

4.1.2. Mezzi personali di protezione

Va allegata la documentazione tecnica delle maschere, tute, scarpe, guanti ecc.

4.1.3. Mezzi e dispositivi previsti per la decontaminazione (servizi igienico assistenziali):

Vanno indicati spogliatoi, doccia e servizi igienici ad uso esclusivo degli addetti alle lavorazioni. Allegare eventuale documentazione inerente sistemazione e localizzazione degli spogliatoi.

4.2. - Altri lavoratori e popolazione nel suo insieme

4.2.1. Apprestamenti di difesa atti ad impedire la caduta di materiale dall'alto

4.2.2. Provvedimenti atti a minimizzare la diffusione di fibre nell'ambiente esterno

4.2.3. Modalità di pulizia periodica delle zone di lavoro e delle aree di cantiere

5 - Informazione

5.1. Modalità di assolvimento agli obblighi emergenti dall'art. 26 del D. Lgs 277/91

Allegare la documentazione attestante l'avvenuta informazione e formazione periodica dei lavoratori. Nel caso in cui i lavoratori siano in possesso del titolo di abilitazione previsto dalla lettera h), comma 2°, art. 10 legge 257/92 allegare copia o estremi di detto titolo abilitante.

5.2 Modalità di assolvimento agli obblighi emergenti dal disposto congiunto dei commi 2°- 4° dell'art. 5 del D.Lgs 277/91 (ove applicabile)

Allegare la documentazione attestante l'avvenuta informazione per le persone non direttamente interessate ai lavori di rimozione.

6 - Smaltimento dei rifiuti

6.1 - Classificazione del rifiuto, tramite certificazione analitica, ai fini del D.P.R. 915/82, fermo restando l'attuale legislazione in materia (D.P.R. 8/8/94 e Deliberazioni della Giunta Regionale G.R. 9/10/95 n° 34 - 1965 e G.R. del 9/10/95 n° 35 - 1966)

6.2 - Estremi del trasportatore

Al piano di lavoro deve essere allegata copia dell'autorizzazione o gli estremi di iscrizione all'albo del trasportatore individuato in modo univoco.
Eventuali variazioni potranno essere comunicate in corso d'opera.

6.3 - Estremi del sito di smaltimento finale del rifiuto o di stoccaggio provvisorio

Al piano di lavoro va allegata copia dell'autorizzazione o gli estremi della discarica autorizzata individuata in modo univoco.
Eventuali variazioni potranno essere comunicate successivamente.

Contenuti comunicazione di lavori di sovracopertura e/o incapsulamento di coperture in cemento - amianto.

Notizie di carattere generale

- ◆ Ragione Sociale dell'Impresa esecutrice dei lavori
- ◆ Ragione Sociale della ditta committente ovvero, in caso di privato, dati relativi
- ◆ Ubicazione edificio oggetto dell' intervento
- ◆ Durata presunta dei lavori
- ◆ Numero addetti al lavoro
- ◆ Estremi della persona da contattare in caso di necessità (riportare anche numero telefonico per necessità urgenti)

N.B. La comunicazione, in caso di lavori attuati da più imprese, deve essere firmata dai responsabili di ogni singola impresa.

Per i lavori di sovracopertura

- ◆ Descrizione delle tecniche per l'incapsulamento preliminare
Indicare modalità operative
Indicare prodotto (allegare schede di sicurezza dei prodotti)
- ◆ Descrizione delle tecniche di bonifica dei canali di gronda
- ◆ Descrizione della struttura portante e sua idoneità a sopportare il carico permanente aggiuntivo in base al calcolo delle portate di sovraccarico
Allegare dichiarazione di tecnico abilitato
- ◆ Descrizione delle misure di sicurezza antinfortunistiche e di protezione individuale che si intendono adottare
- ◆ Indicazione nominativi degli addetti al lavoro e dichiarazione di possesso requisiti di idoneità medica
Allegare certificati di idoneità alla mansione
- ◆ Indicazione delle modalità di smaltimento dei rifiuti contaminati prodotti (DPI dismessi, poltiglia di pulizia dei canali di gronda, filtri assoluti, etc.)
- ◆ Indicazione delle misure di protezione e tutela dell'ambiente.

Per i lavori di incapsulamento

- ◆ Descrizione delle tecniche per l'incapsulamento preliminare
Indicare modalità operative
Indicare prodotto (allegare schede di sicurezza dei prodotti)
- ◆ Descrizione delle misure di sicurezza antinfortunistiche e di protezione individuale che si intendono adottare
- ◆ Indicazione nominativi degli addetti al lavoro e dichiarazione di possesso requisiti di idoneità medica
Allegare certificati di idoneità alla mansione
- ◆ Indicazione delle modalità di smaltimento dei rifiuti contaminati prodotti (DPI dismessi, poltiglia di pulizia dei canali di gronda, filtri assoluti, etc.)
- ◆ Indicazione delle misure di protezione e tutela dell'ambiente.

Contenuti dei piani di lavoro per la bonifica di materiali contenenti amianto in matrice friabile

I contenuti dei piani di lavoro per la bonifica di materiali contenenti amianto in matrice friabile sono molto più complessi rispetto ai piani per bonifica di materiali in matrice cementizia. La stessa conduzione delle operazioni di bonifica richiede conoscenze specifiche delle tecniche di bonifica.

Il piano dovrà necessariamente prevedere almeno i seguenti capitoli tratti dal capitolo 6 del DM 06/090/94 a cui si rimanda:

- Allestimento del cantiere
- Collaudo del cantiere
- Area di decontaminazione
- Protezione dei lavoratori
- Procedure di accesso all'area di lavoro
- Tecniche di rimozione, tecniche di incapsulamento, eventualmente tecniche di glove-bag
- Imballaggio dei rifiuti contenenti amianto
- Modalità di allontanamento dei rifiuti dall'area di lavoro
- Decontaminazione del cantiere
- Protezione delle zone esterne all'area di lavoro
- Monitoraggio ambientale
- Criteri per la certificazione della restituibilità di ambienti bonificati

7. La normativa vigente

LEGGE 27 marzo 1992, n. 257

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto (G.U. 13 aprile 1992, n. 87, suppl. ord.).

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. Sono vietate l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto. Previa autorizzazione espressa d'intesa fra i Ministri dell'ambiente, dell'industria, del commercio e dell'artigianato e della sanità, è ammessa la deroga ai divieti di cui al presente articolo per una quantità massima di 800 chilogrammi e non oltre il 31 ottobre 2000, per amianto sotto forma di treccia o di materiale per guarnizioni non sostituibile con prodotti equivalenti disponibili. Le imprese interessate presentano istanza al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato che dispone, con proprio provvedimento, la ripartizione pro-quota delle quantità sopra indicate, nonché determina le modalità operative conformandosi alle indicazioni della commissione di cui all'articolo 4(1).

(1) Comma modificato dall'art. 16, comma 1, L. 24 aprile 1998, n. 128 a decorrere da centoventi giorni dopo l'entrata in vigore della presente legge e successivamente così modificato dall'art. 4, comma 29, L. 9 dicembre 1998, n. 426.

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, sono disciplinati dal decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 114.

3. Eventuali aggiornamenti o modifiche dei limiti di cui ai commi 1 e 2 sono disposti, in coerenza con la normativa comunitaria 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.

N.B.: Articolo così sostituito dall'art. 16, comma 2, L. 24 aprile 1998, n. 128 a decorrere da centoventi giorni dopo l'entrata in vigore della presente legge.

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 dei rifiuti di amianto nonché sul trattamento, l'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;
- f) a predisporre, entro centottanta giorni dalla data di 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 predisponde 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, su 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 di 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, sentito 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 in base dei rapporti annuali di cui all'articolo 5 comma 3, una 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 tra 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 e 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)

Le regioni e le 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, piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivati 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 e 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 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 l'anno 1992 e a lire 15 miliardi per l'anno 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 Ministro 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 seguire 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 a 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 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, anche se il requisito occupazionale sia pari a quindici unità per effetto di decremento di organico dovuto al pensionamento anticipato (1).

2. Con effetto fino a settetotrenta 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 sopra richiamate, 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 e 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 lavoratori 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 (2).

8. Per i lavoratori che siano stati esposti all'amianto per un periodo superiore a dieci anni, l'intero periodo lavorativo soggetto all'assicurazione obbligatoria contro le malattie professionali derivanti dall'esposizione all'amianto, gestita dall'INAIL, è moltiplicato, ai fini delle prestazioni pensionistiche, per il coefficiente 1,5 (3).

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'applicazione dell'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.

(1) Comma così modificato dall'art. 4, comma 20, D.L. 1° ottobre 1996, n. 510.

(2) Comma così modificato dall'art. 1 bis, D.L. 5 giugno 1993, n. 169.

(3) Comma così modificato dall'art. 1, comma 1, D.L. 5 giugno 1993, n. 169.

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. E' 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 a 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 dell'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 dell'ambiente e 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 riconversione delle produzioni a base di amianto (di cui lire 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.

Tabella (prevista dall'art. 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, ad uso civile e industriale (due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge);
- c) guarnizioni di attrito per veicoli a motore, macchine e 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 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 6 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 (G.G.U.U. 20 settembre 1994, n. 220, suppl. ord. e 10 dicembre 1994, n. 288, suppl. ord).

N.B. Il DM è stato pubblicato sulla G.U. due volte: la prima non riportava le scritte in grassetto il che, come si evince dal testo sottostante, è requisito indispensabile per distinguere le norme prescrittive (in grassetto nel testo) da quelle indicative.

IL MINISTRO DELLA SANITA'
di concerto con
IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA,
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

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

Visto il documento tecnico predisposto 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);

Decreta:

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 e le procedure da seguire nei diversi processi lavorativi di rimozione previste dall'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, nonché le normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previste all'art. 6, comma 3, della legge medesima sono riportate nell'allegato al presente decreto.

Allegato

Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie

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 può 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 è stata effettuata riconversione produttiva) e le 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.

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 attività 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.

Il documento fa riferimento a due tipi di indicazioni:

- a) "norme prescrittive" che compaiono nel testo in carattere "grassetto";
- b) "norme indicative", da intendersi come linee guida non prescrittive che vengono indicate nel testo in carattere "corsivo".

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 rivelabilità 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 densità (cemento-amianto), pannelli a bassa densità (cartoni) e prodotti tessili. I materiali in cemento-amianto, soprattutto sotto forma 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 (floccati) 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 individuate 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 dovrà 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 integrità dei materiali e valutare le condizioni degli eventuali rivestimenti sigillanti, o dei mezzi di confinamento;
- 4) valutare la friabilità 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 rappresentatività 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) friabilità e cattivo stato di conservazione;
- 2) facile accesso o mancanza di rivestimenti e di mezzi di confinamento;
- 3) suscettibilità di facile danneggiamento e conseguente possibilità di rilascio di fibre nell'ambiente;
- 4) possibilità di frequenti manomissioni;
- 5) frequenti interventi di manutenzione.

In ogni caso, si dovrà procedere al campionamento evitando interventi che potrebbero tradursi in una contaminazione degli ambienti circostanti; si dovrà procedere al campionamento con la massima cautela, avendo cura di far sigillare immediatamente e adeguatamente il punto in cui si è effettuato il campionamento, impiegando, ad esempio, una vernice spray.

Le modalità operative del campionamento possono essere schematicamente riassunte come segue:

1) acquisizione di documentazione fotografica a colori la più rappresentativa possibile del materiale da campionario, 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 più 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 profondità è 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 è 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, modalità 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	Friabilità
Rivestimenti a spruzzo e rivestimenti isolanti	Fino all'85% circa di amianto Spesso anfibioli (amosite, crocidolite) prevalentemente amosite spruzzata su strutture portanti di acciaio o su altre superfici come isolanti termo-acustico	Elevata
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 tela, 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%	Possibilità di rilascio di fibre quando grandi quantità di materiali vengono immagazzinati
Cartoni, carte e prodotti affini	Generalmente solo crisotilo al 100%	Sciolti e maneggevoli, 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 divinile con intercalpedini di carta di amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, PVC e plastiche rinforzate rivestimenti 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. Possibilità 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 sé un pericolo per la salute degli occupanti. Se il materiale è in buone condizioni e non viene manomesso, è 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 è in cattive condizioni, o se è 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 ciascuna 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 d'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 è possibile ridurre significativamente i rischi di danneggiamento dovrà 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 prossimità dei sistemi di ventilazione.

Sono queste le situazioni in cui si determina la necessità 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 d'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 è 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 può 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 è 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, è 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 è 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).

Tabella 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

È il procedimento più diffuso perché elimina ogni potenziale fonte di esposizione ed ogni necessità di attuare specifiche cautele per le attività 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. È la procedura che comporta i costi più elevati ed i più 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 più 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 è generalmente minore rispetto alla rimozione. È il trattamento di elezione per i materiali poco friabili di tipo cementizio. Il principale inconveniente è rappresentato dalla permanenza nell'edificio del materiale di amianto e dalla conseguente necessità di mantenere un programma di controllo e manutenzione. Occorre inoltre verificare periodicamente l'efficacia dell'incapsulamento, che col tempo può alterarsi o essere danneggiato, ed eventualmente ripetere il trattamento. L'eventuale rimozione di un materiale di amianto precedentemente incapsulato è più complessa, per la difficoltà di bagnare il materiale a causa dell'effetto impermeabilizzante del trattamento. Inoltre, l'incapsulamento può alterare le proprietà antifiama 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 in vantaggio di realizzare una barriera resistente agli urti. È indicato nel caso di materiali facilmente accessibili, in particolare per bonifica di aree circoscritte (ad es. una colonna). Non è indicato quando sia necessario accedere frequentemente nello spazio confinato. Il costo è 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 può 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'idoneità 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 profondità e non riesce quindi a restituire l'adesione al supporto sottostante.

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

- nel caso di infiltrazioni di acqua: il trattamento impermeabilizza il materiale così 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 è stato incapsulato;

iv) tutti i metodi di bonifica alternativi alla rimozione presentano costi minori a breve termine. A lungo termine, però il costo aumenta per la necessità di controlli periodici e di successivi interventi per mantenere l'efficacia e l'integrità del trattamento. Il risparmio economico (così come la maggiore rapidità 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 maggiore 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 attività di custodia e di manutenzione

Dal momento in cui viene rilevata la presenza di materiali contenenti amianto in un edificio, è 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'attività che vi si svolge dovrà:

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

- tenere un'adeguata 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 attività di pulizia, gli interventi manutentivi e in occasione di qualsiasi evento che possa causare un disturbo dei materiali di amianto. A tal fine dovrà essere predisposta una specifica procedura di autorizzazione per le attività di manutenzione e di tutti gli interventi effettuati dovrà 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 bag" (vedi paragrafo 5b).

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. E' 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 finchè 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 espanse. 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 è 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 nè 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 finchè 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 è stato completato l'allestimento del cantiere, compresa l'installazione dell'unità 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 prossimità delle eventuali aperture per l'immissione passiva di aria e nei locali dell'unità 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 può 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

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

a) Locale di equipaggiamento

Questa zona avrà 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 sarà accessibile dal locale equipaggiamento e dalla chiusa d'aria.

Questo locale dovrà contenere come minimo una doccia con acqua calda e fredda e sarà dotato ove possibile di servizi igienici. Dovrà essere assicurata la disponibilità 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.

E' 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 costituita 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'unità 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 è necessaria per impedire che i lavoratori provenienti dall'area di lavoro escano all'esterno indossando indumenti contaminati, provocando così un'inevitabile dispersione di fibre. Nessun operatore deve mai utilizzare questo percorso per entrare o uscire dall'area di lavoro. A tal fine è opportuno che l'uscita dei sacchi avvenga in un'unica fase, al termine delle operazioni di rimozione e che, fino a 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 sarà destinato al deposito. In tali casi dovranno essere previste tre squadre di operatori: la prima introduce i sacchi dall'area di lavoro nell'unità, la seconda esegue le operazioni di lavaggio e insaccamento all'interno dell'unità, la terza provvede all'allontanamento dei sacchi. In entrambi i casi a 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; è 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'eventualità 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, purchè 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 variabilità 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 capacità di penetrazione e di garantirne l'aderenza al supporto del rivestimento. In tutti i casi, bisogna sempre verificare preventivamente la capacità 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 del substrato. L'integrità del rivestimento deve essere restaurata utilizzando materiali senza amianto che presentino una sufficiente affinità 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 può richiedere l'applicazione di 2 o 3 strati successivi.

9. Decontaminazione del cantiere

Durante i lavori di rimozione è necessario provvedere a periodiche pulizie della zona di lavoro dal materiale di amianto. Questa pulizia periodica e l'insaccamento del materiale impedirà 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 più 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 più 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 è 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, ecc.

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, dovrà 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'agibilità 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 dovrà 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 dovrà 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 prossimità 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 qualvolta 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 attività 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 è rilevato l'innalzamento della concentrazione di fibre;

- pulizia impianto di decontaminazione;
- monitoraggio (verifica).

Lo stato di allarme prevede le stesse procedure di preallarme, più:

- comunicazione immediata all'autorità 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 ridotti superfici od oggetti da liberare per altri interventi), è 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 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 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 è quella usuale: imbibizione del materiale, pulizia delle superfici da cui è stato rimosso con spazzole, lavaggi e spruzzatura di incapsulanti;

- a fine lavoro la cella è 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 è utilizzabile per tubazioni di grosso diametro e/o temperatura superiore a 60°.

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 già descritte.

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

- se esistono soluzioni di continuità 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 più ridotta possibile di coibentazione; si può 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 così 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, ecc.).

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 rioccupate 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 può avvenire solo se l'area è 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 può essere notevolmente ridotto, in modo ragionevolmente praticabile, al fine di consentire la mobilità, l'accesso e la visibilità.

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

L'ispezione visuale deve essere quanto più 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 è ancora confinata (prima della rimozione delle barriere, dell'unità 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. Può essere utile mantenere negli ambienti interessati l'aria in movimento, creando anche una omogeneizzazione della concentrazione, mediante ventilatori di potenza ridotta. Poiché tali operazioni provocano la diffusione di fibre nell'atmosfera, è 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 più. Per aree bonificate maggiori di 600 m² si può

usare un numero di campioni minore. Nel caso di ambienti con molte stanze separate può 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) è 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 è 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 conglomerato 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 sopracopertura

Utilizzando il sistema della sopracopertura è consigliabile l'impiego di materiali che presentino idonee caratteristiche di leggerezza, infrangibilità, 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 sulla superficie della lastra un prodotto incapsulante. Vengono quindi bonificati i canali di gronda con le modalità già descritte. In alternativa, il canale di gronda può 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 può 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.

N.B. Si omettono gli allegati 1, 2 e 3

Allegato 4

Criteri per una corretta scelta dei mezzi di protezione individuali delle vie respiratorie

In tutte le lavorazioni durante le quali i rischi inerenti l'esposizione a polveri e fibre di amianto non possono essere evitati o sufficientemente limitati da misure tecniche di prevenzione o da mezzi di protezione collettiva, il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie (respiratori).

I respiratori contro il materiale particolato e fibroso possono essere di vario tipo a seconda del grado di protezione che si intende ottenere; questo va valutato in rapporto al grado di inquinamento ambientale.

Con riferimento alle indicazioni del CEN (CEN/TC 79: Guidelines for selection and use of respiratory protective devices. Draft information report), i filtri dei respiratori possono essere di classe P1, P2 e P3 rispettivamente di bassa, media ed alta efficienza.

Ad ogni combinazione facciale/filtro corrisponde un valore del fattore di protezione nominale che indica il rapporto fra le concentrazioni dell'inquinante nell'atmosfera ambiente e nell'aria inspirata dall'operatore.

Per una valutazione dell'idoneo respiratore che si intende adottare si forniscono di seguito i valori dei fattori di protezione nominale per le diverse combinazioni facciale/filtro.

Nei casi in cui la protezione offerta dai respiratori a filtro non risultasse sufficiente, il ricorso a respiratori isolanti consente di raggiungere valori del fattore di protezione nominale sino a 10.000. Con l'adozione di tali dispositivi, le vie respiratorie dell'operatore sono isolate rispetto all'ambiente di lavoro, in quanto l'aria per l'inspirazione proviene da una sorgente esterna all'ambiente stesso.

Nell'ambito dei lavori dello stesso CEN/TC 79, in linea cautelativa, l'attuale tendenza è di considerare accanto al fattore di protezione nominale, un fattore di protezione "reale" di valore pari alla metà di quello nominale. Ciò per tenere conto delle effettive situazioni "reali" che si possono verificare nei posti di lavoro in relazione all'imprecisione nell'indossamento del mezzo di protezione, ad una eventuale carenza di manutenzione dello stesso, ecc.

Poichè sappiamo che il limite massimo di esposizione, relativo ad una determinata sostanza, è dato dalla relazione:

Limite massimo di esposizione = FP x TLV, in cui FP è il fattore di protezione, si possono presentare le seguenti situazioni.

Se prendiamo in considerazione ad esempio la crocidolite (TLV 0,2 fibre/cm³), una semimaschera con filtro P3 offrirà una garanzia di protezione (per il lavoratore) sino alla concentrazione di 10 fibre/cm³; se ci riferiamo al fattore di protezione nominale, sino a 5 fibre/cm³ nel caso che il fattore di protezione sia "reale".

Per i lavori di bonifica, durante i quali vengono raggiunte solitamente concentrazioni elevate di fibre di amianto, vengono normalmente preferiti, in relazione alle condizioni microclimatiche favorevoli per l'indossatore, gli elettrorespiratori THP3 e TMP3. Se questi risultassero insufficienti per la garanzia di protezione che si deve raggiungere, possono essere utilizzati respiratori isolati.

In questo caso, solo quelli autonomi con bombole di aria o di ossigeno compressi (autorespiratori), essendo difficile, soprattutto in relazione alle esigenze di mobilità degli operatori, l'utilizzo di respiratori isolati non autonomi (a presa d'aria esterna o ad adduzione di aria compressa).

Per una più completa descrizione della casistica degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie si rimanda alle norme UNI EN 133 e UNI EN 134 (1991).

Lavorazioni saltuarie

Per i lavori saltuari (manutenzioni di controsoffittature, di impianti elettrici, ecc.) durante i quali sia possibile venire a contatto con materiali contenenti amianto non "friabile" e non sia evidente un rilascio di fibre nell'ambiente, l'uso di una semimaschera con filtro P3 si ritiene possa offrire sufficienti garanzie in relazione ad eventuali imprevisti che possono provocare concentrazioni di fibre di amianto momentaneamente elevate; tale respiratore non risulta inoltre inutilmente sovradimensionato in relazione proprio alla saltuarietà delle lavorazioni.

Se invece, per necessità operative, il materiale contenente amianto deve o può essere manomesso, la zona di manutenzione andrà ovviamente circoscritta; andrà quindi effettuata una valutazione ambientale, avvalendosi anche di dati riscontrati in situazioni analoghe, al fine di scegliere l'idoneo mezzo di protezione delle vie respiratorie.

Le successive fasi operative seguiranno l'iter previsto nei cantieri ove si effettua la bonifica dell'amianto.

Si fa infine presente che in base al decreto legislativo n. 475 del 4 dicembre 1992, i dispositivi di protezione individuale (DPI) commercializzati a partire dal 1° gennaio 1995 dovranno essere accompagnati dalla dichiarazione di conformità CE (il fabbricante dichiara che il DPI è conforme ai requisiti essenziali indicati dalla direttiva) e muniti del marchio CE.

Sino al 31 dicembre 1994 possono essere commercializzati i DPI prodotti entro il 1992 in base alle normative vigenti nazionali o di altri Paesi della Comunità europea.

Combinazione Fatt. prot. nom.

Facciale filtrante P1 (FFP1) o semimaschera con filtro P1	4
Facciale filtrante P2 (FFP2) o semimaschera con filtro P2	12
Facciale filtrante P3 (FFP3) o semimaschera con filtro P3	50
Maschera intera con filtro P1	5
Maschera intera con filtro P2	20
Maschera intera con filtro P3	1.000
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P1 (THP1)	20
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P2 (THP2)	100
Elettrorespiratore con cappuccio o casco e filtro P3 (THP3)	2.000
Elettrorespiratore con maschera e filtro P1 (TMP1)	20
Elettrorespiratore con maschera e filtro P2 (TMP2)	100
Elettrorespiratore con maschera e filtro P3 (TMP3)	500

Allegato 5

Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici

I - Dati generali

A - Dati sull'edificio visitato

Edificio visitato:

Indirizzo: Tel.:

Uso a cui è adibito:

Tipo di costruzione: prefabbricato parz. prefabbricato non prefabbricato

Se prefabbricato: interamente metallico in metallo e cemento
 in amianto/cemento non metallico

Data di costruzione:

Area tot. edificio mq: N. piani..... N. locali.....

Cantine: SI NO Mansarde: SI NO

Tipo di copertura:

guaina impermeabile tegole
a terrazzo a tetto
guaina imp. + piastrelle guaina imp. + tegole

Eventuali ristrutturazioni: (indicare: area interessata; tipo di intervento; data)

.....
.....

A - Dati sul locale esaminato

Locale esaminato:
Piano:
Attività svolta nel locale:
Accesso al pubblico: SI NO
Orari e modalità di accesso del pubblico:
N. occupanti:
Attività svolta nella stanza superiore:
Note:

Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici

II - Dati particolari

B - Materiali che rivestono superfici applicati a spruzzo

1. Descrizione dell'installazione

Zona rivestita: soffitto pareti canalizzazioni
elementi strutturali al di sopra di controsoffitti sospesi
altro

Totale superficie rivestita mq

- In caso di rivestimento del soffitto
Tipo di soffitto: calcestruzzo pannellature rivestito in metallo
Forma del soffitto: piatto a cupola a barile a shed
altro

Altezza del soffitto mt

Apparecchi di illuminazione: montati sulla superficie sospesi incassati

- In caso di rivestimento delle pareti
Tipo di pareti: calcestruzzo liscio calcestruzzo ruvido muratura
tavole d'intonaco altro

Friabilità: Friabile Compatto

Spessore medio cm Spessore uniforme: SI NO

Trattamenti superficiali: verniciatura incapsulamento
altro

Sistema di riscald./ventilaz.: radiatori termoventilazione
altro

Tipo di pavimento: cemento piastrelle legno moquette
altro

Presenza di pannelli o tende che scorrono nel rivestimento
.....

Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici

II - Dati particolari

B - Materiali che rivestono superfici applicati a spruzzo

2. Condizioni del materiale

2.1. Qualità dell'installazione

Ridotta coesione interna: il materiale tende a separarsi in strati
il materiale libera polvere se lievemente strofinato
Ridotta aderenza al supporto: segni evidenti di distacco del supporto
il materiale si muove su e giù sotto la pressione manuale

2.2. Integrità della superficie

Presenza di rotture e/o erosioni superficiali
(estensione superficie danneggiata (*))
Presenza di frammenti pendenti

Presenza di detriti caduti sulle superfici orizzontali sottostanti

2.3. Cause presumibili del danneggiamento

- Degrado spontaneo
- Cause accidentali o vandaliche
- Interventi di manutenzione sugli impianti
- Interventi sulle strutture
- altre

2.4. Infiltrazioni d'acqua

- segni evidenti di infiltrazioni d'acqua
(estensione superficie danneggiata (*)
- Cause dell'infiltrazione

3. Cause potenziali di danneggiamento

3.1. Correnti d'aria

- Presenza di bocchette di immissione rivolte contro il rivestimento
- Circolazione di aria forzata in spazi chiusi compresi tra il rivestimento e un controsoffitto o altra struttura

3.2. Vibrazioni

- Macchine o attrezzature meccaniche
- Fonti sonore
- Autostrade
- Aeroporti

3.3. Accessibilità

- Il materiale è interamente a vista
- Presenza di una barriera incompleta
(estensione della superficie a vista (*)
- Presenza di una barriera completa
- Il materiale è accessibile solo per rari interventi di manutenzione
- Il materiale è accessibile per l'ordinaria manutenzione
- ((*) In percentuale della superficie rivestita)

Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici

II - Dati particolari

C - Rivestimenti isolanti di tubi e caldaie

1. Descrizione dell'installazione

<i>Tipo di rivestimento</i>	<i>Tubazioni</i>	<i>Caldaie, serbatoi, ecc.</i>
- Impasti di tipo gessoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Cartoni, feltri, ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Corde, tele, nastri, ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rivestimenti o trattamenti superficiali

Friabilità: Friabile Compatto

Estensione della superficie rivestita

2. Condizioni del materiale

Presenza di rotture superficiali
Estensione della superficie danneggiata
Cause presumibili del danneggiamento

3. Accessibilità

Altezza delle strutture rivestite
Presenza di una barriera
Note:

Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici

II - Dati particolari

D - Pannelli e altri materiali

1. Descrizione dell'installazione

Tipo di materiale Pareti Soffitto

- Pareti o soffitto in cemento/amianto
- Rivestimento con pannelli in cemento/amianto
- Rivestimento con cartoni o altri materiali a bassa densità

Rivestimenti o trattamenti superficiali
.....
.....

Friabilità: Friabile Compatto

Estensione della superficie rivestita

2. Condizioni del materiale

Presenza di rotture superficiali
Estensione della superficie danneggiata
Cause presumibili del danneggiamento

3. Accessibilità

Altezza del materiale
Presenza di una barriera
Note:

Scheda per l'accertamento della presenza di materiali contenenti amianto negli edifici

II - Dati particolari

E - Coperture in cemento-amianto

1. Descrizione dell'installazione

Tipo di materiale: lastre ondulate lastre piane
altro

Rivestimenti o trattamenti superficiali
.....
.....

Friabilità: Friabile Compatto

Estensione della superficie della copertura

Accessibilità dall'interno dell'edificio:

- materiale confinato non accessibile
- materiale non confinato accessibile dal sottotetto
- materiale a vista

- se a vista: altezza del materiale

2. Condizioni del materiale: superficie esterna

Presenza di rotture evidenti con asportazione di materiale

- Presenza di sfaldamenti, crepe, rotture superficiali
- Presenza di detriti friabili negli scoli d'acqua e/o nei canali di gronda
- Fibre affioranti che si liberano strofinando manualmente la superficie

3. Condizioni del materiale: superficie interna (se a vista)

Presenza di rotture evidenti con asportazione di materiale

- Presenza di sfaldamenti, crepe, rotture superficiali
- Presenza di impianti o altre installazioni ancorati direttamente nel cemento-amianto
- Fibre affioranti che si liberano strofinando manualmente la superficie

Cause presumibili del danneggiamento:

- Degrado del materiale
- Interventi sulle strutture o sugli impianti
- Cause accidentali o vandaliche
- Altre

Note:

DECRETO MINISTERIALE 20 agosto 1999

Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto (G.U. 22 ottobre 1999, n. 249).

IL MINISTRO DELLA SANITA'

di concerto con

IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Vista la legge 27 marzo 1992, n. 257, ed in particolare gli articoli 5, comma 1, lettera f), e 6, comma 3;

Visto il decreto del Ministro della sanità 6 settembre 1994, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 288 del 10 dicembre 1994;

Visto il decreto del Ministro della sanità 26 ottobre 1995, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 91 del 18 aprile 1996. Esperita la procedura di informazione prevista dalla direttiva comunitaria n. 98/34/CE modificata dalla direttiva n. 98/48/CE (1);

Visto il decreto del Ministro della sanità 14 maggio 1996, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 251 del 25 ottobre 1996;

Visti i disciplinari 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 n. 257/1992, concernenti normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto;

Vista la legge 21 giugno 1986, n. 317;

Esperita la procedura di informazione prevista dalla direttiva comunitaria 98/34/CE modificata dalla direttiva n. 98/48/CE (1);

(1) Periodo così modificato dall'art. 1, comma 1, D.M. 25 luglio 2001.

Decreta:

Art. 1

1. Gli interventi di rimozione di materiali contenenti amianto presenti a bordo di navi o unità equiparate, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, devono essere attuati in base alle normative e metodologie tecniche riportate in Allegato 1.

Art. 2

1. Il ricorso all'utilizzazione di rivestimenti incapsulanti per la bonifica di manufatti in cemento-amianto deve essere attuato in base ai criteri ed alle caratteristiche minime riportate in Allegato 2.

Art. 3

1. La scelta dei dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie deve essere effettuata in base ai criteri riportati in Allegato 3.

Art. 4

1. Il presente decreto entra in vigore il giorno stesso della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Allegato 1

Normative e metodologie tecniche per la rimozione di materiali contenenti amianto presenti a bordo di navi o unità equiparate (*)

Premessa

La presente normativa si applica alle navi ed ai galleggianti, così come definiti dall'art. 136 del codice della navigazione e dei relativi regolamenti di attuazione, iscritte nelle matricole o nei registri tenuti dagli uffici competenti, con esclusione delle navi o imbarcazioni da diporto e a vela.

La presente normativa contiene:

- le procedure da adottare negli eventuali interventi di bonifica da adottare su navi e galleggianti coibentati con amianto;

- le misure di sicurezza da adottare nel caso di eventuali interventi su materiali contenenti amianto collegati o collegabili a qualsiasi intervento di riparazione e/o trasformazione navale effettuato in rada, in banchina o presso cantieri navali.

Il presente decreto si applica in caso di interventi su materiali contenenti amianto a bordo di navi con bandiera italiana, nonché a quelle con bandiera estera che eseguono i suddetti interventi presso porti italiani o in cantieri navali in territorio italiano.

Per la localizzazione e classificazione dei materiali contenenti amianto, la valutazione del rischio, i metodi di bonifica e il programma di controllo si fa riferimento ai criteri generali di cui al decreto ministeriale 6 settembre 1994

Le metodiche di campionamento e analisi dei materiali contenenti amianto sono quelle descritte nel decreto ministeriale 6 settembre 1994.

1. Localizzazione e identificazione dei materiali contenenti amianto

La legge n. 257 del 27 marzo 1992, definisce le norme relative alla cessazione dall'amianto, nonché la data di entrata in vigore definitiva della stessa (28 aprile 1994). Pertanto, ai fini dell'applicazione dell'art. 12 della suddetta legge, per tutte le navi registrate o immatricolate in data antecedente al 28 aprile 1994 e in ogni caso, per le navi acquistate all'estero, la documentazione di bordo dovrà essere integrata, entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, con una dichiarazione della società armatoriale che attesti l'assenza di amianto, o, in caso di utilizzo di quest'ultimo, con una mappatura dei materiali contenenti amianto presenti nella nave, sia installati su parti fisse, sia presenti in attrezzature o suppellettili facenti parte della dotazione di bordo. Tale mappatura consisterà in un elenco dei componenti contenenti amianto, con l'indicazione, per ognuno di essi, del tipo e quantità di materiale, dell'ubicazione del materiale o del componente, e dovrà essere corredata da disegni atti ad identificarne l'esatta ubicazione all'interno della nave.

Per l'autocertificazione la società armatoriale potrà avvalersi di eventuali certificazioni rilasciate dal cantiere di costruzione della nave, e dovrà in ogni caso tener conto di tutti gli interventi successivi a tali certificazioni.

La documentazione di cui sopra dovrà essere resa disponibile qualora occorra procedere ad interventi su strutture o parti di nave in cui sia presente amianto. Dovrà essere inoltre esibita su richiesta delle autorità di vigilanza competenti.

Per le navi con bandiera italiana, copia della mappatura, unitamente ai dati di identificazione della nave, dovrà essere inviata al Ministero della sanità che, qualora sia fatta richiesta, ne renderà disponibile copia agli enti competenti.

La mappatura dovrà essere aggiornata ogniqualvolta vengano eseguiti interventi di rimozione di materiali contenenti amianto segnalando data, luogo ed entità dell'intervento.

2. Interventi di decoibentazione e manutenzione. Misure di sicurezza

I lavori relativi ad interventi di decoibentazione o che comunque interessino materiali contenenti amianto devono essere affidati a una ditta specializzata iscritta all'apposito albo di cui all'art. 12, comma 4, della legge 27 marzo 1992, n. 257, o comunque operante nel rispetto delle disposizioni vigenti, fino all'istituzione dell'albo stesso.

Copia del piano di lavoro deve essere inviata all'Organo di vigilanza dell'azienda USL competente per territorio, in conformità a quanto previsto dall'art. 34 del decreto legislativo n. 277/1991.

I lavori devono essere effettuati seguendo i criteri di sicurezza stabiliti al punto 5 del decreto ministeriale 6 settembre 1994.

La restituibilità degli ambienti bonificati a bordo della nave, valutata secondo i criteri stabiliti al punto 6 del decreto ministeriale 6 settembre 1994, dovrà essere certificata da parte di funzionari dell'azienda USL competente.

Nel caso di limitati interventi di decoibentazione su elementi di impianti, realizzati con la tecnica dei glove-bags o mediante asportazione dell'elemento coibentato e successiva decoibentazione a terra in zone confinate appositamente attrezzate, l'azienda USL competente potrà valutare non necessaria la certificazione di restituibilità degli ambienti interni alla nave.

2.1. Interventi in cantiere, in porto o in rada

Gli interventi di manutenzione di impianti nei quali siano presenti componenti contenenti amianto non friabile, finalizzati al buon funzionamento degli impianti stessi, potranno essere eseguiti anche ad opera di personale non appartenente ad imprese iscritte all'apposito albo. Relativamente a tali interventi, si applica quanto disposto dall'art. 7 del decreto-legge n. 626/1994, così come modificato ed integrato dal decreto-legge n. 242/1996.

Per tali interventi il personale addetto dovrà operare seguendo specifiche procedure scritte predisposte dal datore di lavoro che prevedano l'eventuale impiego di prodotti incapsulanti, l'utilizzo di tecniche atte ad impedire o limitare la produzione di polveri, l'uso di indumenti protettivi a perdere e di idonei dispositivi di protezione delle vie respiratorie, di teli in polietilene per il confinamento. La procedura dovrà inoltre prevedere la pulizia finale con aspiratore dotato di filtro assoluto, l'imballaggio dei rifiuti, compresi i teli e i dispositivi di protezione usati, in appositi sacchi ermetici dotati di segnaletica indelebile per i materiali pericolosi.

2.2 Interventi di messa in sicurezza durante la navigazione

Durante la navigazione non è consentito alcun intervento che comporti opere di decoibentazione di amianto o di materiali contenenti amianto. Tali interventi devono essere programmati in modo che siano effettuati durante la sosta in porto o in rada.

Nel corso della navigazione, a seguito di fatti accidentali che determinino rottura della coibentazione di amianto, e/o distacchi della stessa, ecc., possono essere eseguiti soltanto interventi di messa in sicurezza dettati da motivi di emergenza. A tal fine, onde garantire la possibilità di eseguire tali lavori in qualsiasi momento, osservando le idonee misure di prevenzione e protezione individuate nelle suindicate procedure scritte, sulle navi a bordo delle quali vi siano materiali contenenti amianto, la dotazione di bordo deve comprendere le seguenti attrezzature:

- 1) fogli di polietilene di adeguato spessore;
- 2) nastro adesivo per sigillatura;
- 3) prodotto incapsulante;
- 4) glove-bags;
- 5) aspiratore portatile con filtro Hepa;
- 6) indumenti protettivi in quantità sufficiente: tute usa e getta, calzari, copricapo, guanti, maschere respiratorie con filtri P3;
- 7) sacchi per la conservazione di rifiuti contenenti amianto;
- 8) cartelli di pericolo e adesivi col simbolo dell'amianto.

La dotazione di bordo per le navi adibite alla navigazione interna ed alla navigazione marittima locale, litoranea e delle unità da pesca adibite alla navigazione costiera, la dotazione di bordo deve comprendere le seguenti attrezzature:

- 1) fogli di polietilene di adeguato spessore;
 - 2) nastro adesivo per sigillatura;
 - 3) prodotto incapsulante;
 - 4) aspiratore portatile con filtro Hepa;
 - 5) sacchi per la conservazione di rifiuti contenenti amianto;
 - 6) cartelli di pericolo e adesivi col simbolo dell'amianto integrata da maschere respiratorie con filtri P3.
- Tutti i rifiuti prodotti devono essere confezionati e smaltiti secondo la normativa vigente.

(*) Allegato così modificato dall'art. 1, comma 2, D.M. 25 luglio 2001.

Allegato 2

Rivestimenti incapsulanti per la bonifica di manufatti in cemento-amianto (*)

1. Scopo

Il presente disciplinare regola i requisiti prestazionali minimi dei rivestimenti incapsulanti, i protocolli di applicazione e gli adempimenti che si rendono obbligatori per eseguire correttamente gli interventi di bonifica di manufatti in cemento-amianto in conformità a quanto previsto dall'art. 3 del decreto ministeriale 6 settembre 1994.

2. Terminologia

a) Manufatti in fibrocemento: nel presente documento si indicano con questo termine i manufatti industriali, rispondenti alle norme UNI EN 492, UNI EN 494 e ISO 8336 di tipo NT realizzati con cemento rinforzato per mezzo di fibre diverse dall'amianto e quindi privi di amianto.

b) Manufatti in cemento-amianto: manufatti nei quali le fibre di rinforzo sono costituite da amianto, con o senza aggiunta di altre fibre.

c) Supporto: manufatto in cemento-amianto idoneo alla bonifica per incapsulamento.

d) Prodotto incapsulante: materiale che ingloba e/o ricopre le fibre di amianto per prevenirne il rilascio.

I prodotti incapsulanti possono essere:

1) penetranti se penetrano nel materiale legando le fibre di amianto tra loro e con la matrice cementizia;

2) ricoprenti se formano una spessa membrana sulla superficie del manufatto.

e) Ciclo incapsulante: sequenza di operazioni finalizzate alla realizzazione di un rivestimento incapsulante, comprese le indicazioni necessarie per la loro corretta esecuzione: preparazione del supporto, prodotti da applicare, modalità di diluizione, di applicazione e di essiccazione, numero delle applicazioni necessarie, altre eventuali indicazioni.

f) Rivestimento incapsulante: il risultato di un ciclo incapsulante applicato su manufatti di cemento-amianto, avente lo scopo di evitare la dispersione di fibre nell'ambiente.

3. Valutazione dello stato di conservazione e dell'idoneità all'incapsulamento

L'art. 2 del decreto ministeriale 6 settembre 1994 riporta i criteri di valutazione dello stato di conservazione dei materiali contenenti amianto: la Tabella 1 fornisce il diagramma di flusso del processo di valutazione di tale stato e della scelta del metodo di bonifica.

L'art. 7, comma 7-a) fornisce i "principali indicatori utili per valutare lo stato di degrado delle coperture in cemento-amianto" che danno utili indicazioni sull'opportunità di procedere alla bonifica mediante incapsulamento.

La Tabella 2 fornisce il diagramma di flusso delle operazioni da effettuare per l'incapsulamento dei manufatti in cemento-amianto ed indica compiti e responsabilità dei diversi organismi.

4. Preparazione del supporto

Se la superficie delle coperture e degli altri manufatti in cemento-amianto deve essere trattata preliminarmente, al fine di garantire l'efficacia del rivestimento incapsulante, il trattamento preliminare della superficie deve essere effettuato con attrezzature idonee che impediscano la liberazione di fibre di amianto nell'ambiente.

Le eventuali acque reflue di lavaggio, opportunamente trattate, assieme agli eventuali rifiuti contenenti amianto ed ai fanghi di risulta saranno smaltite come disposto dalla normativa vigente.

In ogni caso, il datore di lavoro che effettua le operazioni di bonifica sulla base delle condizioni del supporto e delle indicazioni fornite dal produttore sui limiti dell'impiego del prodotto incapsulante, individuerà la preparazione del supporto adatta al ciclo incapsulante che intende realizzare.

Per evitare la dispersione delle fibre di amianto, eventualmente emerse in superficie a seguito della preparazione del supporto, le successive fasi del ciclo incapsulante dovranno avvenire al più presto possibile, dopo la preparazione. Sono vietati trattamenti preliminari di preparazione all'incapsulamento di manufatti in cemento-amianto in ambienti confinati.

5. Tipologie dei rivestimenti incapsulanti

A seconda dell'applicazione il rivestimento incapsulante può essere:

A) a vista all'esterno: se applicato per l'incapsulamento di manufatti in cemento-amianto esposti agli agenti atmosferici e quindi soggetti a degrado progressivo, con affioramento e rilascio di fibre; rientra in questa definizione anche il rivestimento da applicare sull'intradosso di lastre il cui estradosso è direttamente a contatto con l'ambiente esterno;

B) a vista all'interno: se applicato per l'incapsulamento di manufatti in cemento-amianto situati all'interno "integri ma suscettibili di danneggiamento" o "danneggiati" (art. 2, commi 2-b), 2-c), decreto ministeriale 6 settembre 1994);

C) non a vista: se applicato per l'incapsulamento di manufatti in cemento-amianto, a supporto degli interventi di confinamento, che, se non associati ad un trattamento incapsulante, non impediscono il rilascio di fibre al suo interno (art. 3, comma 3-c) decreto ministeriale 6 settembre 1994) e di sopracopertura, "inteso come un intervento di confinamento" (art. 7, comma 7-a), par. c);

D) ausiliario: se applicato per evitare la dispersione di fibre nell'ambiente a supporto degli interventi di rimozione (art. 5, comma 5, del decreto ministeriale 6 settembre 1994) o durante le operazioni di smaltimento di materiali contenenti amianto.

6. Caratteristiche prestazionali dei rivestimenti incapsulanti

Un ciclo incapsulante può prevedere l'applicazione di un numero qualsiasi di prodotti. Uno stesso ciclo può impiegare prodotti sia penetranti che ricoprenti. "Generalmente i risultati più efficaci e duraturi si ottengono con l'impiego di entrambi i prodotti" (art. 7, comma 7-a), del decreto ministeriale 6 settembre 1994).

Il rivestimento secco dovrà possedere le caratteristiche prestazionali riportate nell'Appendice 1; per le norme UNI dovrà essere utilizzata l'edizione più recente; le norme UNI dovranno essere sostituite dalle norme UNI-EN eventualmente pubblicate sul medesimo argomento.

Se un rivestimento incapsulante soddisfa almeno alle prescrizioni indicate nell'Appendice 1, è dichiarato idoneo all'incapsulamento dei manufatti in cemento-amianto. Il superamento di queste prescrizioni dovrà essere accertato dal committente.

I prodotti dovranno essere applicabili con una apparecchiatura a spruzzo secondo l'art. 5, comma 5-b), paragrafo 8, del decreto ministeriale 6 settembre 1994 o con altri sistemi, utilizzati in modo da non presentare rischi di liberazione di fibre.

I rivestimenti incapsulanti non dovranno contenere sostanze che diano luogo allo sviluppo di fumi, vapori o gas tossici che possono liberarsi nell'ambiente interno ed esterno a seguito di eventuali incendi che possano interessare le strutture incapsulate.

7. Attestazione di conformità

La conformità dei rivestimenti incapsulanti alle caratteristiche prestazionali richieste nell'appendice 1 (punti 1, 2 e 3), sarà attestata da laboratori che presenteranno al fornitore un documento nel quale sarà indicato almeno:

- quante persone lavorano, il loro titolo di studio, gli anni di esperienza;
- l'elenco delle apparecchiature di cui dispone per l'esecuzione delle prove previste dalla UNI 10686: nome del costruttore, modello, anno di fabbricazione;
- come procede alla taratura di queste apparecchiature.

Nei confronti dei prodotti legittimamente fabbricati e/o immessi in commercio negli altri Paesi dell'Unione europea ovvero in Paesi aderenti all'accordo sullo spazio economico europeo, si intendono riconoscere le certificazioni rilasciate da laboratori di tali Stati, accreditati in conformità alla norma EN ISO IEC 17023, anche se tali certificazioni vengono rilasciate sulla base di una normativa nazionale dei medesimi Stati equivalente alla norma italiana.

8. Notifica all'Organo di vigilanza

Il committente dovrà dare comunicazione dei lavori all'Organo di vigilanza competente per territorio in quanto ricorrono le condizioni sancite dall'art. 10, lettera a) del decreto legislativo n. 528/1999, in particolare il rimando al caso previsto dall'art. 3, comma 3, lettera b) dello stesso decreto legislativo n. 528/1999."

Per interventi di incapsulamento che prevedano un trattamento preliminare o la sostituzione di lastre, il titolare dell'impresa dovrà presentare all'Organo di vigilanza competente territorialmente anche un piano di lavoro ai sensi dell'art. 34 del decreto legislativo n. 277/1991.

9. Attestazione dell'esecuzione dei lavori

L'avvenuta posa in opera di un rivestimento incapsulante in conformità alle disposizioni di legge secondo le indicazioni trasmesse dal fornitore e con le caratteristiche prescritte dal presente documento, sarà attestata dal responsabile dei lavori dell'impresa di bonifica.

L'esecutore della bonifica attesta gli spessori del rivestimento incapsulante secco e indica i metodi, nazionali o internazionali, per la loro misura. Nell'attestato dovranno essere indicati i diversi colori delle ultime due mani del rivestimento incapsulante e la durata minima del trattamento, ciò al fine di consentire al committente di programmare il piano di controllo e manutenzione ex decreto ministeriale 6 settembre 1994.

L'attestazione sarà conservata dal committente e presentata, a richiesta, all'Organo di vigilanza competente per territorio.

10. Programma di manutenzione e controllo

La necessità di mantenere un programma di verifica periodica dell'efficacia dell'incapsulamento e di manutenzione è richiamata in particolare dall'art. 3, comma 3-b), del decreto ministeriale del 6 settembre 1994. Questa verifica periodica dovrà essere effettuata dal committente; l'Organo di vigilanza potrà eseguire gli opportuni controlli.

Per effettuare il controllo del permanere dell'efficacia dell'incapsulamento:

- controllare che non siano avvenuti distacchi, sfaldamenti e fessurazioni del rivestimento incapsulante dalla superficie del manufatto;

- controllare che non sia scomparso il colore dell'ultimo strato con conseguente affioramento del colore del prodotto sottostante.

A seconda dei risultati del controllo saranno da decidere gli opportuni interventi, che potranno essere:

- ripristino della continuità del rivestimento incapsulante con interventi opportuni da decidere caso per caso;

- applicazione di un altro strato di prodotto, per sostituire quello scomparso per effetto degli agenti atmosferici.

Per i lavori di manutenzione e ripristino devono essere rispettate tutte le prescrizioni del presente decreto.

Appendice 1

Caratteristiche prestazionali dei rivestimenti incapsulanti

1. Rivestimenti incapsulanti di tipo A

Lo spessore medio del rivestimento incapsulante secco non dovrà essere inferiore a 300 μm , e in nessun punto dovrà essere inferiore a 250 μm .

Gli ultimi due prodotti del ciclo incapsulante dovranno essere due prodotti ricoprenti e di colore diverso e contrastante. Lo spessore medio totale dell'ultimo prodotto non dovrà essere maggiore di quello medio totale del penultimo: in nessun punto lo spessore totale dell'ultimo prodotto dovrà superare del 20% lo spessore del penultimo.

Per le prove di laboratorio di seguito prescritte lo spessore del rivestimento non dovrà essere inferiore a 250 μm , come indicato dalla norma UNI 10686.

Sui rivestimenti incapsulanti di tipo A devono essere eseguite le seguenti prove di laboratorio, secondo le modalità indicate dai paragrafi citati dalla norma UNI 10686:

- 1) aderenza: paragrafo 11;
- 2) impermeabilità dell'acqua: paragrafo 12;
- 3) resistenza al gelo-disgelo: paragrafo 13;
- 4) prova di sole-pioggia: paragrafo 14;
- 5) resistenza all'invecchiamento accelerato: paragrafo 15;
- 6) reazione al fuoco: paragrafo 16 (vedi nota).

Nota: La prova di reazione al fuoco dovrà essere eseguita solo se lo spessore totale del rivestimento stesso supera i 600 μm (decreto ministeriale n. 48 del 26 giugno 1984) e se richiesta dall'Organo competente.

2. Rivestimenti incapsulanti di tipo B

Lo spessore medio del rivestimento incapsulante secco non dovrà essere inferiore a 250 μm e in nessun punto dovrà essere inferiore a 200 μm .

Gli ultimi due prodotti del ciclo incapsulante dovranno essere due prodotti ricoprenti e di colore diverso e contrastante. Lo spessore medio totale dell'ultimo prodotto non dovrà essere maggiore di quello medio totale del penultimo; in nessuna misurazione effettuata lo spessore dell'ultimo prodotto dovrà superare del 20% lo spessore del penultimo.

Per le prove di laboratorio nn. 1 e 2, di seguito descritte, lo spessore del rivestimento non dovrà essere inferiore a 200 μm , in deroga a quanto indicato dalla norma UNI 10686. La prova di laboratorio n. 3 potrà essere eseguita solo sull'ultimo prodotto del ciclo incapsulante anziché sull'intero ciclo: lo spessore del film secco non dovrà essere inferiore a 100 μm .

Sul ciclo incapsulante di tipo B devono essere eseguite le seguenti prove di laboratorio:

- 1) aderenza: secondo il paragrafo 11 della norma UNI 10686;
- 2) reazione al fuoco: secondo il paragrafo 16 della norma UNI 10686 (vedi nota al paragrafo 1);
- 3) resistenza al lavaggio: secondo la norma UNI 10560: il risultato non deve essere inferiore a 5.000 cicli di lavaggio.

3. Rivestimenti incapsulanti di tipo C

Lo spessore del rivestimento incapsulante secco non dovrà essere inferiore a 200 μm , e nessuna misurazione dovrà risultare inferiore a tale valore.

Per le prove di laboratorio di seguito descritte, lo spessore del rivestimento non dovrà essere inferiore a 100 μm , in deroga a quanto indicato dalla norma UNI 10686.

Sul ciclo incapsulante di tipo C devono essere eseguite le seguenti prove di laboratorio, secondo le modalità indicate nei paragrafi citati della norma UNI 10686:

- 1) aderenza: paragrafo 11;
- 2) impermeabilità all'acqua: paragrafo 12;
- 3) resistenza al gelo-disgelo: paragrafo 13;
- 4) reazione al fuoco: paragrafo 16 (vedi nota al paragrafo 1).

4. Rivestimenti incapsulanti di tipo D

Il rivestimento incapsulante dovrà essere di colore contrastante con quello del supporto. Il fornitore dovrà indicare lo spessore del film secco, la quantità da applicare per metro quadrato e il tempo di essiccazione.

5. Attestazione di conformità

Per ottenere l'attestazione di conformità sulla base della norma UNI CEI EN 45014 il fornitore dovrà presentare al laboratorio i campioni dei prodotti che costituiscono il ciclo incapsulante da lui proposto, nella quantità richiesta dal laboratorio, con le informazioni necessarie per la loro corretta applicazione: tipo e quantità del diluente (se previsto), spessore da applicare, tempo di essiccazione, ecc. Il laboratorio dovrà applicare questi prodotti secondo le informazioni ricevute dal fornitore. E' facoltà del fornitore assistere all'applicazione dei prodotti da lui presentati.

Nell'attestato di conformità il laboratorio riporterà almeno le seguenti informazioni:

- il riferimento al presente disciplinare;
- tutti i dati per l'identificazione del ciclo incapsulante esaminato: nome del fornitore, modalità di preparazione del supporto, tipo di prodotti (codice o denominazione commerciale o l'altro elemento identificativo), sequenza di applicazione, spessore di ogni strato, numero degli strati, modalità e condizioni di applicazione e di essiccazione;
- tipo di provini utilizzati e tipo di pretrattamento al quale sono stati sottoposti prima dell'applicazione del rivestimento;
- il risultato della misura dello spessore totale del rivestimento incapsulante e dello spessore di ogni singolo prodotto applicato;
- i risultati delle prove previste del presente disciplinare;
- il giudizio complessivo sulla conformità del rivestimento alle prescrizioni del presente disciplinare;
- la data della prova.

Tale attestazione rilasciata al fornitore sarà da questi presentata al committente.

(*) Allegato così modificato dall'art. 1, commi 3, 4 e 5, D.M. 25 luglio 2001.

Allegato 3

Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie

In tutte le lavorazioni durante le quali i rischi inerenti l'esposizione a polveri e fibre non possono essere evitati o sufficientemente limitati da misure tecniche di prevenzione o da mezzi di protezione collettiva, il datore di lavoro è

tenuto a fornire ai lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie (apparecchi di protezione delle vie respiratorie o respiratori).

La materia generale riguardante i dispositivi di protezione individuale (DPI) è stata trattata dalle direttive 89/686/CEE (sicurezza intrinseca dei DPI) e 89/656/CEE (sicurezza per l'uso dei DPI). Tali direttive risultano oggi recepite nella normativa nazionale con i decreti legislativi n. 475/1992 e n. 626/1994 (Titolo IV), e successive modificazioni e integrazioni.

Stanti i suddetti decreti, l'affermazione secondo cui i DPI forniti ai lavoratori devono essere "idonei" sta a significare che essi devono anzitutto possedere i cosiddetti "requisiti essenziali di sicurezza e salute". Per l'acquirente di un DPI, l'esistenza di tali requisiti è garantita dall'assolvimento di tre adempimenti da parte del fabbricante:

- a) la dichiarazione di conformità CE (il fabbricante dichiara che il DPI è conforme ai requisiti essenziali);
- b) la marcatura CE;
- c) una nota informativa.

Gli adempimenti di cui sopra rappresentano la formalizzazione conclusiva di un preciso sistema di verifica e di certificazione delle caratteristiche prestazionali dei DPI, tanto più complesso quanto più elevata è la categoria del DPI stesso.

Il decreto legislativo n. 475/1992 suddivide infatti tutti i DPI in tre categorie in relazione alla crescente complessità di progettazione ed alla crescente pericolosità dei rischi dai quali i DPI devono salvaguardare. Tutti gli apparecchi di protezione delle vie respiratorie appartengono alla terza categoria (quella cioè relativa ai DPI destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente) e quindi per essi, ai sensi dell'art. 43 del decreto legislativo n. 626/1994, oltre all'informazione ed alla formazione, è obbligatorio l'addestramento.

La scelta del respiratore deve essere fatta tenendo presente il grado di protezione richiesto in relazione alla concentrazione dell'inquinante.

Tralasciando di parlare dettagliatamente dei respiratori cosiddetti "isolanti" che, in condizioni di insufficienza di ossigeno o in presenza di livelli di esposizione estremamente elevati, servono a mettere in comunicazione le vie respiratorie dell'utilizzatore con una sorgente di gas respirabile isolata o esterna rispetto all'ambiente di lavoro, si prende invece in esame il caso dei respiratori a filtro - generalmente i più diffusi - nei quali l'aria ambiente passa attraverso un filtro il quale, agendo opportunamente sugli inquinanti, rende l'aria stessa idonea alla respirazione.

I respiratori a filtro contro il materiale particolato (e fibroso) possono essere di vario tipo e, a seconda del tipo, diverso è il grado di protezione offerto.

In materia di DPI le norme armonizzate (ai sensi del decreto legislativo n. 475/1992, art. 2), per le quali vige la presunzione di conformità ai requisiti essenziali, sono elaborate dal CEN. In tali norme vengono fissati i massimi valori ammessi sia per la penetrazione iniziale attraverso i filtri antipolvere (classi P1, P2 e P3) sia per la perdita verso l'interno imputabile al facciale ed eventualmente ad altri componenti. Chiarito pertanto che all'interno del facciale è comunque presente una certa concentrazione di inquinante dovuta sia alla penetrazione attraverso i filtri antipolvere sia alle perdite verso l'interno imputabili al facciale e ad altri componenti, si stabiliscono le seguenti definizioni:

- fattore di protezione (FP): è il rapporto fra la concentrazione dell'inquinante nell'aria ambiente e quella presente all'interno del facciale, all'altezza delle vie respiratorie dell'utilizzatore;

- fattore di protezione nominale (FPN): è il valore del fattore di protezione quando la penetrazione attraverso i filtri e le perdite verso l'interno assumono i massimi valori consentiti dalle norme;

- fattore di protezione operativo (FPO): è il valore che, sulla base di dati sperimentali e di considerazioni cautelative, viene attribuito al fattore di protezione per la scelta di un respiratore da utilizzare nell'ambiente di lavoro.

Si ritiene utile chiarire ulteriormente quanto segue:

- il fattore di protezione è per definizione il parametro che esprime, in generale, l'entità della protezione che il respiratore offre all'utilizzatore;

- il fattore di protezione nominale è il valore del fattore di protezione che deve essere garantito in sede di certificazione, da parte degli Organismi di controllo, con prove di laboratorio standardizzate e quindi riproducibili;

- il fattore di protezione operativo è il valore del fattore di protezione da utilizzare nella pratica operativa dell'ambiente di lavoro: tale valore - sempre inferiore o al massimo uguale al valore del fattore di protezione nominale - ha lo scopo di tenere prudentemente in considerazione le problematiche derivanti dalle specifiche diversità riguardanti i vari ambienti di lavoro, dalle esigenze di mobilità dell'operatore, dall'accuratezza con cui è indossato il respiratore, ecc.; ciò vale soprattutto per i dispositivi ai quali sono associati i più alti valori della protezione.

Per i diversi tipi di respiratore si forniscono di seguito i valori del FPN e quelli del FPO:

<i>Respiratore</i>	<i>FPN</i>	<i>FPO</i>
Semimaschera con filtro P1 (o facciale filtrante FFP1)	4	4
Semimaschera con filtro P2 (o facciale filtrante FFP2)	12	10
Semimaschera con filtro P3 (o facciale filtrante FFP3)	50	30
Maschera intera con filtro P1	5	4
Maschera intera con filtro P2	20	15
Maschera intera con filtro P3	1.000	400

Elettrorespiratore di classe 1 per uso con casco o cappuccio (THP1)	10	5
Elettrorespiratore di classe 2 per uso con casco o cappuccio (THP2)	20	20
Elettrorespiratore di classe 3 per uso con casco o cappuccio (THP3)	500	100
Elettrorespiratore di classe 1 per uso con maschera (TMP1)	20	10
Elettrorespiratore di classe 2 per uso con maschera (TMP2)	100	100
Elettrorespiratore di classe 3 per uso con maschera (TMP3)	2.000	400

La relazione che fornisce il limite massimo di esposizione ad un certo inquinante in funzione di fattore di protezione operativo del respiratore e del valore limite di esposizione adottato per quell'inquinante (1) è la seguente:

limite massimo di esposizione = FPO x VLE

ove con VLE si è indicato il valore limite di esposizione adottato.

Se prendiamo in considerazione ad esempio la crocidolite ($VLE = 0,2 \text{ fibre}/\text{cm}^3$), il fattore di protezione operativo relativo alla combinazione semimaschera con filtro P3 indica che un tale respiratore fornirà all'utilizzatore una garanzia di protezione fino alla concentrazione di $6 \text{ fibre}/\text{cm}^3$. L'impiego di una maschera intera con filtro P3, o di un elettrorespiratore di classe 3 per uso con maschera, potrà invece garantire fino alla concentrazione di $80 \text{ fibre}/\text{cm}^3$.

Per i lavori di bonifica, durante i quali vengono di solito raggiunte concentrazioni elevate di fibre di amianto, sono normalmente preferiti (anche in relazione alle più favorevoli condizioni microclimatiche per l'utilizzatore) gli elettrorespiratori THP3 e TMP3. Se questi risultassero insufficienti per la garanzia di protezione che si deve raggiungere dovranno allora essere utilizzati, come accennato in precedenza, i respiratori isolanti con i quali può essere raggiunto un valore del fattore di protezione operativo pari a 1.000.

Per lavorazioni saltuarie (generalmente manutenzioni o riparazioni circoscritte) alle quali non sia associato un elevato rilascio di fibre, l'uso di una semimaschera con filtro P3 offre sufficienti garanzie (senza risultare inutilmente sovradimensionata) anche in relazione ad eventuali imprevisti che possano provocare significative - ma temporanee - concentrazioni di fibre di amianto nell'ambiente.

Per una completa descrizione della casistica degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie si rimanda alle norme armonizzate UNI EN 133 (1991) e UNI EN 134 (1991).

Per un indirizzo più generale e completo in relazione alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie si indica la norma UNI 10720: "Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie" (1998).

(1) In mancanza di riferimenti legislativi italiani, in valori limite di esposizione generalmente adottati per gli ambienti di lavoro sono in TLV (Threshold Limit Value = Valore limite di soglia) stabiliti annualmente dall'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) ed editi in italiano dall'AIDII (Associazione italiana degli igienisti industriali). Allo stato attuale i soli riferimenti legislativi italiani relativi ad inquinanti chimici negli ambienti di lavoro sono quelli per il piombo e per l'amianto contenuti nel decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277 e nella legge 27 marzo 1992, n. 257.

DECRETO LEGISLATIVO 15 agosto 1991, n. 277

Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212 (G.U. 27 agosto 1991, n. 200, suppl. ord.).

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Visto l'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212, recante delega al Governo per l'attuazione delle direttive nn. 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE del Consiglio, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 21 giugno 1991;

Acquisito il parere delle componenti commissioni della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 2 agosto 1991;

Sulla proposta del Ministro per il coordinamento delle politiche comunitarie, di concerto con i Ministri degli affari esteri, di grazia e giustizia, del tesoro, del lavoro e della previdenza sociale e dell'industria, del commercio e dell'artigianato;

Emana

il seguente decreto legislativo:

omissis

Capo III

PROTEZIONE DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE AD AMIANTO DURANTE IL LAVORO

Art. 22 (Attività soggette)

1. Le norme del presente capo si applicano a tutte le attività lavorative nelle quali vi è rischio di esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

Art. 23 (Definizioni)

1. Ai sensi del presente decreto il termine amianto designa i seguenti silicati fibrosi:

actinolite (n. CAS 77536-66-4);
amosite (n. CAS 12172-73-5);
antofillite (n. CAS 77536-67-5);
crisotilo (n. CAS 12001-29-5);
crocidolite (n. CAS 12001-78-4);
tremolite (n. CAS 77536-68-6).

Art. 24 (Valutazione del rischio)

1. In tutte le attività lavorative di cui all'art. 22 il datore di lavoro effettua una valutazione del rischio dovuto alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto, al fine di stabilire le misure preventive e protettive da attuare. Si applica l'art. 11, comma 6.

2. Detta valutazione tende, in particolare, ad accertare l'inquinamento ambientale prodotto dalla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto, individuando i punti di emissione di dette polveri ed i punti a maggior rischio delle aree lavorative, e comprende una determinazione dell'esposizione personale dei lavoratori alla polvere di amianto.

3. Se l'esposizione personale dei lavoratori alla polvere di amianto, espressa come numero di fibre per centimetro cubo in rapporto ad un periodo di riferimento di otto ore, supera 0,1 fibre per centimetro cubo, il datore di lavoro attua le disposizioni degli artt. 25, comma 1, 26, comma 2, 27, comma 2, 28, comma 2, 30 e 35. Tuttavia nel caso di attività che comportano l'impiego di amianto come materia prima gli articoli 25 e 30 sono in ogni caso applicabili.

4. Nel caso di attività a carattere saltuario e qualora l'amianto sia costituito da crisotilo, la determinazione dell'esposizione personale dei lavoratori alla polvere di amianto è sostituita dalla determinazione della dose cumulata in rapporto ad un periodo di riferimento di otto ore, su un periodo di quaranta ore, misurata o calcolata ai sensi del comma 3.

5. Se detta dose supera 0,5 giorni-fibra per centimetro cubo, il datore di lavoro attua le disposizioni degli articoli 25, comma 1, 26, comma 2, 27, comma 2, 28, comma 2, 30 e 35.

6. La valutazione di cui al comma 2 può prescindere dall'effettuazione di misurazioni strumentali nelle attività per le quali, a motivo delle caratteristiche delle lavorazioni effettuate o della natura e del tipo dei materiali trattati, si può fondatamente ritenere che l'esposizione dei lavoratori non supera i valori di cui ai commi precedenti. Per tale valutazione è possibile fare riferimento a dati ricavati da attività della medesima natura svolte in condizioni analoghe.

7. Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni delle modifiche che possono comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto e, comunque, trascorsi tre anni dall'ultima valutazione effettuata.

8. Nuove valutazioni sono inoltre effettuate ogni qualvolta l'organo di vigilanza lo disponga, con provvedimento motivato.

9. I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati prima dell'effettuazione della valutazione di cui al presente articolo e sono informati dei risultati riportati su un apposito registro da tenere a loro disposizione.

Art. 25 (Notifica)

1. Fermo restando quanto previsto all'art. 48 del decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303, ove applicabile, il datore di lavoro, che esercita attività nelle quali l'esposizione dei lavoratori alla polvere di amianto risulta uguale o superiore ai valori indicati ai commi 3 o 5 dell'art. 24, notifica all'organo di vigilanza le risultanze della valutazione di cui allo stesso articolo, unitamente alle seguenti informazioni:

a) attività svolte e procedimenti applicati;
b) varietà e quantitativi annui di amianto utilizzati;
c) prodotti fabbricati;
d) numero di lavoratori addetti;
e) misure di protezione previste, con specificazione dei criteri per la manutenzione periodica e dei sistemi di prevenzione adottati.

2. Il datore di lavoro che esercita attività nelle quali l'amianto è impiegato come materia prima è comunque tenuto ad effettuare la notifica di cui al comma 1 a prescindere dal livello di esposizione dei lavoratori.

3. Il datore di lavoro effettua la notifica di cui ai commi precedenti entro trenta giorni dalla scadenza dei termini di cui all'art. 11, comma 6. Nel caso di nuove attività, l'inizio delle stesse è comunicato con lettera raccomandata all'organo di vigilanza entro quindici giorni.

4. I lavoratori ovvero i loro rappresentanti hanno accesso alla documentazione oggetto della notifica di cui ai commi precedenti.

Art. 26 (Informazione dei lavoratori)

1. Nelle attività di cui all'art. 22 il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, prima che essi siano adibiti a dette attività, nonché ai loro rappresentanti, informazioni su:

a) i rischi per la salute dovuti all'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dei materiali contenenti amianto;

b) le specifiche norme igieniche da osservare, ivi compresa la necessità di non fumare;

c) le modalità di pulitura e di uso degli indumenti protettivi e dei mezzi individuali di protezione;

d) le misure di precauzione particolari da prendere per ridurre al minimo l'esposizione.

L'informazione è ripetuta con periodicità triennale e comunque ogni qualvolta vi siano delle modifiche nelle lavorazioni che comportino un mutamento significativo dell'esposizione.

2. Nelle attività che comportano le condizioni di esposizione indicate all'art. 24, commi 3 o 5, l'informazione è ripetuta con periodicità annuale e comprende altresì l'esistenza dei valori limite di cui all'art. 31 e la necessità del controllo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere di amianto nell'aria.

Art. 27 (Misure tecniche, organizzative, procedurali)

1. In tutte le attività di cui all'art. 22 il datore di lavoro:

a) assicura che gli edifici, i locali e gli impianti in cui avvengono le lavorazioni dell'amianto e dei materiali contenenti amianto abbiano caratteristiche tali da poter essere sottoposti ad efficace pulitura e manutenzione;

b) assicura che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di amianto non superiori alle necessità delle lavorazioni e che l'amianto in attesa di impiego, se in forma fisica tale da presentare rischio di introduzione, non sia accumulato sul luogo di lavoro in quantitativi superiori alle necessità predette;

c) limita al minimo possibile il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto, anche isolando le lavorazioni in aree predeterminate;

d) progetta, programma e sorveglia le lavorazioni in modo che non vi sia emissione di polvere di amianto nell'aria. Se ciò non è tecnicamente possibile, l'eliminazione della polvere deve avvenire il più possibile vicino al punto di emissione. Sono eseguite misurazioni della concentrazione della polvere di amianto nell'aria, onde verificare l'efficacia delle misure adottate;

e) mette a disposizione dei lavoratori:

1) adeguati indumenti di lavoro o protettivi;

2) mezzi di protezione delle vie respiratorie da usarsi in operazioni con manipolazioni di prodotti polverosi e nelle pulizie;

f) assicura che l'amianto allo stato grezzo ed i materiali polverosi che lo contengono siano conservati e trasportati in adeguati imballaggi chiusi;

g) provvede a che gli scarti ed i residui delle lavorazioni siano raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appositi imballaggi chiusi e non deteriorabili, oppure con applicazione di rivestimenti idonei sui quali deve essere apposta un'etichetta indicante che essi contengono amianto. Questa misura non si applica alle attività estrattive. Egli provvede, inoltre, a che essi siano smaltiti in conformità alle norme di cui al decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, e successive modifiche ed integrazioni.

2. Nel caso di attività che comportano le condizioni di esposizione indicate all'art. 24, commi 3 o 5, il datore di lavoro provvede altresì a che:

a) i luoghi nei quali si svolgono dette attività siano chiaramente delimitati e contrassegnati da apposita segnaletica di sicurezza;

b) detti luoghi siano accessibili esclusivamente ai lavoratori che vi debbano accedere a motivo del loro lavoro o delle loro mansioni;

c) siano messi a disposizione dei lavoratori mezzi individuali di protezione da usarsi secondo le previsioni di cui all'art. 31, comma 7.

Art. 28 (Misure igieniche)

1. Nelle attività di cui all'art. 22, il datore di lavoro:

a) provvede alla regolare e sistematica pulitura dei locali, delle attrezzature e degli impianti, effettuando l'asportazione della polvere a mezzo di aspiratori adeguati;

b) predispone aree speciali che consentano ai lavoratori di mangiare, bere e sostarvi senza rischio di contaminazione da polvere di amianto. E' permesso fumare soltanto in dette aree.

2. Nel caso di attività che comportano le condizioni di esposizione di cui all'art. 24, commi 3 o 5, fatto salvo quanto disposto dal comma 6 dello stesso articolo, il datore di lavoro inoltre:

a) assicura che i lavoratori dispongano di servizi igienici adeguati, provvisti di docce. Ove possibile, queste sono ad uso esclusivo dei lavoratori addetti, con percorsi separati per l'ingresso e l'uscita dall'area di lavoro;

b) dispone che gli indumenti di lavoro o protettivi siano riposti in luogo separato da quello destinato agli abiti civili. Il lavaggio è effettuato dall'impresa in lavanderie appositamente attrezzate, con una macchina adibita esclusivamente a questa attività. Il trasporto è effettuato in imballaggi chiusi, opportunamente etichettati. L'attività di lavaggio è comunque compresa fra quelle indicate all'art. 22;

c) provvede a che i mezzi individuali di protezione di cui all'art. 27, comma 2, lettera c), siano custoditi in locali all'uopo destinati, controllati e puliti dopo ogni utilizzazione, provvedendo altresì a far riparare o sostituire quelli difettosi prima di ogni nuova utilizzazione. La pulitura di detti mezzi è effettuata mediante aspirazione.

Art. 29 (Controllo sanitario)

1. Fermo restando quanto previsto in tema di prevenzione sanitaria dell'asbestosi dal decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, integrato dal decreto ministeriale 21 gennaio 1987, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 35 dell'11 febbraio 1987, il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta, se necessario, misure preventive e protettive per singoli lavoratori, sulla base delle risultanze degli esami clinici effettuati. Tali misure possono comprendere l'allontanamento anche temporaneo del lavoratore interessato da qualsiasi esposizione all'amianto.

2. Contro le misure adottate nei loro riguardi i lavoratori interessati dalle disposizioni di cui al comma 1 possono inoltrare ricorso all'organo di vigilanza entro trenta giorni, informandone per iscritto il datore di lavoro.

3. L'organo di vigilanza provvede a norma dell'art. 8, comma 1.

4. Il medico competente fornisce ai lavoratori ovvero ai loro rappresentanti adeguate informazioni sul significato delle visite mediche alle quali essi sono sottoposti e sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

Art. 30 (Controllo dell'esposizione dei lavoratori)

1. In tutte le attività che comportano le condizioni di esposizione indicate all'art. 24, commi 3 e 5, il datore di lavoro effettua un controllo periodico dell'esposizione dei lavoratori alla polvere di amianto nell'aria. Nelle attività nelle quali l'amianto è impiegato come materia prima tale controllo è effettuato comunque, a prescindere dal grado di esposizione.

2. Il controllo di cui al comma 1 è effettuato attraverso la misurazione della concentrazione delle fibre di amianto nell'aria, espressa come media ponderata in rapporto ad un periodo di riferimento di otto ore, usando i metodi di prelievo e di analisi riportati nell'allegato V.

3. Ai fini della misurazione si prendono in considerazione unicamente le fibre che hanno una lunghezza superiore a 5 micron, una larghezza inferiore a 3 micron ed il cui rapporto lunghezza/larghezza è superiore a 3:1.

4. Le misurazioni sono opportunamente programmate. Il campionamento è eseguito da personale in possesso di idonee qualifiche. I campioni sono analizzati in laboratori pubblici o privati all'uopo attrezzati ed autorizzati. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta dei Ministri del lavoro e della previdenza sociale, della sanità e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sono stabiliti i requisiti minimi per l'esercizio delle attività di campionamento e di analisi e per il rilascio delle autorizzazioni ai laboratori di analisi da parte del Ministro della sanità.

5. Il campionamento deve essere relativo all'esposizione personale del singolo lavoratore e può comprendere uno o più prelievi. Esso è effettuato in modo da permettere la valutazione dell'esposizione giornaliera del lavoratore ed è integrato da un campionamento ambientale se questo è necessario per identificare le cause ed il grado dell'inquinamento.

6. Se la durata del campionamento non si estende all'intero periodo di riferimento di otto ore, è comunque effettuato un prelievo per ciascuna fase del ciclo lavorativo in modo da poter calcolare il valore della media ponderata

della concentrazione delle fibre di amianto nell'aria per l'intero periodo di otto ore. In ogni caso, la durata del campionamento non è complessivamente inferiore a due ore.

7. Se un gruppo di lavoratori esegue mansioni identiche o simili nello stesso luogo ed è perciò esposto a rischi per la salute analoghi, il campionamento può effettuarsi su base di gruppo.

8. Le misurazioni sono, di norma, eseguite ogni tre mesi e comunque ogni volta che intervengono mutamenti che possano provocare una variazione significativa dell'esposizione dei lavoratori alla polvere di amianto. La frequenza delle misurazioni può essere ridotta fino ad una volta all'anno, previa comunicazione all'organo di vigilanza, quando:

- a) non interviene nessuna modifica sostanziale nelle condizioni del luogo di lavoro;
- b) i risultati delle due misurazioni precedenti non hanno superato la metà dei valori limite indicati all'art. 31.

9. Nelle attività a carattere saltuario la frequenza delle misure è adattata alle condizioni esistenti, tenendo conto, in particolare, del numero annuo di giornate lavorative e della distribuzione di queste nel corso dell'anno. Detta frequenza è, in ogni caso, almeno annuale.

10. I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono informati sui risultati delle misurazioni effettuate e sul significato di detti risultati e sono consultati prima dell'effettuazione del campionamento.

Art. 31 (Superamento dei valori limite di esposizione)

1. I valori limite di esposizione alla polvere di amianto nell'aria, espressi come media ponderata in funzione del tempo su un periodo di riferimento di otto ore, sono:

a) 0,6 fibre per centimetro cubo per il crisotilo (1);

b) 0,2 fibre per centimetro cubo per tutte le altre varietà di amianto, sia isolate sia in miscela, ivi comprese le miscele contenenti crisotilo.

2. A decorrere dal 1° gennaio 1993 il valore limite di esposizione per crisotilo è di 0,6 fibre per centimetro cubo, eccezion fatta per le attività estrattive. A decorrere dal 1° gennaio 1996 lo stesso valore limite di cui sopra è esteso alle attività estrattive (2).

3. Nel caso di lavorazioni che possono comportare sensibili variazioni della concentrazione della polvere di amianto nell'aria, tale concentrazione non deve in ogni caso superare il quintuplo dei valori di cui ai commi precedenti per misure effettuate su un periodo di 15 minuti.

4. Se si verifica un superamento dei valori limite di esposizione di cui ai commi precedenti, il datore di lavoro identifica e rimuove la causa dell'evento adottando quanto prima misure appropriate.

5. Il lavoro può proseguire nella zona interessata solo se sono state prese le misure adeguate per la protezione dei lavoratori interessati e dell'ambiente. Se le misure di cui al comma 4 non possono essere adottate immediatamente per motivi tecnici, il lavoro può proseguire nella zona interessata soltanto se sono state adottate tutte le misure per la protezione dei lavoratori addetti e dell'ambiente, tenuto conto del parere del medico competente.

6. Per verificare l'efficacia delle misure di cui al comma 4, il datore di lavoro procede ad una nuova misurazione della concentrazione delle fibre di amianto nell'aria non appena sia ragionevole ritenere ultimata la deposizione dei quantitativi anomali di fibre preesistenti agli interventi medesimi.

7. In ogni caso, se l'esposizione dei lavoratori interessati non può venire ridotta con altri mezzi e si rende necessario l'uso dei mezzi individuali di protezione, tale uso non può essere permanente e la sua durata, per ogni lavoratore, è limitata al minimo strettamente necessario.

8. L'organo di vigilanza è informato tempestivamente e comunque non oltre cinque giorni delle rilevazioni effettuate e delle misure adottate o che si intendono adottare. Trascorsi novanta giorni dall'accertamento del superamento dei valori di cui ai commi 1, 2 e 3, il lavoro può proseguire nella zona interessata soltanto se l'esposizione dei lavoratori risulta nuovamente inferiore ai suddetti valori limite.

9. Il datore di lavoro informa al più presto i lavoratori interessati ed i loro rappresentanti dell'evento e delle cause dello stesso e li consulta sulle misure che intende adottare, anche ai sensi del comma 5; in casi di particolare urgenza, che richiedono interventi immediati, li informa al più presto delle misure già adottate.

(1) Lettera così sostituita dall'art. 3, comma 4, L. 27 marzo 1992, n. 257.

(2) Comma abrogato dall'art. 3, comma 5, L. 27 marzo 1992, n. 257.

Art. 32 (Misure d'emergenza)

1. Se si verificano eventi che possono provocare un incremento rilevante dell'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto, i lavoratori devono abbandonare immediatamente la zona interessata. Potranno accedervi unicamente i lavoratori addetti ai necessari interventi, con l'obbligo di usare gli idonei mezzi di protezione.

2. Il datore di lavoro comunica all'organo di vigilanza il verificarsi di tali eventi e riferisce sulle misure adottate per ridurre al minimo le conseguenze.

Art. 33 (Operazioni lavorative particolari)

1. Nel caso di determinate operazioni lavorative per la cui natura particolare è prevedibile che l'esposizione dei lavoratori alla polvere di amianto superi i valori limite di cui all'art. 31 e per le quali non è possibile attuare misure tecniche di prevenzione atte a limitare l'esposizione dei lavoratori, il datore di lavoro adotta adeguate misure per la protezione dei lavoratori addetti. In particolare, oltre ad applicare le misure generali indicate nei precedenti articoli:

- a) fornisce ai lavoratori speciali indumenti e mezzi individuali di protezione destinati ad essere usati durante tali lavori;
- b) provvede al rigoroso isolamento dell'area di lavoro ed all'installazione di adeguati sistemi di ricambio dell'aria con filtri assoluti;
- c) provvede all'affissione di appositi cartelli segnaletici, recanti la scritta: "Attenzione - zona ad alto rischio - possibile presenza di polvere di amianto in concentrazione superiore ai valori limite di esposizione";
- d) predisporre, consultando i lavoratori ovvero i loro rappresentanti, un piano di lavoro contenente tutte le misure destinate a garantire la protezione dei lavoratori e dell'ambiente e lo trasmette preventivamente all'organo di vigilanza.

Art. 34 (Lavori di demolizione e di rimozione dell'amianto)

1. Il datore di lavoro predisporre un piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, ovvero dei materiali contenenti amianto, dagli edifici, strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto.

2. Il piano di cui al comma 1 prevede le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

3. Il piano, in particolare, prevede:

- a) la rimozione dell'amianto ovvero dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, se opportuno;
- b) la fornitura ai lavoratori di appositi mezzi individuali di protezione;
- c) adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- d) adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- e) l'adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'art. 31, delle misure di cui all'art. 33, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico.

4. Copia del piano di lavoro è inviata all'organo di vigilanza, unitamente a informazioni circa:

- a) natura dei lavori e loro durata presumibile;
- b) luogo ove i lavori verranno effettuati;
- c) tecniche lavorative per attuare quanto previsto alla lettera a) del comma 3;
- d) natura dell'amianto contenuto nei materiali di coibentazione nel caso di demolizioni;
- e) caratteristiche degli impianti che si intende utilizzare per attuare quanto previsto dalla lettera c) del comma 3;
- f) materiali previsti per le operazioni di decoibentazione.

5. Se l'organo di vigilanza non rilascia prescrizioni entro novanta giorni dall'invio della documentazione di cui al comma 4, i datori di lavoro possono eseguire i lavori, ferma restando la loro responsabilità per quanto riguarda l'osservanza delle disposizioni del presente decreto.

6. L'invio della documentazione di cui al comma 4 sostituisce gli adempimenti di cui all'art. 25.

7. I lavoratori ovvero i loro rappresentanti hanno accesso alla documentazione di cui al comma 4.

8. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta dei Ministri del lavoro e della previdenza sociale, della sanità e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sono fissate le norme tecniche da rispettare nell'esecuzione dei lavori di decoibentazione.

Art. 35 (Registrazione dell'esposizione dei lavoratori)

1. I lavoratori incaricati di svolgere attività che comportano le condizioni di esposizione indicate all'art. 24, commi 3 o 5, sono iscritti nel registro di cui all'art. 4, comma 1, lettera q).

2. Il registro di cui sopra è istituito ed aggiornato dal datore di lavoro, che è responsabile della sua tenuta.

3. Il datore di lavoro:

- a) consegna copia del registro di cui al comma 1 all'ISPESL e alla USL competente per territorio, cui comunica ogni tre anni, e comunque ogni qualvolta l'ISPESL o la USL ne facciano richiesta, le variazioni intervenute;
- b) consegna, a richiesta, all'organo di vigilanza ed all'Istituto superiore di sanità copia del predetto registro;
- c) comunica all'ISPESL e alla USL competente per territorio la cessazione del rapporto di lavoro, con le variazioni sopravvenute dall'ultima comunicazione;
- d) consegna, in caso di cessazione dell'attività dell'impresa, il registro di cui al comma 1 all'ISPESL e alla USL competente per territorio;
- e) richiede all'ISPESL e alla USL competente per territorio copia delle annotazioni individuali in caso di assunzione di lavoratori che abbiano in precedenza esercitato attività che comportano le condizioni di esposizione di cui all'articolo 24, commi 3 o 5;

f) comunica ai lavoratori interessati tramite il medico competente le relative annotazioni individuali contenute nel registro e nella cartella sanitaria e di rischio di cui all'art. 4, comma 1, lettera q).

4. E' istituito presso l'ISPESL, che ne cura l'aggiornamento, un registro nazionale dei lavoratori addetti alle attività che comportano le condizioni di esposizione di cui all'art. 24, commi 3 o 5.

5. I dati relativi a ciascun singolo lavoratore sono riservati.

Art. 36 (Registro dei tumori)

1. Presso l'ISPESL è istituito un registro dei casi accertati di asbestosi e di mesotelioma asbesto-correlati.

2. Gli organi del Servizio sanitario nazionale, nonché gli istituti previdenziali assicurativi pubblici e privati trasmettono all'ISPESL copia della documentazione clinica ovvero anatomopatologica riguardante ciascun caso di asbestosi e di mesotelioma asbesto-correlato.

3. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta dei Ministri del lavoro e della previdenza sociale e della sanità, sono determinati il modello e le modalità di tenuta del registro, nonché le modalità di trasmissione della documentazione di cui al comma 2.

Art. 37 (Attività vietate)

1. E' vietato l'uso dell'amianto in applicazione a spruzzo.

2. A decorrere dal 1° gennaio 1993 sono vietate le attività che implicano l'incorporazione di materiali isolanti o insonorizzati a bassa densità (inferiore a 1 g/cm cubo) che contengono amianto.

MINISTERO INDUSTRIA circolare 17 febbraio 1993, n. 124976

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.

1. L'allegato schema A) costituisce il modello unificato della relazione annuale che le imprese utilizzatrici o che esplicano attività di smaltimento o di bonifica dell'amianto debbono inviare alle regioni ed alle province autonome di Trento e di Bolzano nonché alle unità sanitarie locali competenti a norma dell'art. 9, commi 1 e 3, della legge 27 marzo 1992, n. 257.

2. Le imprese 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.

3. Nel trasmettere il facsimile dello schema di relazione agli enti ed alle associazioni imprenditoriali interessati, le regioni potranno prorogare il suddetto termine di 45 giorni, relativamente alla prima attuazione di cui al comma 3 dell'art. 9 della legge.

Allegato A

Alla Regione
Servizio
Via
C.a.p.

Alla USL

Oggetto: Relazione annuale utilizzo e/o smaltimento e/o bonifica amianto (art. 9 della legge 27 marzo 1992, n. 257).

Il sottoscritto (nome, cognome)
nato a (.....) il residente in via
n..... c.a.p. (.....)

in qualità di titolare legale rappresentante

della ditta con sede in via n.
c.a.p. (.....) tel. n. telefax n.
iscrizione C.C.I.A.A. n. con attività sita in via n.
.....
c.a.p. (.....) tel. n. codice fiscale e/o partita IVA
esercente l'attività di codice n.

Presenta

La relazione sull'attività svolta nell'ultimo quinquennio, articolata per ciascun anno, così come previsto dall'art. 9 della legge 27 marzo 1992, n. 257.

Luogo e data,

Il titolare/legale rappresentante
(timbro e firma)

Allegati: n. relazioni relative agli anni
Allegato-scheda n. relazione relativa all'anno

A) Attività svolta (compilare una scheda per ciascuna attività).

B) Procedimenti applicati.

C) Tipi e quantitativi di amianto utilizzati nei processi produttivi (secondo l'art. 23 del decreto-legge 15 agosto 1991, n. 277) ovvero: tipi e quantitativi dei rifiuti di amianto oggetto di attività di smaltimento e bonifica:

1	mc/anno	q/anno
2	"	"
3	"	"

D) Numero degli addetti nell'attività A).

E) Dati anagrafici degli addetti:

1
2
3
n

F) Carattere e durata delle attività degli addetti:

1
2
3
n

1
2
3
n

G) Esposizione all'amianto degli addetti (1):

1
2
3
n

H) Caratteristiche dei prodotti contenenti amianto (composizione, legante, caratteristiche meccaniche, ecc.):

1
2
3
n

I) Misure adottate o in via di adozione ai fini della tutela della salute dei lavoratori e della tutela dell'ambiente.

(1) Per indicare il valore dell'esposizione, l'impresa deve attenersi alla normativa di attuazione degli articoli 4 e 35 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, relativamente agli obblighi di registrazione degli addetti esposti all

DECRETO LEGISLATIVO 14 agosto 1996 n. 494.

Attuazione della direttiva 92/57/CEE, concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la legge 22 febbraio 1994, n. 146;

Vista la legge 6 febbraio 1996, n. 52, ed in particolare l'articolo 6, comma 3;

Vista la direttiva 92/57/CEE, del Consiglio del 24 giugno 1992, concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili (ottava direttiva particolare, ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE);

Visto il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, come modificato dal decreto legislativo 19 marzo 1996, n. 242;

Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei ministri, adottata nella riunione del 12 luglio 1996; Acquisiti i pareri delle competenti commissioni permanenti della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica;

Vista la deliberazione del Consiglio dei ministri, adottata nella riunione dell'8 agosto 1996;

Sulla proposta del Presidente del consiglio dei ministri e del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con i Ministri degli affari esteri, di grazia e giustizia, del tesoro, della sanità, dell'industria, del commercio e dell'artigianato, dell'interno e per la funzione pubblica e gli affari regionali;

Emana

il seguente decreto legislativo:

Art. 1 (Campo di applicazione)

1. Il presente decreto legislativo prescrive misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili quali definiti all'articolo 2, comma 1, lettera a).

2. Le disposizioni del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, come modificato dal decreto legislativo 19 marzo 1996, n. 242, di seguito denominato decreto legislativo n. 626/1994, e della vigente legislazione in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro si applicano al settore di cui al comma 1, fatte salve le disposizioni specifiche contenute nel presente decreto legislativo.

3. Le disposizioni del presente decreto non si applicano:

a) ai lavori di prospezione, ricerca e coltivazione delle sostanze minerali;

b) ai lavori svolti negli impianti connessi alle attività minerarie esistenti entro il perimetro dei permessi di ricerca, delle concessioni o delle autorizzazioni;

c) ai lavori svolti negli impianti che costituiscono pertinenze della miniera ai sensi dell'articolo 23 del regio decreto 29 luglio 1927, n. 1443, anche se ubicati fuori del perimetro delle concessioni;

d) ai lavori di frantumazione, vagliatura, squadratura e lizzazione dei prodotti delle cave ed alle operazioni di caricamento di tali prodotti dai piazzali;

e) alle attività di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio nazionale, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e nelle altre aree sottomarine comunque soggette ai poteri dello Stato.

e-bis) ai lavori svolti in mare (1);

e-ter) alle attività svolte in studi teatrali, cinematografici, televisivi o in altri luoghi in cui si effettuino riprese, purché tali attività non implicino l'allestimento di un cantiere temporaneo o mobile (1).

(1) Lettera aggiunta dall'art. 1, D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

OMISSIS

Art. 3 (Obblighi del committente o del responsabile dei lavori)

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n.

626 del 1994. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro (1).

2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 4, comma 1, lettere a) e b) (2).

3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione in ognuno dei seguenti casi:

- a) nei cantieri la cui entità presunta è pari o superiore a 200 uomini-giorno;
- b) nei cantieri i cui lavori comportano i rischi particolari elencati nell'allegato II (3).

4. Nei casi di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'articolo 10 (4).

4-bis. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese (5).

5. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 10, può svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

6. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere.

7. Il committente o il responsabile dei lavori può sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 10, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.

8. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti (6).

(1) Comma così sostituito dall'art. 3, comma 1, lett. a), D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

(2) Comma così sostituito dall'art. 3, comma 1, lett. b), D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

(3) Comma così sostituito dall'art. 3, comma 1, lett. c), D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

(4) Comma così sostituito dall'art. 3, comma 1, lett. d), D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

(5) Comma aggiunto dall'art. 3, comma 1, lett. e), D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

(6) Comma così sostituito dall'art. 3, comma 1, lett. f), D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

OMISSIS

Art. 11 (Notifica preliminare)

1. Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato III nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:

- a) cantieri di cui all'articolo 3, comma 3;
- b) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
- c) cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno (1).

2. Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

3. Gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 20 del decreto legislativo n. 626/1994 hanno accesso ai dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza.

(1) Comma così sostituito dall'art. 10, comma 1, D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

Allegato II - Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui all'articolo 11, comma 1

1. Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.
2. Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.
3. Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.
4. Lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione (1).
5. Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.
6. Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.
7. Lavori subacquei con respiratori.
8. Lavori in cassoni ad aria compressa.
9. Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.
10. Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

(1) Punto così modificato dall'art. 21, comma 2, D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528.

Allegato III - Contenuto della notifica preliminare di cui all'articolo 11

1. Data della comunicazione.
2. Indirizzo del cantiere.
3. Committente (i) nome (i) e indirizzo (i).
4. Natura dell'opera.
5. Responsabile (i) dei lavori, (nome (i) e indirizzo (i)).
6. Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (nome (i) e indirizzo (i)).
7. Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (nome (i) e indirizzo (i)).
8. Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere.
9. Durata presunta dei lavori in cantiere.
10. Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.
11. Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.
12. Identificazione delle imprese già selezionate.
13. Ammontare complessivo presunto dei lavori.