

# FASCICOLO AMIANTO

*(Programma di individuazione, valutazione custodia, controllo e manutenzione delle strutture e impianti)*



*Saggio è colui il quale, sebbene abbia ampliato enormemente la sua conoscenza, è umilmente consapevole del fatto che ci sono tante cose che egli non sa ancora e che forse mai saprà, in quanto non si finisce mai di imparare davanti alla vita che ci mette alla prova tutti i giorni e che ogni giorno ci riserva un insegnamento diverso, nuovo.*

# Fascicolo relativo alla presenza di materiali contenenti amianto (MCA) in strutture e impianti

(Programma di individuazione, valutazione custodia, controllo e manutenzione delle strutture e impianti)

## Premessa

La Legge 27 marzo 1992 numero 257 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto", definibile come lo spartiacque tra il passato (rappresentato dalle attività di produzione, commercializzazione e utilizzo dell'amianto e dei prodotti che lo contengono) e il presente (che tale sarà sino alla dismissione totale dei materiali contenenti amianto ancora oggi installati), prevede, all'articolo 12, l'accertamento della presenza di tale minerale e la successiva immediata effettuazione del censimento del medesimo i seguendo l'indicazione contenuta nell'allegato 5 all'articolo unico del Decreto Ministeriale 6 settembre 1994 "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'articolo 6 comma 3 e dell'articolo 12 comma 2 della Legge 257/92 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto"

L'avvenuto accertamento della presenza e il conseguente censimento, determinano l'esigenza di adottare specifiche azioni di vigilanza e controllo, finalizzate alla prevenzione di situazioni di pericolo derivanti dalla dispersione in ambiente di fibre di amianto che, se introdotte nell'organismo, potrebbero originare nocività per la salute.

Vi è dunque la necessità di individuare uno strumento di indirizzo comportamentale, predisposto per la corretta e coerente gestione della presenza di manufatti contenenti amianto in strutture complesse di tipo civile (ma anche industriale ed agricolo).

Questo favorirebbe certamente anche una progressiva uniformità nelle procedure, nelle metodologie, nei comportamenti, attraverso l'utilizzo di modulistiche e documentazioni di registrazione e di informazioni tecnico-operative uniformi.

Assolve a questa finalità l'insieme di atti e documenti che compongono quello che può a ragione definirsi "FASCICOLO AMIANTO" dell'edificio o dell'impianto preso in esame.

Il suo contenuto rappresenterà una traccia di lavoro per il Detentore di manufatti e materiali contenenti amianto e per il Responsabile per la gestione del problema amianto (vedi punto 4 del Decreto Ministeriale 6 settembre 1994).

## Termini e definizioni

### **Addetto opere di bonifica amianto**

A seguito della normativa (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Titolo IX, Capo III, art. 258. - Legge 27 marzo 1992, n. 257, art. 10, comma 2, lettera h), le imprese che vogliono eseguire opere di bonifica amianto (rimozione, smaltimento e bonifica aree) devono avere il personale di cantiere adeguatamente formato. Per ottenere lo specifico "patentino di Addetto opere di bonifica amianto", c'è l'obbligo di seguire un corso di formazione presso enti certificati e riconosciuti, che si conclude con un esame sostenuto presso l'organo di controllo autorizzato dalla Regione o Provincia autonoma, della durata di

		quaranta ore.
<b>Albo nazionale Gestori ambientali</b>		Albo istituito dal D. Lgs. n. 152/06 e succede all'Albo nazionale gestori rifiuti disciplinato dal D. Lgs. 22/97. E' costituito presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed è articolato in un Comitato Nazionale, con sede presso il medesimo Ministero, e in Sezioni regionali e provinciali, con sede presso le Camere di commercio dei capoluoghi di regione e delle province autonome di Trento e Bolzano.
<b>Amianto</b>		I silicati fibrosi di cui all'articolo 247 del Testo Unico Sicurezza: ⇒ Actinolite d'amianto, n. Cas 77536-66-4; ⇒ Grunerite d'amianto (Amosite), n. Cas 12172-73-5; ⇒ Antofillite d'amianto, n. Cas 77536-67-5; ⇒ Crisotilo, n. Cas 12001-29-5; ⇒ Crocidolite, n. Cas 12001-28-4; ⇒ □ Tremolite d'amianto, n. Cas 77536-68-6.
<b>Analisi campioni massivi</b>		Determinazione qualitativa e quantitativa dell'amianto in un campione di materiale.
<b>Analisi fibre aerodisperse</b>		Determinazione qualitativa e quantitativa della concentrazione di fibre di amianto presenti in aria.
<b>Area di stoccaggio</b>		Area all'interno dell'edificio, chiusa ed inaccessibile agli estranei, nella quale devono essere temporaneamente depositati i rifiuti di amianto fino al prelevamento da parte della ditta autorizzata al trasporto degli stessi rifiuti all'impianto di destinazione. Possono essere utilizzati in alternativa anche container scarrabili, purché chiusi anche nella parte superiore e posti in un'area controllata.
<b>Asbestosi</b>		In medicina, l'asbestosi è una malattia polmonare cronica conseguente all'inalazione di fibre di asbesto.
<b>Attività di manutenzione e custodia</b>		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.
<b>Attrezzature previste per la categoria 10A</b>	<b>minime</b>	Le imprese di bonifica da amianto, iscritte nella categoria 10 A dell'AnGa, devono avere la disponibilità almeno delle seguenti attrezzature: Aspiratori con filtri assoluti; Dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie (maschere); Airless (pompe per spruzzare incapsulanti).
<b>Attrezzature previste per la categoria 10B</b>	<b>minime</b>	Le imprese di bonifica da amianto, iscritte nella categoria 10 B dell'AnGa, devono avere la disponibilità almeno delle seguenti attrezzature: Impianti di estrazione ed estrattori d'aria dotati di filtri assoluti; Unità decontaminazione anche modulari/prefabbricate; Unità filtrazione acqua; Aspiratori con filtri assoluti; Dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie (maschere); Airless (pompe per spruzzare incapsulanti); Campionatori d'aria personali e ambientali; Misuratori di depressione; Generatori di fumo; Unità di riscaldamento acque.
<b>Big Bag</b>		Grandi sacchi forniti di maniglie, con capacità di 1.000 litri, in polipropilene telato e trattato con resine speciali, dotati di involucro interno (liner)

<b>Campionamento ed analisi dei materiali</b>	<p>impermeabile, muniti di omologazioni UN per lo stoccaggio di merci pericolose, come da normativa ADR. Formati disponibili cm - (110 x 140 x 80) - (110 x 250 x 50) - (110 x 310 x 50). Programma di ispezione da attuare, ai sensi del D.M. 06/09/1994, una volta individuati le strutture edilizie su cui intervenire, prima di procedere al campionamento dei materiali finalizzato alla ricerca dell'amianto. Se dall'analisi eseguita si rivela la presenza di amianto si procede alla valutazione del rischio. Le modalità operative per effettuare il campionamento sono indicate nel DM 06/09/1994:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Acquisizione della documentazione: fotografica a colori del materiale da campionare e dell'ubicazione dello stesso;</li> <li>⇒ Impiego di idonei mezzi di protezione: maschere contro polveri (FFP3) e guanti usa e getta;</li> <li>⇒ Evitare l'utilizzo di: trapani, frese, scalpelli grossolani, lime, raspe, ecc.;</li> <li>⇒ Prelievo di una piccola aliquota del materiale, che sia sufficientemente rappresentativo;</li> <li>⇒ Inserimento immediato del campione in una busta di plastica ermeticamente sigillabile;</li> <li>⇒ Acquisizione della documentazione: fotografie a colori del materiale da campionare e dell'ubicazione dello stesso;</li> <li>⇒ Compilazione di una scheda di prelievo, con tutte le informazioni necessarie, da allegare al campione inviato al laboratorio abilitato.</li> </ul>
<b>Campionamento aerodisperse</b>	<p><b>fibre</b> Prelevamento di campioni di aria al fine della determinazione delle fibre di amianto aerodisperse. Si effettua prelevando l'aria nei luoghi oggetto di analisi. E' molto utile per identificare le scelte di bonifica e per testarne l'efficacia. Le modalità operative per effettuare il campionamento prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ campionamenti ambientali a 1.6 mt dal suolo</li> <li>⇒ campionatori a flusso costante</li> <li>⇒ filtri di esteri di cellulosa e policarbonato con porosità di 0.8 µm</li> <li>⇒ durata dei prelievi compresa tra 4 - 8 ore</li> <li>⇒ ambienti di vita: D.M. 06/09/1994 con valori guida pari a 20ff/L in MOCF o 2ff/L in SEM con microanalisi</li> </ul>
<b>Campionamento personale</b>	<p>Si effettua prelevando l'aria attraverso un campionatore personale, indossato da un soggetto mentre svolge le attività abitudinarie. Il campionatore è costituito da una pompetta che preleva quantità note di aria nel tempo e assorbe gli inquinanti aereodispersi in idonei sistemi di fissaggio. Tale modalità è utilizzata per misurare l'esposizione media dell'individuo alle diverse sostanze. Le modalità operative per effettuare il campionamento prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ campionamento personale con sistemi di prelievo a flusso costante su filtri di esteri di cellulosa con porosità 0.8 µm</li> <li>⇒ durata dei prelievi subordinata alla polverosità presente nell'ambiente</li> <li>⇒ ambienti di lavoro: D. Lgs. 81/2008 s.m.i.c. valore limite pari a 0.1 ff/cc = 100ff/L misurate come media ponderata in un tempo di riferimento di otto ore. Metodo OMS 1997</li> </ul>
<b>Carcinoma polmonare</b>	<p>E' il tumore maligno più frequente e si verifica anche per esposizioni a basse dosi. Si manifesta dopo 20 - 40 anni dall'esposizione.</p>

<b>CAS</b>	(Chemical Abstract Service) è un identificativo numerico che individua in maniera univoca un composto chimico.
<b>Categoria 5</b>	E' la categoria per la "Raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi" dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella quale devono essere iscritte le imprese che esercitano attività di raccolta e trasporto di rifiuti di amianto.
<b>Categoria 10</b>	E' la categoria per la "Bonifica di beni contenenti amianto" dell'Albo nazionale Gestori ambientali nella quale devono essere iscritte le imprese che esercitano attività di bonifica amianto. E' suddivisa nelle sotto categorie 10 A (bonifica dei manufatti compatti) e 10 B (bonifica di qualsiasi tipologia di manufatti).
<b>Cemento amianto</b>	Il cemento-amianto, dal nome del maggiore produttore, Eternit, è una miscela di cemento e fibre con un'elevata resistenza alla trazione. I manufatti ottenuti con questa miscela hanno una notevole resistenza alla corrosione, alla temperatura e all'usura, insieme a una notevole leggerezza. Per tali caratteristiche il cemento-amianto veniva largamente utilizzato dagli anni cinquanta agli ottanta nella costruzione edilizia, in particolare per la realizzazione di lastre di copertura, tubi, cisterne e pannelli antincendio, ma anche per guarnizioni, dischi dei freni, coibentazioni termiche e acustiche in navi, treni ecc.
<b>Censimento</b>	Ai sensi della Legge n. 257/1992 si distinguono: Il censimento dei siti interessati da attività di estrazione dell'amianto; 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; 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.
<b>Certificazione della restituibilità di ambienti bonificati</b>	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.
<b>Ciclo incapsulante</b>	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.
<b>Confinamento</b>	Metodo di bonifica di materiali contenenti amianto consistente nell'installazione di una barriera a tenuta che separi l'amianto dalle aree occupate dell'edificio.

<b>Confinamento statico</b>	Confinamento artificiale con idonei divisori (generalmente con teli di polietilene su intelaiature lignee o metalliche) ai fini della rimozione dei materiali friabili contenenti amianto, per proteggere le zone adiacenti all'area di lavoro non interessate dalla contaminazione da polvere o detriti contenenti amianto, qualora l'ambiente in cui avviene l'asportazione non sia naturalmente confinato.
<b>Confinamento dinamico</b>	Sistema di estrazione dell'aria che metta in depressione il cantiere di bonifica dei materiali friabili contenenti amianto rispetto all'esterno. Tale sistema 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.
<b>Controllo dell'esposizione</b>	Effettuazione periodica, ai sensi dell'articolo 254 del Testo Unico Sicurezza, della misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro. I risultati delle misure sono riportati nel documento di valutazione dei rischi.
<b>Dirigente attività di bonifica dell'amianto</b>	A seguito della normativa (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Titolo IX, Capo III, art. 258. - Legge 27 marzo 1992, n. 257, art. 10, comma 2, lettera h), le imprese che vogliono eseguire opere di bonifica amianto (rimozione, smaltimento e bonifica aree) devono avere il personale di cantiere adeguatamente formato, aver frequentato e superato corso di formazione, autorizzato dalla Regione o Provincia autonoma, di tipo gestionale, della durata di cinquanta ore.
<b>Dispersione cromatica</b>	Tecnica analitica per l'identificazione qualitativa delle fibre di amianto mediante Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF).
<b>DPI</b>	Dispositivi di protezione individuali. Quelli utilizzati dagli operatori amianto consistono in: maschere munite di filtro P3 di tipo semimaschera o a facciale completo, in relazione al potenziale livello di esposizione, tute intere, munite di cappuccio, di copri scarpe, formate da tessuto atto a non trattenere le fibre, guanti e calzari antinfortunistici, nonché tutti gli altri dispositivi necessari per le lavorazioni specifiche.
<b>DRX</b>	Diffrazione a raggi X, tecnica per la determinazione della concentrazione ponderale di amianto nel campione e del tipo mineralogico di fibre. Non consente di accertare concentrazioni di amianto inferiori all'1% in peso.
<b>Estrattore</b>	Apparecchiatura per il mantenimento della depressione nel cantiere di bonifica da amianto friabile e per la filtrazione dell'aria.
<b>F/cmc</b>	Fibre/centimetro cubo = Fibre/millilitro = 1/1000 Fibre/litro
<b>F/l</b>	Fibre/litro = 1000 Fibre/millilitro = 1000 Fibre/centimetro cubo
<b>F/ml</b>	Fibre/millilitro = Fibre/centimetro cubo = 1/1000 Fibre/litro
<b>Filtro HEPA</b>	Il filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air filter) fa parte della categoria dei cosiddetti "filtri assoluti", aventi una elevata efficienza di filtrazione. In particolare, i filtri HEPA presentano un'efficienza di filtrazione almeno del 99,97%.
<b>Floccato/Fioccato</b>	Intonaco contenente amianto applicato a spruzzo.
<b>Friabili</b>	Materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale.
<b>Gestione dei rifiuti contenenti amianto</b>	Operazioni di raccolta, trasporto, stoccaggio, trattamento e smaltimento finale dei rifiuti contenenti amianto.

**Glove-bag**

Cella di polietilene, dotata di guanti interni per l'effettuazione del lavoro, applicabile nel caso di limitati interventi su tubazioni rivestite in amianto per la rimozione di piccole superfici di coibentazione.

**Impianto di stoccaggio provvisorio**

Area coperta e delimitata, realizzata a seguito delle necessarie autorizzazioni, concessioni, pareri e nulla osta, per il deposito temporaneo di rifiuti di amianto, in attesa del trasporto all'impianto di destinazione finale dei rifiuti.

**Incapsulamento**

L'incapsulamento dell'amianto è un'alternativa non sempre più economica della sua rimozione.

L'incapsulamento amianto può essere vista come un'opera di "messa in sicurezza" in quanto, il problema dell'amianto viene risolto mediante un trattamento che va a fissare le fibre dell'asbesto impedendone il rilascio.

L'intervento di incapsulamento amianto deve avvenire in conformità al D.M. 20/08/1999. L'utente che vuole effettuare la bonifica di amianto tramite il suo incapsulamento dovrà richiedere alla ditta a cui si rivolge, l'attestazione di conformità del prodotto incapsulante applicato e l'attestazione di conforme esecuzione dei lavori. Al termine dei lavori "il padrone di casa" dovrà provvedere ad avviare un "Programma di Manutenzione e Controllo" così da monitorare l'andamento dell'incapsulamento: l'utente dovrà controllare che non avvengano distacchi, sfaldamenti e fessurazioni nel rivestimento incapsulante della superficie trattata. La fase di monitoraggio consiste nell'osservare periodicamente la superficie dell'area trattata così da intervenire prontamente in caso di imprevisti. Gli interventi successivi all'incapsulamento dovranno ripristinare il rivestimento incapsulante mediante l'applicazione di un altro strato di prodotto o la riparazione di quello installato in precedenza.

L'incapsulamento amianto ha qualche "controindicazione", in primis non può essere effettuato se la copertura in amianto o le altre componenti realizzate con questo materiale risultano troppo datate, logore o mal messe. Con l'incapsulamento non è detto che l'amianto non debba essere rimosso in un tempo successivo e quando sarà giunto il momento della rimozione, questa sarà più complicata proprio a causa del trattamento impermeabilizzante effettuato con l'incapsulamento.

L'incapsulamento necessita di una particolare preparazione della superficie, che deve essere effettuata per assicurare un'efficace adesione del rivestimento incapsulante e può prevedere, a seconda dello stato di inquinamento e degrado del supporto, l'eventuale trattamento di pulizia deve essere effettuato con attrezzature idonee che impediscano la liberazione di fibre di amianto nell'ambiente. Le eventuali acque reflue di lavaggio, assieme agli eventuali rifiuti contenenti amianto ed ai fanghi di risulta saranno smaltiti come disposto dalla norma cogente. 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.

Modalità di applicazione dell'incapsulante:

*prima mano: applicazione di fissativo consolidante a penetrazione ( consumo: 80-120 gr./mq. in relazione all'assorbimento del supporto );*

*seconda e terza mano: applicazione del rivestimento elastico, con colori diversi per le due mani ( consumi:350 gr./mq. per mano ).*

	<i>Spessore dell'incapsulante: 150 micron per mano ca. (lo spessore del ciclo deve comunque essere superiore a 250 micron totali, secondo la norma UNI 10686, per garantirne la durata nel tempo).</i>
<b>Indice di rilascio per i rifiuti contenenti amianto</b>	E' dato da: (percentuale in peso amianto x densità assoluta) / (densità apparente x 100). Viene determinato al fine della definizione delle caratteristiche della discarica per lo smaltimento finale e si applica solo ai rifiuti contenenti amianto definiti dai codici C.E.R. 19 03 06 e 19 03 04.
<b>Laboratori qualificati</b>	I laboratori abilitati, ai sensi del D. M. 14 maggio 1996, ad effettuare analisi qualitative e quantitative sull'amianto.
<b>Manufatti in fibrocemento</b>	Nel D.M. 20/08/1999 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>MCA</b>	Materiali o manufatti contenenti amianto.
<b>Mesotelioma della Pleura</b>	Tumore altamente maligno della membrana di rivestimento del polmone (pleura) che è fortemente associato alla esposizione a fibre di amianto anche per basse dosi. In genere, le esposizioni negli ambienti di vita sono di molto inferiori a quelle professionali, ciò nonostante non sono da sottovalutare perché l'effetto neoplastico non ha teoricamente valori di soglia. Infatti, nel corso degli anni sono stati accertati casi riferibili sia ad esposizioni professionali limitate nell'entità e durata, sia ad esposizioni al di fuori dell'ambito professionale (come per esempio per gli abitanti in zone prossime ad insediamenti produttivi, per i conviventi o per i frequentatori di lavoratori esposti). Si manifesta dopo 20 – 40 anni dall'esposizione.
<b>Metodi di bonifica</b>	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 tre: <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ rimozione dei materiali di amianto;</li> <li>⇒ incapsulamento;</li> <li>⇒ confinamento.</li> </ul>
<b>MOCF</b>	Microscopia Ottica a Contrasto di Fase, metodo di analisi per la determinazione delle fibre aerodisperse e per rilevare in maniera qualitativa la presenza di fibre in campioni massivi, unitamente alla tecnica di dispersione cromatica.
<b>Monitoraggio ambientale</b>	Rilevazione della concentrazione delle fibre di amianto 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.
<b>Notifica</b>	Notifica che il datore di lavoro è tenuto a presentare, ai sensi dell'articolo 250 del Testo Unico Sicurezza, all'organo di vigilanza competente per territorio (ASL), prima dell'inizio delle attività lavorative che possono comportare, per i lavoratori, un'esposizione ad amianto, quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate.
<b>Piano di lavoro</b>	Documento che, ai sensi dell'articolo 256 del Testo Unico Sicurezza, il datore di lavoro dell'impresa di bonifica da amianto deve trasmettere all'ASL competente per territorio almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori di demolizione o rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto. Esso

prevede le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno. Il Piano di lavoro sostituisce la Notifica prevista dall'articolo 250 del Testo Unico Sicurezza.

<b>Programma di controllo</b>	Programma di controllo e manutenzione dei materiali contenenti amianto finalizzato a ridurre al minimo l'esposizione degli occupanti, dopo aver accertato e valutato la presenza di amianto in un edificio. Esso 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.
<b>Prova della tenuta con fumogeni</b>	Prova di collaudo dell'efficacia dei sistemi di confinamento che deve essere eseguita in un cantiere di bonifica da amianto friabile 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.
<b>RCA</b>	Rifiuti contenenti amianto.
<b>Registro di esposizione all'amianto</b>	Il Decreto legislativo 81/2008 prevede diversi tipi di Registri degli esposti: per 'amianto è l'art. 260, nel quale il datore di lavoro è tenuto ad iscrivere i lavoratori per i quali, nonostante le misure di contenimento della dispersione di fibre nell'ambiente e l'uso di idonei DPI, nella valutazione dell'esposizione è stata accertata che l'esposizione è stata superiore al valore limite di esposizione per l'amianto pari a 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore. Nel Registro è riportata, per ciascuno dei lavoratori, l'attività svolta, oltre all'agente cancerogeno o mutageno utilizzato, che nella fattispecie è l'amianto e al valore dell'esposizione a tale agente. Copia del registro è inviata agli organi di vigilanza.
<b>Responsabile tecnico</b>	Persona nominata dall'impresa di bonifica amianto, iscritta nella categoria 10 "Bonifica di beni contenenti amianto" dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali, che può essere: Laureato Ingegnere o Architetto o Chimico o Geologo o Biologo o altro soggetto abilitato, sulla base dei relativi ordinamenti professionali, con esperienza specifica, commisurata alla categoria e classe di iscrizione; Diplomato Geometra o Perito industriale o Perito chimico o altro soggetto abilitato, sulla base dei relativi ordinamenti professionali, con esperienza specifica, commisurata alla categoria e classe di iscrizione (non per tutte le classi); Senza titolo di studio specifico, che abbia seguito e superato corso di formazione specifico, con esperienza specifica, commisurata alla categoria e classe di iscrizione.
<b>Restauro dei MCA</b>	Intervento con il quale 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. È 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).
<b>Rimozione dei materiali di amianto</b>	Metodo di bonifica consistente nell'eliminazione dei manufatti contenenti amianto.
<b>Rivestimento incapsulante</b>	Il risultato di un ciclo incapsulante applicato su manufatti di cemento amianto,

avente lo scopo di evitare la dispersione di fibre nell'ambiente.

Deve essere certificato secondo la norma UNI 10686/98 (Tipo "A") in conformità al decreto del Ministero della Sanità del 20 Agosto 1999 (G.U. del 22.10.1999)

<b>Rivestimento isolante</b>	Materiale contenente amianto impiegato per il rivestimento isolante in genere di tubazioni, autoclavi, ecc. .
<b>SEM</b>	Microscopia Elettronica a Scansione, metodo di analisi per la determinazione della concentrazione delle fibre aerodisperse e per rilevare, in maniera qualitativa, la presenza ed il tipo di fibre in campioni massivi o in maniera quantitativa negli stessi campioni massivi in caso di presenza di amianto in percentuale inferiore all'1% in peso. E' la tecnica prescelta dal D.M. 06/09/1994 per la determinazione della concentrazione di fibre aerodisperse ai fini della certificazione della restituibilità di ambienti bonificati.
<b>SISTRI</b>	Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, istituito dal Decreto 17 dicembre 2009 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e corretto con Decreto 15 febbraio 2010 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Le imprese di bonifica da amianto devono iscriversi in qualità di produttori-detentori di rifiuti pericolosi.
<b>Soglia di Allarme</b>	Nei lavori di bonifica di amianto friabile, durante il monitoraggio ambientale in MOCF delle fibre aerodisperse, eseguito quotidianamente dall'inizio delle operazioni di disturbo dell'amianto fino alle pulizie finali, nelle aree circostanti il cantiere di bonifica al fine di individuare tempestivamente un'eventuale diffusione di fibre di amianto nelle aree incontaminate, si verifica quando la concentrazione di fibre aerodisperse supera il valore di 50 fibre/litro.
<b>Soglia di Pre-Allarme</b>	Nei lavori di bonifica di amianto friabile, durante il monitoraggio ambientale in MOCF delle fibre aerodisperse, eseguito quotidianamente dall'inizio delle operazioni di disturbo dell'amianto fino alle pulizie finali, nelle aree circostanti il cantiere di bonifica al fine di individuare tempestivamente un'eventuale diffusione di fibre di amianto nelle aree incontaminate, si verifica ogni qual volta i risultati mostrano una netta tendenza verso un aumento della concentrazione di fibre aerodisperse.
<b>Sovracopertura</b>	Per sovracopertura, si intende il confinamento delle lastre stesse mediante l'installazione di una nuova copertura. Questa tecnica richiede comunque, per legge, un preventivo trattamento incapsulante, altrimenti il rilascio di fibre continuerebbe all'interno del confinamento. Come per l'incapsulamento sarà necessario un programma di controllo e manutenzione, in quanto l'amianto rimane nell'edificio, e poiché la nuova barriera installata deve essere mantenuta in buone condizioni. Rispetto ad esso però presenta il vantaggio di realizzare una barriera resistente agli urti. L'edificio rimane comunque agibile durante tutto lo svolgimento dei lavori. Naturalmente il rilascio di fibre all'interno dell'edificio non è eliminato, e, se l'intradosso è a vista, è necessario incapsulare o confinare anche la superficie inferiore. E' necessario valutare attentamente se sia la struttura portante del tetto, sia le lastre stesse siano in grado di sopportare il peso dei nuovi pannelli da applicare.
<b>Sorveglianza sanitaria</b>	Protocollo sanitario, da attuare ai sensi dell'Articolo 259 del Testo Unico Sicurezza, ai lavoratori addetti alle opere di manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei

	relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate, prima di essere adibiti allo svolgimento dei suddetti lavori periodicamente, almeno una volta ogni tre anni, o con periodicità fissata dal medico competente.
<b>SPISAL</b>	Servizio Prevenzione, Igiene e Sicurezza Ambienti di Lavoro dell'ASL competente per territorio a cui deve essere trasmesso il Piano di Lavoro ai sensi dell'articolo 256 del Testo Unico Sicurezza.
<b>SPSAL</b>	Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro dell'ASL competente per territorio a cui deve essere trasmesso il Piano di Lavoro ai sensi dell'articolo 256 del Testo Unico Sicurezza.
<b>Tyvek</b>	Tyvek è un tessuto non tessuto creato e brevettato dalla DuPont che ne ha registrato anche il marchio. È un materiale sintetico simile alla carta, difficile da strappare ma facilmente tagliabile con forbici o coltello. È composto anche da fibre di polietilene ad alta densità (HDPE). Utilizzato nei lavori di bonifica amianto: tute con cappuccio e copri calzari a perdere per gli operatori.
<b>Unità o Area di decontaminazione materiali (UDM)</b>	Sistema per il passaggio dei materiali di amianto, di risulta delle attività di rimozione, composta da almeno tre locali: area di lavaggio dei sacchi, locale insaccamento, locale deposito sacchi prima dell'allontanamento dall'area di lavoro.
<b>Unità o Area di decontaminazione personale (UDP)</b>	Sistema per la decontaminazione del personale, composto da 4 zone distinte, come qui sotto descritte: Locale di equipaggiamento (spogliatoio sporco), Locale doccia, Chiusa d'aria, Locale incontaminato (spogliatoio pulito).
<b>UOPSAL</b>	Unità Operativa Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro dell'ASL competente per territorio a cui deve essere trasmesso il Piano di Lavoro ai sensi dell'articolo 256 del Testo Unico Sicurezza.
<b>Valore limite</b>	Definito dall'articolo 254 del Testo Unico Sicurezza, è il valore limite di esposizione all'amianto per i lavoratori adibiti a tutte le rimanenti attività lavorative che possono comportare un'esposizione ad amianto, quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate. Esso è fissato in 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore. I datori di lavoro devono provvedere affinché nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto nell'aria superiore a tale valore.
<b>Valutazione del rischio amianto (D.M. 06/09/1994)</b>	Gestire il rischio amianto significa affrontare varie fasi di un processo quali: accertarne la presenza in qualsiasi contesto (residenziale, industriale, artigianale, commerciale, pubblico), valutare il rischio correlato a questa presenza, effettuare una corretta manutenzione dei manufatti nei quali è stata accertata tale presenza, progettare interventi di bonifica nel rispetto di specifiche procedure, effettuare appropriate operazioni di bonifica ed eseguire un corretto smaltimento finale. Una volta accertata la presenza di amianto, è necessario eseguire la valutazione del rischio, ai sensi del Decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994. Esso stabilisce che, per la valutazione della potenziale esposizione a fibre di amianto del personale presente nell'edificio, sono utilizzabili due tipi di criteri: <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'esame delle condizioni dell'installazione, al fine di stimare il pericolo di un rilascio di fibre dal materiale;</li> <li>- La misura della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'edificio (monitoraggio ambientale).</li> </ul>

Inoltre, occorre fornire indicazioni circa la eventuale possibilità che l'amianto possa deteriorarsi o essere danneggiato nel corso delle normali attività.

Questo è quanto prescrive la normativa specifica. Nel nostro Paese, per la valutazione del rischio amianto sono stati adottati algoritmi da vari organismi e molto spesso questi algoritmi consentono una valutazione abbastanza approssimativa del delicato e importante rischio amianto. Questi algoritmi, ancorché non previsti dalla legge vigente, sono considerati in piena sostituzione della valutazione ex D.M. 06/09/1994.

Considerato il grado di rischio per la salute e per l'ambiente, la valutazione del rischio amianto deve essere gestita da professionisti e imprese, qualificati ed abilitati.

### **Valutazione del rischio amianto (T.U. sicurezza)**

Il D.lgs. 81/2008 e s.m.i., agli articoli 28 e 29 evidenzia come "... la valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell' 8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi.

2. Il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), redatto a conclusione della valutazione, deve avere data certa e contenere:

- a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a);
- c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
- e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;
- f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

3. Il contenuto del documento di cui al comma 2 deve altresì rispettare le indicazioni previste dalle specifiche norme sulla valutazione dei rischi contenute nei successivi titoli del presente decreto.

#### **Valutazione dei rischi**

Art. 29. - Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi

1. Il datore di lavoro effettua la valutazione ed elabora il documento di cui

all'articolo 17, comma 1, lettera a), in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, nei casi di cui all'articolo 41.

2. Le attività di cui al comma 1 sono realizzate previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

3. La valutazione e il documento di cui al comma 1 debbono essere rielaborati, nel rispetto delle modalità di cui ai commi 1 e 2, in occasione di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e della sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione e della protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità. A seguito di tale rielaborazione, le misure di prevenzione debbono essere aggiornate.

4. Il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), e quello di cui all'articolo 26, comma 3, devono essere custoditi presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi.

5. I datori di lavoro che occupano fino a 10 lavoratori effettuano la valutazione dei rischi di cui al presente articolo sulla base delle procedure standardizzate di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f).

Fino alla scadenza del diciottesimo mese successivo alla data di entrata in vigore del decreto interministeriale di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f), e, comunque, non oltre il 30 giugno 2012, gli stessi datori di lavoro possono autocertificare l'effettuazione della valutazione dei rischi. Quanto previsto nel precedente periodo non si applica alle attività di cui all'articolo 31, comma 6, lettere a), b), c), d) nonché g).

6. I datori di lavoro che occupano fino a 50 lavoratori possono effettuare la valutazione dei rischi sulla base delle procedure standardizzate di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f). Nelle more dell'elaborazione di tali procedure trovano applicazione le disposizioni di cui ai commi 1, 2, 3, e 4.

7. Le disposizioni di cui al comma 6 non si applicano alle attività svolte nelle seguenti aziende:

a) aziende di cui all'articolo 31, comma 6, lettere a), b), c), d), f) e g);

b) aziende in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori a rischi chimici, biologici, da atmosfere esplosive, cancerogeni mutageni, connessi all'esposizione ad amianto;

c) aziende che rientrano nel campo di applicazione del titolo IV del presente decreto".

L'art. 254 dello stesso Decreto riporta il valore limite di esposizione per l'amianto fissandolo in 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore.

I datori di lavoro provvedono affinché nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto nell'aria superiore al valore limite. Quando il valore viene superato, il datore di lavoro individua le cause del superamento e adotta il più presto possibile le misure appropriate per ovviare alla situazione.

Il lavoro può proseguire nella zona interessata solo se vengono prese misure adeguate per la protezione dei lavoratori interessati. Per

verificare l'efficacia delle misure prese, il datore di lavoro procede immediatamente ad una nuova determinazione della concentrazione di fibre di amianto

nell'aria. In ogni caso, se l'esposizione non può essere ridotta con altri mezzi è necessario l'uso di un dispositivo di protezione individuale delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo tale da garantire tutte le condizioni previste dall'articolo 251, comma 1, lettera b); l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro; l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione di cui all'articolo 256, comma 4, lettera d). Nell'ipotesi di cui al comma 4, il datore di lavoro, previa consultazione con i lavoratori o i loro rappresentanti, assicura i periodi di riposo necessari, in funzione dell'impegno fisico e delle condizioni climatiche.

Occorre precisare che le attività degli operatori agenziali non rientrano in quelle previste dall'art. 246 del citato Decreto ossia "... quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate".

Di maggior interesse per la valutazione del rischio amianto nelle Agenzie Ambientali risulta essere l'art. 249 reinterpretato dalla Circolare 25 gennaio 2011 "Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche di deboli intensità (ESED) all'amianto nell'ambito delle attività previste all'art.249 comma 2 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 come modificato ed integrato dal D.lgs. 3 agosto 2009 n.106".

AMBIENTI DI LAVORO (Valore limite di esposizione per amianto misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore) - 100 ff/l - MOCF

Ambienti di lavoro (ESED) - 10 ff/l - SEM

## Vinyl amianto

Prodotto derivante dalla miscela di resine di PVC, di copolimeri, di leganti inorganici, di pigmenti e di amianto. L'impasto era scaldato e, quando la miscela raggiungeva la temperatura e la plasticità desiderate, era sottoposto a laminazione fino allo spessore richiesto e successivamente tagliato in piastrelle. I pavimenti in vinyl-amianto sono realizzati con piastrelle di dimensioni generalmente di cm 30 x 30 o 40 x 40.

## Riferimenti normativi

### Normativa Europea

**Direttiva 2009/148/CE n. 148 del 30 novembre 2009** Relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro.

**Parere 2007/C 97/07** del Comitato economico e sociale europeo in merito alla Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro (versione codificata) (G.U.U.E. C97 del 28.4.2007)

**Direttiva 2003/18/CE del 27 marzo 2003** - Parlamento Europeo e Consiglio - che modifica la direttiva 83/477/CEE del Consiglio sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro (Testo rilevante ai fini del SEE) (GUUE L97 del 15.4.2003)

**Linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità** per la qualità dell'aria in Europa (WHO, 2000).

**Direttiva 1999/77/CE del 26 luglio 1999** che adegua per la sesta volta al progresso tecnico l'allegato I della direttiva 76/769/CEE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (amianto).

## **Legislazione Nazionale**

**Decreto 3 giugno 2014, n. 120** Regolamento per la definizione delle attribuzioni e delle modalità di organizzazione dell'Albo nazionale dei Gestori ambientali, dei requisiti tecnici e finanziari delle imprese e dei responsabili tecnici, dei termini e delle modalità di iscrizione e dei relativi diritti annuali.

**Circolare del 25 Gennaio 2011** del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI).

**Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.c.** TESTO UNICO SICUREZZA "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

**Decreto Legislativo 25 luglio 2006, n. 257** Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro.

**Decreto Ministero della Salute 14 dicembre 2004** Divieto di installazione di materiali contenenti amianto intenzionalmente aggiunto.

**Decreto 29 luglio 2004, n. 248** Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto.

**Circolare del Ministero della Sanità 15 marzo 2004 n. 4 e s.m.i.c.** Note esplicative del decreto ministeriale 1 settembre 1998 recante: "Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (fibre artificiali, vetrose)".

**Decreto Ministeriale 18 marzo 2003, n.101** Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93.

**Deliberazione 1 febbraio 2000** Criteri per l'iscrizione all'albo nella categoria 10-bonifica dei beni contenenti amianto.

**Decreto 20 agosto 1999 e s.m.i.c.** 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, lett. F della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

**Decreto Ministero Industria Commercio Artigianato 12 febbraio 1997** Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto.

**Decreto 7 luglio 1997** Approvazione della scheda di partecipazione al programma di controllo di qualità per l'idoneità dei laboratori di analisi che operano nel settore "amianto".

**Decreto Ministero Sanità 14 maggio 1996** Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lett. f, della L257/92, recante: Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

**Decreto Ministero Sanità 26 ottobre 1995** Normative e metodologie per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nei mezzi rotabili.

**Circolare Ministero Sanità 12 aprile 1995, n. 7** Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

**Decreto Legislativo 17 marzo 1995 n. 114** Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto.

**Decreto Ministero Sanità 6 settembre 1994** Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

**Legge 27 marzo 1992 n. 257** Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

## **Legislazione Regionale**

### **Abruzzo**

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 119 del 22/03/2002.** L. R. 11/99 comma 6) art.46 - Approvazione dei "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali"

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 363 del 17/04/2001.** Progetto regionale finalizzato a servizi e occupazione: "Censimento e predisposizione delle linee guida per la realizzazione del piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" - Approvazione progetto e impegno fondi.

**Legge Regionale n° 83 del 28/04/2000.** Testo unico in materia di gestione dei rifiuti contenente l'approvazione del piano regionale dei rifiuti

**Legge Regionale n° 75 del 30/08/1996.** Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

### **Basilicata**

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 852 del 14/05/2002.** Piano regionale gestione rifiuti approvato con L. R. n. 6/01 - Integrazioni.

**Legge Regionale 8/09/1999, n. 27:** Concessione di finanziamenti regionali a sostegno degli interventi di bonifica da amianto.

### **Provincia autonoma Bolzano**

**Decreto del Presidente della Provincia n° 69 del 16/12/1999** Regolamento relativo al recupero di materiali da costruzione e demolizione e per la qualità dei materiali edili riciclati

**Legge di Provincia Autonoma n° 7 del 24/07/1998** Valutazione dell'impatto ambientale

**Deliberazione della Giunta Provinciale n° 274 del 27/01/1997.** Piano provinciale amianto: adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto - revoca della deliberazione n. 6449 del 16 dicembre 1996

### **Regione Campania**

**Delibera Giunta Regionale 29/10/1998, n. 7875:** Adempimenti previsti dalla delibera di Giunta Regionale n. 1078 del 14 marzo 1997 - Costituzione U.O.R.A. (Unità Operativa Regionale Amianto).

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 4483 del 22/07/1998.** Indicazioni sulle applicazioni del D.Lgs. n. 22 del 1997. Atto di indirizzo regionale sulla gestione dei rifiuti.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1078 del 14/03/1997.** Linee guida per la redazione del Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

## **Emilia Romagna**

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1620 del 31/07/2001.** Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 268 del 22/02/2000.** Schema di Regolamento edilizio tipo - Aggiornamento dei requisiti cogenti (Allegato A) e della parte quinta, ai sensi comma 2, art. 2, L.R. 33/90.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1367 del 26/07/1999.** Prime indicazioni per la realizzazione degli sportelli unici per le attività produttive

**Legge Regionale n° 9 del 18/05/1999.** Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1200 del 20/07/1998.** Adozione del documento contenente "Indicazioni regionali sul DLgs 5 febbraio 1997, n. 22 in materia di rifiuti" approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome il 23 aprile 1998.

**Circolare dell'Assessore n° 7 del 10/03/1997.** Circolare esplicativa sul Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

**Deliberazione del Consiglio Regionale n° 497 del 11/12/1996.** Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione di smaltimento o di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1529 del 27/04/1993.** Applicazione dell'art. 9 della Legge 27 marzo 1992, n. 257 recante "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"

## **Friuli Venezia Giulia**

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1756 del 16/06/2000.** Legge regionale 18/1996, articolo 6. Legge regionale 2/2000, articolo 8, commi 91-94. Definizione obiettivi e programmi, individuazione risorse e fissazione criteri di priorità per l'anno 2000 per le iniziative di competenza del Servizio per la disciplina dello smaltimento dei rifiuti della Direzione regionale dell'ambiente.

**Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 394/Pres del 10/11/1998.** Ulteriore modifica dei termini di presentazione delle schede per il censimento regionale degli edifici pubblici, locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva e dei blocchi di appartamenti con presenza di amianto libero o in matrice friabile.

**Legge Regionale n° 13 del 09/11/1998.** Disposizioni in materia di ambiente, territorio, attività economiche e produttive, sanità e assistenza sociale, istruzione e cultura, pubblico impiego, patrimonio immobiliare pubblico, società finanziarie regionali, interventi a supporto dell'Iniziativa Centro Europea, trattamento dei dati personali e ricostruzione delle zone terremotate.

**Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 385/Pres. del 04/11/1998.** Modifica attribuzione risorse finanziarie a specifiche voci di spesa del «Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto».

**1998 Direzione Regionale dell'Ambiente.** Autorizzazioni allo stoccaggio provvisorio in conto provvisorio di rifiuti tossici e nocivi classificati ESR (compresi atti di modifica, integrazione e volturazione), rilasciate con decreti dell'Assessore regionale all'ambiente (pubblicazione per estratto effettuata ai sensi dell'articolo 15 della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 e successive modifiche).

**Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 224/Pres. del 17/06/1998.** Legge regionale 22/1996, articolo 8, comma 1. Adozione del Progetto di Piano regionale di smaltimento dei rifiuti. Sezione rifiuti solidi urbani.

**Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 216/Pres. del 12/06/1998.** Modifica dei termini di presentazione delle schede per il censimento regionale degli edifici pubblici, locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva e dei blocchi di appartamenti con presenza di amianto friabile.

**Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 376 del 11/10/1996.** Approvazione del «Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto».

**Legge Regionale n° 39 del 03/09/1996.** Attuazione della normativa statale in materia di cessazione dell'impiego dell'amianto.

## **Lazio**

**Legge Regionale n° 14 del 06/08/1999.** Organizzazione delle funzioni a livello regionale e locale per la realizzazione del decentramento amministrativo.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 5892 del 10/11/1998.** Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Spesa complessiva L. 562.540.000, quanto a L. 212.500.000 sul capitolo 41354 e quanto a L. 350.040.000 sul capitolo 41353, esercizio 1998.

**Legge Regionale n° 45 del 06/10/1998.** Istituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio (ARPA).

**Legge Regionale n° 27 del 09/07/1998.** Disciplina regionale della gestione dei rifiuti.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 10538 del 12/12/1995. Legge n. 257/92 art. 10.** Approvazione degli indirizzi per l'adozione del piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

## **Liguria**

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 155 del 09/02/2001.** Piano Regionale Amianto - Termini per la presentazione delle schede di autonotifica e di aggiornamento della presenza di manufatti contenenti amianto.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 158 del 09/02/2001.** Piano Regionale di protezione dall'amianto - Procedure di conferimento dei rifiuti contenenti amianto in matrice compatta presso Centri di stoccaggio temporaneo.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 57 del 19/01/2001.** Sostituzione dell'elenco delle opere e degli impianti soggetti a valutazione di impatto ambientale statale riportato all'Allegato 1 della legge regionale 30 dicembre 1998 n. 38 (Disciplina della Valutazione d'impatto Ambientale).

**Deliberazione del Consiglio Regionale n° 17 del 29/02/2000.** Piano regionale di gestione dei rifiuti ai sensi degli articoli 29 e 30 della legge regionale 18/1999.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 38 del 21/01/2000.** Piano regionale di protezione dell'amianto - Adozione della procedura per il rispetto della legge 31 Dicembre 1996 numero 675 "Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali".

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 39 del 21/01/2000.** Piano Regionale Amianto - Progetto di miglioramento della qualità analitica dei Laboratori Liguri per la misura di concentrazione di fibre di amianto in aria in Microscopia Ottica.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 40 del 21/01/2000.** Piano regionale di protezione dall'amianto - Piano di censimento dei siti estrattivi di pietre verdi.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 41 del 21/01/2000.** Piano regionale di protezione dall'amianto - Rilascio dei titoli di abilitazione da parte della Regione Liguria relativi ai corsi di formazione di cui all'art. 10 del DPR 8.8.1994.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 42 del 21/01/2000.** Termine di presentazione della scheda relativa al "Rapporto di aggiornamento della presenza di amianto in edifici ed impianti".

**Legge Regionale n° 38 del 30/12/1998.** Disciplina della valutazione di impatto ambientale.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 2593 del 23/12/1998.** Censimento dei prodotti, materiali e manufatti contenenti amianto - Adozione dei criteri per l'applicazione delle sanzioni in caso di inottemperanza agli obblighi di informazione.

**Delibera Giunta Regionale 5/06/1998, n. 1693.** Piano di protezione dai pericoli derivanti dall'impiego dell'amianto - rideterminazione degli importi delle tariffe per gli accertamenti e le certificazioni erogate da parte dell'organo di tutela sanitaria sul territorio.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1678 del 29/05/1998.** Differimento dei termini di consegna delle schede di autonotifica per il censimento dei prodotti, materiali e manufatti contenenti amianto.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 567 del 06/03/1998.** Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto di cui all'articolo 10 della legge 27 Marzo 1992 numero 257 - Approvazione documenti informativi e di attuazione.

**Delibera Consiglio Regionale 3/06/1997, n. 36.** Modifica dei termini previsti all'allegato IV alla deliberazione consiliare n. 105 del 20 dicembre 1996 (Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto di cui all'articolo 10 della legge 27 marzo 1992, n. 257).

**Delibera Consiglio Regionale 20/12/1996, n. 105.** Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto di cui all'articolo 10 della Legge 27 Marzo 1992, n. 257.

## **Lombardia**

**Legge del 29-09-2003 n. 17.** Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto. (B.U.R. Lombardia n. 40 del 3 ottobre 2003 - S.O. n.1)

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 7/1439 del 04/10/2000.** Approvazione delle Linee Guida relative alle modalità attuative degli obiettivi strategici e dei progetti speciali previsti dal Progetto Obiettivo "Prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro in Regione Lombardia, 1998-2000".

**Deliberazione della Giunta Regionale n° VII/544 del 24/07/2000.** Approvazione "Linee guida in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili/aggiornamento 2000"

**Linee guida reg.: Direzione Generale della Sanità del 01/03/2000.** Linee guida per la sorveglianza sanitaria in edilizia

**Legge Regionale n° 1 del 05/01/2000.** Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del d.lgs. 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59)

**Deliberazione della Giunta Regionale n° VI/43168 del 21/05/1999.** Linee guida in materia di sicurezza nei cantieri mobili

**Decreto del Dirigente n° 25850 del 01/04/1999.** Rilascio del patentino regionale all'esercizio di addetto alle attività di rimozione, smaltimento e bonifica dell'amianto ai sensi del DPR 08.08.94. Delega ai direttori generali delle ASL.

**Decreto del Direttore Generale n° 3476 del 06/07/1998.** Direttive e linee guida in ordine alla riduzione volumetrica dei rifiuti inerti derivanti da demolizione ed effettuata presso gli stessi cantieri ove avvengono le demolizioni, con l'utilizzo di impianti mobili

**Deliberazione Giunta Regionale 22/05/1998, n. 36262:** Linee guida per la gestione del rischio amianto.

**Deliberazione del Consiglio Regionale n° VI/876 del 29/04/1998.** Piano regionale di sorveglianza igienico-sanitaria e di prevenzione dai rischi da antiparassitari per il triennio 1997/1999.

**Deliberazione del Consiglio Regionale n° VI/848 del 08/04/1998.** Progetto obiettivo prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro in regione Lombardia: 1998 - 2000.

**Circolare n° 16 del 10/03/1998.** Circolare esplicativa delle disposizioni contenute nella l.r. 28 aprile 1997, n. 13, "Disciplina del tributo speciale per il conferimento in discarica dei rifiuti solidi, istituito dall'art. 3, commi da 24 a 40, della legge 28 dicembre 1995, n. 549."

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 6/2490 del 22/09/1995.** Adozione del "Piano di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto".

**Circolare dell'Assessore n° 38790 del 05/06/1995.** D.P.R. 8 agosto 1994. Smaltimento rifiuti costituiti da cemento - amianto.

**Circolare 17/04/1993** - settore Sanità e Igiene: Criteri di classificazione ai fini dello smaltimento in discarica dei rifiuti di cui alle lettere a) e b) della tabella allegata alla legge 27/03/1992, n. 257.

**Circolare dell'Assessore n° 4 san/ecol del 04/02/1993.** Criteri di classificazione ai fini dello smaltimento in discarica dei rifiuti di cui alle lettere a) e b) della tabella allegata alla legge 27 marzo 1992, n. 257 recante «Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto»

**Circolare n° 115 del 08/07/1992.** Coperture in cemento amianto. Nota integrativa alle indicazioni della circolare n. 46 del 16 luglio 1990.

## **Marche**

**Delibera Giunta Regionale MA/SAN 18/09/2001, n. 2174:** Censimento amianto - imprese ed edifici - integrazione del "Piano operativo per l'anno 2001", approvato con DGR Marche 28.12.2000, n. 2830.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 2692 OT/AMB del 11/12/2000.** D.Lgs. 22/1997, art. 4, comma 4 - L.R. 28/1999, art. 27 - L. 241/1990 art. 11 - approvazione dell'accordo di Programma tra la Regione Marche, Enti, Associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti inerti provenienti dal settore edile.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 2162 del 17/10/2000.** D.Lgs. 22/97 - LR 60/97 - LR 28/99 - approvazione della convenzione tra la Regione Marche e l'Agenzia regionale per la protezione ambientale delle Marche (ARPAM) per la regolamentazione dello sviluppo delle prime funzioni di supporto tecnico-scientifico in materia di gestione dei rifiuti.

**Delibera Giunta Regionale MA/SAN 30/12/1999, n. 3496:** Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto

**Deliberazione del Consiglio Regionale n° 284 del 15/12/1999.** Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Legge Regionale 28 ottobre 1999, n. 28, articolo 15.

**Legge Regionale n° 28 del 28/10/1999.** Disciplina regionale in materia di rifiuti attuazione del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1115 del 18/05/1998.** Atto di indirizzo regionale sulla gestione dei rifiuti. Adozione del documento approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome nella seduta del 23 aprile 1998 e avente per oggetto: "Indicazioni regionali sul D.Lgs. n. 22/97 in materia di rifiuti".

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 3496 del 30/12/1997.** Approvazione del piano regionale amianto.

## **Molise**

**Legge Regionale n. 20 del 7-05-2003:** "Interventi urgenti per la bonifica dell'amianto"(B.U.R. Molise n. 10 del 16 maggio 2003)

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 5593 del 31/12/1996.** Legge 27 marzo 1992 n. 257 Direttiva Regionale in materia di censimento e bonifica dei materiali contenenti amianto utilizzato negli edifici e nelle attività produttive.

## **Piemonte**

**Delib. Giunta Reg. n° 24-5029 del 07/01/2002.** Approvazione del progetto sicurezza nei cantieri edili - anno 2002 e del modello di monitoraggio e controllo nei cantieri edili

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 51-2180 del 05/02/2001.** Piano Regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (art. 10 della Legge 27.3.1992 n. 257)

**Legge Regionale n° 44 del 26/04/2000.** Disposizioni normative per l'attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59".

**Legge Regionale n° 42 del 07/04/2000.** Bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati (articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, da ultimo modificato dalla legge 9 dicembre 1998, n. 426). Approvazione del Piano regionale di bonifica delle aree inquinate. Abrogazione della legge regionale 28 agosto 1995, n. 71.

**Determinazione Dirigente Servizio Risanamento Atmosferico Piemonte 21/05/1998, n. 98:** Attuazione del progetto relativo ai L.S.U.: Piano regionale di protezione dell'ambiente di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (art. 10, Legge n. 257/1992).

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 9-24368 del 15/04/1998.** Decreto Legislativo 14.08.1996, n. 494. Attuazione della Direttiva CEE 92/57 concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili. Aggiornamento del programma formativo e dei criteri di svolgimento dei corsi di cui agli articoli 10 e 19.

**Determinazione del Dirigente Regionale n° 230 del 24/12/1997.** Deliberazione del Consiglio Regionale n. 192 - CR 2709 del 19.02.1996. Approvazione protocollo d'intesa tra la Regione Piemonte e le Ferrovie dello Stato S.p.A. riguardante : SICUREZZA E IGIENE DEL LAVORO - Igiene del lavoro - Amianto

**Deliberazione del Consiglio Regionale n° 436-11546 del 30/07/1997.** Piano regionale di gestione dei rifiuti

**Delibera Giunta Regionale 07/04/1997, n. 71-18113:** Autorizzazioni di carattere generale per le emissioni in atmosfera provenienti da cantieri per la demolizione e la rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchiature e impianti.

**Deliberazione del Consiglio Regionale n° 192-2709 del 19/02/1996.** Linee di piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto, legge 27 marzo 1992, n. 257, art. 10.

**Circolare dell'Assessore n° 15694 del 13/12/1995.** Deliberazioni della Giunta Regionale relative allo smaltimento in discarica 2A di rifiuti speciali contenenti amianto o assimilabili agli Inerti. (D.G.R. n. 34-1965 del 9.10.1995 e D.G.R. n. 35-1966 del 9.10.1995)

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 34-1965 del 09/10/1995.** Criteri relativi allo smaltimento o al riutilizzo di rifiuti contenenti amianto

**Circolare n° 1651/48/768 del 10/03/1995.** Oggetto: Censimento ai sensi dell'art. 12, D.P.R. 257/92.

**Circolare dell'Assessore n° 674/48/768 del 09/02/1993.** Oggetto: art. 9 Legge 257/92. Relazione annuale utilizzo e/o smaltimento e/o bonifica amianto - Scheda di rilevamento dati. - Fac-simile.

**Circolare dell'Assessore n° 151/48 del 08/01/1993.** Oggetto: Art. 34 D.Lgs. 277/91 Schema di piano di lavoro da presentarsi per le attività di rimozione delle coperture in fibro cemento.

**Circolare dell'Assessore prof. n° 5888/48/768 del 30/09/1992.** Oggetto: Amianto. D.L. 277/91 e Legge 257/92. Prime indicazioni.

**Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 17/ECO del 01/07/1992.** Smaltimento rifiuti - Criteri per l'assimilabilità di rifiuti speciali a rifiuti inerti ai fini del collocamento in discarica 2A - Criteri per la collocabilità di rifiuti speciali in discarica di 1° categoria come agente coprente o infrastrato - Possibilità di riutilizzo di residui quali scorie o ceneri o terre o sabbie o polveri o materiali sterili di laveria provvedimenti, ad esempio, da fonderie, processi di combustione, di sbavature e sabbiatura, di lucidatura - Smaltimento rifiuti contenenti amianto

**Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 14 del 05/08/1991.** Smaltimento dei rifiuti - Orientamenti di carattere generale.

### **Puglia**

**Legge del 04/01/2001 n. 6:** Individuazione dei siti per lo smaltimento dei rifiuti di amianto. B.U.R.P. n.5 del 10 gennaio 2001 supplemento

### **Sardegna**

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 25 del 27/05/1998.** Atto di indirizzo regionale sull'applicazione del D. Lgs. n. 22/97 in materia di gestione dei rifiuti.

### **Sicilia**

**Altri documenti reg.: Decreto Commissariale n. 150 del 25/07/2000.** Approvazione del documento delle priorità degli interventi per l'emergenza rifiuti in Sicilia e della suddivisione del territorio siciliano negli ambiti e sub ambiti concernenti gli impianti di produzione di CDR e relative stazioni di trasfenza.

**Decreto dell'Assessore Regionale del 12/11/1998.** Prescrizioni tecniche minime necessarie per l'attivazione, all'interno di una discarica di tipo 2A, di una specifica sezione dedicata al conferimento dei rifiuti di amianto in matrice cementizia o resinoida.

**Decreto del Presidente della Regione 27 dicembre 1995:** Piano di protezione dell'amianto, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

**Circolare n. 798 del 17/03/95** - Assessorato sanità: Normativa e metodologie tecniche di applicazione dell'art.6, comma 3, e dell'art.2, della Legge 27 marzo 1992, n.257, relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto B.U.R. n.21 del 22/4/1995.

### **Toscana**

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 243 del 01/03/2000.** Attuazione LR 8/1999 - direttive alle Aziende UUSSLL inerenti l'attività di verifica dei Dipartimenti di Prevenzione.

**Linee guida (reg.) del 01/01/2000.** Linee guida per la redazione e l'applicazione del piano di sicurezza e coordinamento ex art. 12 del D. Lgs. 494/96

**Deliberazione del Consiglio Regionale n° 384 del 21/12/1999.** LR 25/98 art. 9 comma 2 "Piano Regionale di gestione dei rifiuti - Terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate".

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1269 del 15/11/1999.** "Linee guida per il coordinamento delle funzioni di vigilanza e controllo nelle attività estrattive" art. 30 LR 3.11.1998 n. 78.

**Deliberazione del Consiglio Regionale n° 41 del 17/02/1999.** Piano Sanitario Regionale 1999/2001

**Delibera Consiglio Regionale 8/04/1997, n. 102:** Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Art. 10 Legge 27 marzo 1992, n. 257 e D.P.R. 8 agosto 1994.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 2372 del 08/03/1995**

Deliberazione n. 1465 del 13.2.1995: "Costituzione gruppo di lavoro per la definizione piano regionale ex art. 10 della L. 257/92 e primi interventi per la bonifica di materiale rotabile contaminato da amianto". Modifica ed integrazioni.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1465 del 13/02/1995**

Costituzione gruppo di lavoro per definizione piano regionale ex art. 257/92 e primi interventi per la bonifica di materiale rotabile contaminato da amianto.

## **Trento**

**Delibera Giunta Provinciale 2/03/2001, n. 456:** Riapertura del termine per l'inoltro delle schede di censimento della presenza di amianto friabile negli edifici.

**Deliberazione della Giunta Provinciale n° 960 del 20/04/2000.** Censimento edifici contenenti amianto libero o in matrice friabile: rinvio del termine per l'autonotifica

**Deliberazione della Giunta Provinciale n° 6900 del 08/10/1999.** Censimento edifici contenenti amianto - differimento di termini

**Delibera Giunta Provinciale 20/11/1998, n. 12801:** Approvazione del "Piano provinciale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto".

**Legge di Provincia Autonoma n° 5 del 14/04/1998.** Disciplina della raccolta differenziata dei rifiuti

## **Umbria**

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 436 del 10/04/2002.** Legge 426/1998. Nuovi interventi in campo ambientale. DMA 468/2001. Programma nazionale di bonifica. Determinazioni.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 361 del 27/03/2002.** Linee guida relative a criteri e modalità di svolgimento dei corsi di formazione per lavoratori e dirigenti di aziende che svolgono attività di bonifica, rimozione e smaltimento ai sensi dell'art.10 del DPR 8 agosto 1994.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1479 del 21/11/2001.** Linee guida vincolanti per le aziende ed adeguamenti al piano regionale amianto.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1447 del 13/10/1999.** Atto di indirizzo della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome, concernente: indicazioni regionali sul D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, in materia di rifiuti. Adozione.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1068 del 28/07/1999.** Indirizzi e criteri sulle tipologie e tecniche costruttive innovative per consentire una ottimizzazione dell'uso dei manufatti, un loro migliore inserimento ambientale e favorire il recupero delle aree dismesse.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 7485 del 22/10/1996.** Piano regionale per l'amianto di cui alla D.G.R. n. 9426/95; direttive sullo smaltimento dei Rifiuti e materiali contenenti amianto.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 7267 del 15/10/1996.** Censimento delle strutture edilizie ad uso civile, commerciale o industriale aperte al pubblico o comunque di utilizzazione collettiva, in cui siano presenti amianto o materiali contenenti amianto.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 9426 del 07/12/1995.** Art. 10 della legge 27 marzo 1992, n. 257: adozione da parte della Regione dell'Umbria del piano di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

## **Veneto**

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 3437 del 17/12/2001.** Corsi di formazione in materia di amianto di cui all'art. 10, comma 2 lett. h) della Legge. 257/92. Aggiornamento indirizzi gestionali ed organizzativi.

**Decreto del Dirigente della Direzione Prevenzione n° 265 del 28/04/2000.** Attuazione Piano Regionale Amianto (PRAV) di cui alle DGR 5455/96 e 5108/98. Aggiornamento protocollo ed adozione schema di modello del Piano di lavoro di cui all'art. 34 del D.Lgs. 277/91 per la bonifica delle coperture in cemento amianto.

**Legge Regionale n° 3 del 21/01/2000.** Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 2528 del 14/07/1999.** Nuova disciplina in materia di garanzie finanziarie relative alle attività di smaltimento e di recupero disciplinate dal decreto legislativo 5/2/97, n. 22, e successive modifiche ed integrazioni. Revoca della d.g.r. n. 4718 del 15/12/98.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1379 del 27/04/1999.** Criteri per l'applicazione nell'anno 1999 del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi - ai sensi della l.r. 19 agosto 1996, n. 27, e successive modifiche ed integrazioni.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 5108 del 28/12/1998.** Attuazione DGR n. 5455 del 3.12.1996: "Linee di Piano regionale di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto: Riparto finanziamenti tra DIP - AUSLL e ARPAV per azioni prioritarie.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 5083 del 28/12/1998.** L.R. 5/96. Approvazione del "Piano triennale per la promozione della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro" e del progetto operativo "Sistema informativo e informatico regionale SPISAL net".

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 1792 del 19/05/1998.** Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998. Primi indirizzi operativi in ordine alla corretta applicazione della disciplina concernente le procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 e definizione dei contenuti della relazione da allegare alla comunicazione di inizio attività.

**Delibera Giunta Regionale 3/12/1996, n. 5455:** Linee di Piano regionale di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Art. 10 della Legge 27 marzo 1992, n. 257. Immediata eseguibilità.

**Deliberazione della Giunta Regionale n° 5607 del 31/10/1995.** Legge. 27 marzo 1992 n. 257, DPR 8 agosto 1994: Interventi urgenti in materia di Amianto immediatamente eseguibile.

## **Scopo e campo di applicazione**

Ogni edificio civile, industriale, agricolo o di altra destinazione d'utilizzo ed ogni tipologia di impianto ad esso asservito, può presentare installazioni realizzate o prodotte con materiali che contengono fibre di amianto.

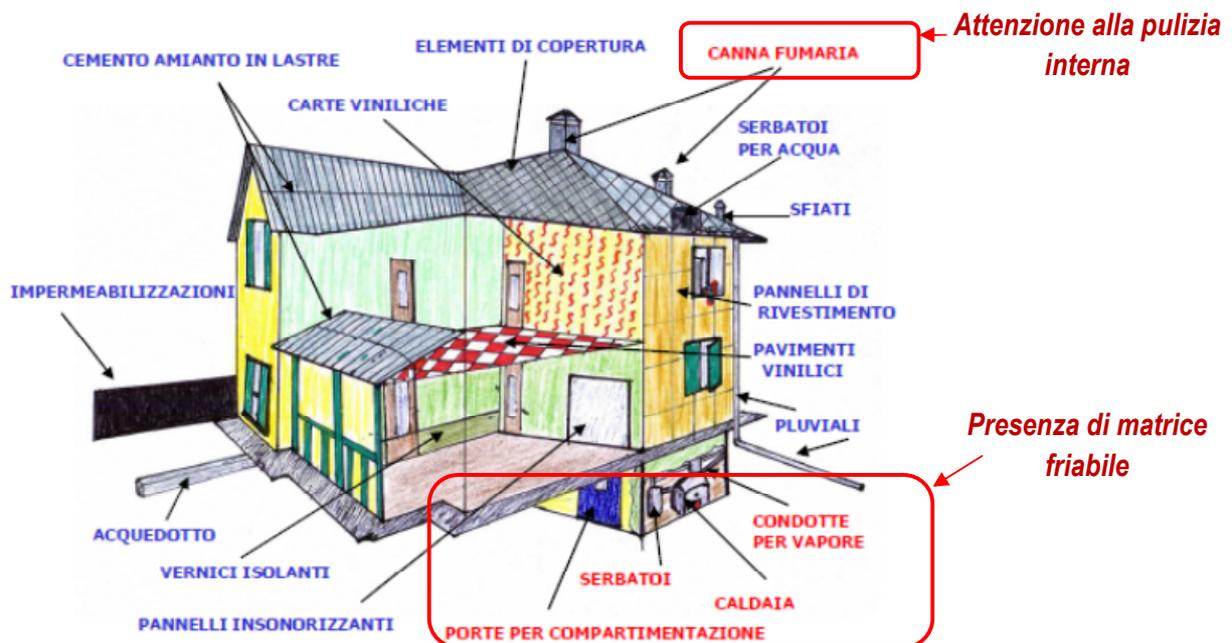
L'amiante la cui matrice viene comunemente denominata friabile (origini varie per aggregazione, tipo gesso o silicati di vario tipo) può rilasciare fibre in quantità elevata anche a seguito di piccoli danneggiamenti casuali o provocati con la semplice pressione o azione disagregatrice manuale.

L'amiante di cui sopra, nel caso di applicazione su pareti o strutture anche metalliche prefabbricate e assemblate, può anche essere applicato a spruzzo o a cazzuola nel qual caso, convenzionalmente, viene definito floccato.

L'amiante la cui matrice viene invece comunemente definita compatta (origine tendenzialmente cementizia o resinosa) da nuovo e sino a quando mantiene le caratteristiche di prodotto integro, non rilascia fibre se non è lavorato con utensili meccanici manuali (quelli elettrici sono sempre e comunque da evitare a meno della presenza di aspirazione forzata con filtri assoluti) o subisce azioni traumatiche che producono rotture.

In presenza di installazioni contenenti amianto, il Detentore del materiale (l'Amministratore di condominio o altro), non potrà circoscrivere la sua azione alla sola rilevazione della presenza e neppure limitarsi ad una verifica periodica dello stato dei medesimi, ma dovrà svolgere, o far svolgere da persona competente, un puntuale accertamento sullo stato in essere di tali materiali.

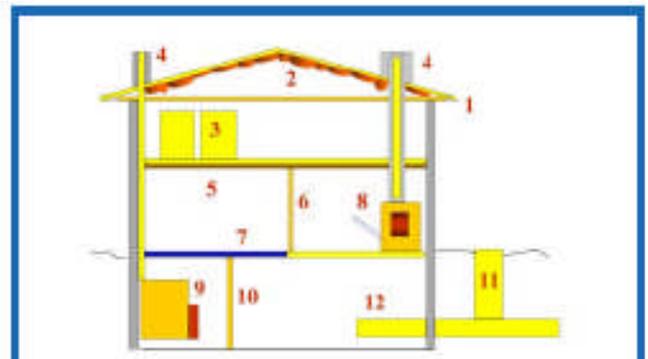
L'azione di verifica periodica dovrà essere opportunamente documentata con la redazione di un dettagliato rapporto corredato di documentazione fotografica che dovrà essere trasmesso, se richiesto, all'Organo di Vigilanza (l'ASL competente per territorio o chi indicato nel Piano Amianto della Regione di competenza) per la valutazione, prescrivendo eventualmente un monitoraggio ambientale delle fibre aerodisperse.





1. Coperture pannellature, applicazioni a spruzzo cassoni e tubi in cemento-amianto, controsoffitti, tamponature in miscele gessose o con cartone-amianto.
2. Condotte e tubi coibentati.
3. Serbatoi di liquidi a temperatura (caldo/freddo).
4. Forni e muffole.
5. Distillatori e impianti di filtrazione.
6. Bombe e impianti ad alta pressione.
7. Tubi, condotte e serbatoi ad alta pressione.
8. Parti di macchine utensili come freni, frizioni, rondelle, guarnizioni, isolanti elettrici, antifiamma.
9. Parti di quadri elettrici come corde e cartoni, isolante di cavi elettrici.
10. Guarnizioni dei giunti fanghiati.

▲ **Figura 1** – Individuazione dell'amianto in ambito agricolo/industriale



1. Coperture in cemento-amianto grondaie, pluviali, tettoie.
2. Coibentazioni del sottotetto quali lane e feltri in amianto.
3. Cassoni e serbatoi in cemento-amianto.
4. Canne fumarie in cemento-amianto.
5. Coibentazioni di soffitti e controsoffitti spruzzate o depositate a cazzuola.
6. Pannelli interni quali tramezzi elementi di separazione tra ambienti.
7. Pavimenti in vinil-amianto (scuole, ospedali e strutture pubbliche).
8. Parti di stufe e apparati elettrici per uso quotidiano come corde, cartoni.
9. Locali caldaie come coibente di tubi.
10. Pareti antiflucco e porte tagliafuoco.
11. Serbatoi e pozzi.
12. Tubi e condotte per acqua potabile e fognature.

▲ **Figura 2** – Individuazione dell'amianto in ambito civile

## LE FIGURE COINVOLTE NELLA GESTIONE DELLA PRESENZA DI AMIANTO

Le figure coinvolte sono:

- Detentore (Proprietario, Gestore della struttura/impianto, ...);
- Responsabile Rischio/Gestione Amianto;

L'accertamento iniziale della presenza e dei successivi accertamenti periodici dello stato in essere del materiale contenete amianto (in matrice compatta e a maggior ragione, data la più elevata pericolosità, quello in matrice friabile), in struttura e impianti, deve essere assicurato, dal Detentore che a termini al punto 4 del Decreto Ministeriale 6 settembre 1994 nomina una figura professionalmente competente per il ruolo di Responsabile Gestione Amianto; in mancanza di tale presenza ne rispondono direttamente i Detentori stessi.

Compito del Responsabile è quello di valutare le condizioni dei materiali contenenti amianto, predisporre una idonea documentazione dalla quale risulti l'ubicazione dei medesimi – che devono essere opportunamente identificati e segnalati, nonché redigere una informativa per gli occupanti della struttura, nonché per le ditte che operano all'interno, evidenziando i rischi potenziali derivanti dalla presenza dell'installazione e i comportamenti da adottare.

Il punto 4 del più volte richiamato allegato al Decreto Ministeriale 6 settembre 1994 prevede che il Detentore di materiali contenenti fibre di amianto, proceda alla designazione di una figura Responsabile che può essere identificata anche all'interno di uno studio tecnico/professionale/società/impresa in possesso di idonei requisiti di competenza e conoscenza; il ruolo può svolgerlo anche lo stesso Detentore purché, anch'egli, possieda i relativi requisiti.

Rilevata la presenza di materiali contenenti amianto in una struttura/impianto, è necessario che le figure deputate alla gestione della stessa, attivino iniziative che prevengano la possibile dispersione di fibre volatili, e attuino un programma di controllo e manutenzione finalizzato a minimizzare la possibile – anche fortuita - esposizione degli occupanti, mantengano in buone condizioni i materiali, intervengano correttamente e tempestivamente (puntuali verifiche periodiche) quando si presentano situazioni di degrado.

## Requisiti e compiti del responsabile rischio amianto (RRA)

Le competenze professionali del RGA non sono mai state fissate in modo definito e puntuale da una norma nazionale, sia per quanto riguarda le competenze d'origine sulle quali costruire la professionalità, sia per le competenze professionali necessarie per svolgere in modo adeguato e consapevole il ruolo. Il Decreto Ministeriale 6 settembre 1994, pubblicato nel S. O. della G.U. 20 settembre 1994, n. 220, attuativo dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257 stabilisce che il "proprietario dell'immobile e/o il responsabile dell'attività che vi si svolge" deve "designare una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto" in possesso di capacità adeguate, da meglio definire e strutturare con provvedimenti regionali. Allo stato attuale, solo due regioni hanno disciplinato, seppure con percorsi e finalità differenti ma pur sempre con il medesimo obiettivo, il percorso formativo della figura in questione:

- la Regione Marche, ha adottato il decreto del dirigente del servizio sanità della regione Marche n. 855 del 16 dicembre 2002, che prevede un corso di 16 ore di aula finalizzato a garantire una preparazione interdisciplinare sull'identificazione e valutazione e gestione del rischio legato alla presenza in ambiente antropico di MCA (**RRA**).

- la Regione Liguria, ha adottato il decreto del dirigente settore prevenzione, igiene, sanità pubblica e veterinaria 9 settembre 2010, n. 2585, che prevede un corso della durata di 16 ore finalizzato al controllo e alla gestione della presenza dei MCA in strutture, impianti ed edifici (civili, commerciale, industriali, agricoli) con presenza di manufatti a vista o facilmente accessibili, posti in locali comuni o di accesso plurimo, di utilizzo collettivo, appartenenti a privati ma che insistono su parti comuni, (**RGA**).

Il progressivo miglioramento delle conoscenze e la crescita della consapevolezza, la figura del RGA si è progressivamente evoluta trasformandosi in quella del "responsabile del rischio amianto (RRA)". Nel 1994, anno di adozione del D.M. 6.9.1994 relativo all'introduzione delle normative e delle metodologie tecniche di comportamento e intervento, e nel quale la presenza di materiali contenenti amianto era estremamente rilevante, ed i siti che lo contenevano erano numerosissimi, il RRA era una figura alla quale il legislatore ha attribuito, a chi svolgeva il ruolo, il compito di evitare che i materiali venissero ad essere disturbati in modo inadeguato ed anche per un improprio coordinamento tra i vari soggetti coinvolti nella loro custodia e gestione. È evidente che, considerata la professionalità necessaria per rivestire questo ruolo, il RRA diventa il referente a tutto tondo per il problema amianto in un edificio, ma è bene ricordare che la maggior parte delle attività che questa figura assolve, la porta ad essere la figura che supporta e assiste il suo committente.

Il RRA è dunque una figura professionale analoga a quella del RSPP con compiti e funzioni ben definiti sui censimenti e la gestione del rischio.

In ogni caso, il RRA deve necessariamente avere un bagaglio di conoscenze e capacità specifiche per:

- ⇒ essere in grado di accertare la presenza di materiali contenenti amianto (nelle strutture e impianti) per assistere il detentore del materiale contenente amianto responsabile delle attività di censimento;
- ⇒ saper coordinare e gestire al meglio le attività di gestione dei materiali contenenti amianto;
- ⇒ conoscere e saper applicare le metodiche specifiche sulla valutazione dei rischi associati alla presenza dei materiali (diagramma di flusso di cui al DM 20 agosto 1999 e algoritmi con esame degli indici di rilascio, in modo da orientare adeguatamente il suo committente);
- ⇒ saper gestire le attività di custodia in modo codificato redigendo il piano di controllo e manutenzione sui MCA (fascicolo amianto);
- ⇒ conoscere le tecniche di bonifica (rimozione, incapsulamento, confinamento) e i rischi, a queste associate in modo da indirizzare al meglio il committente;
- ⇒ essere, in grado di gestire la comunicazione del rischio, anche in condizioni critiche di contrapposizione tra le varie parti coinvolte nella gestione dei MCA (imprese, utenti, occupanti ecc.);
- ⇒ essere in grado di redigere un capitolato tecnico descrittivo dell'intervento da realizzare, oltre a fare un'analisi dei costi e dei tempi di intervento reali;
- ⇒ essere in grado di verificare i requisiti delle imprese e degli operatori che attuano la bonifica da amianto;

- ⇒ essere in grado di comunicare con i Dirigente delle attività di bonifica (*Coordinatore/Responsabile di cantiere*), al fine di acquisire in forma scritta le schede di verifica dei lavori;
- ⇒ saper gestire le esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI) all'amianto nell'ambito previsto dall'art. 249 commi 2 e 4 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. (*Allegato 1 - Circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 25/01/2011 Prot. 15 / SEGR / 0001940*).

Relativamente ai compiti che la normativa affida al RRA, ha il compito di rapportarsi con le idonee figure che possono essere coinvolte nelle **attività manutentive**<sup>1</sup> che possono interessare i MCA. Anche le altre attività quali i censimenti, le informative, la segnalazione dei materiali sono in capo al RRA che ha il vincolo di rapportarsi con il proprietario.

Coerentemente con quanto elencato finora, è opportuno evidenziare il fatto che non sono stabilite sanzioni o ammende in capo al RRA per omissioni di natura prevenzionale; sono invece previste per le inottemperanze alle azioni di censimento e comunicazione dei dati. Questa figura potrebbe comunque essere chiamata in causa per colpa professionale, in caso di errate valutazioni o di negligenza nella messa in atto dei propri compiti. Non si può altresì escludere che il RRA possa essere chiamato a rispondere di lesioni nei confronti di terzi; ciò qualora delle patologie asbesto correlate venissero messe in relazione a sue omissioni o errate valutazioni.

A conferma della ridotta diffusione della figura del RRA e delle sue incerte attribuzioni normative, viene precisato che, allo stato attuale degli atti normativi in vigore, non si rilevano sentenze od orientamenti giurisprudenziali definiti nei confronti di questa figura; è altresì verosimile pensare che la tendenza alla progressiva responsabilizzazione delle figure che svolgono attività di consulenza - servizio prevenzione e protezione compreso – possa coinvolgere anche la figura del RRA.

È infatti da considerare la possibilità che la figura venga istituzionalizzata essendo la stessa istituzionalmente prevista all'interno della bozza di Piano Nazionale Amianto.

### **I limiti di competenze da prassi comune e non da prassi istituzionale.**

La prima riflessione da compiere riguarda i contenuti del D.M. 6/9/94 che definisce le strategie comportamentali e orienta i comportamenti. Il provvedimento, che inizialmente sembrava fosse stato concepito per la gestione dei MCA presenti negli edifici, escludendo le presenze di amianto installato o asservito alle macchine o agli impianti interni all'edificio stesso, con circolare numero 7 del Ministero della Sanità del 12/04/1995 è stato chiarito che gli impianti a servizio dell'edificio, nonché quelli che fuoriescono fisicamente dallo stesso, siano da comprendere nell'insieme contemplato dal D.M. 6/9/94.

La seconda riflessione riguarda il panorama giuridico correlato a quanto sopra ed è da porre in relazione al recente interpello 10/2016 del Ministero del lavoro che ha ribadito che le macchine e gli impianti di produzione, quindi non a servizio dell'edificio, non sono da comprendere nella disciplina del D.M. 6/9/94; ne consegue che le macchine e gli impianti che non sono asserviti all'edificio non rientrerebbero nella competenza del RRA.

Tutto quanto sopra esposto determina, nella prassi comune, l'obbligo di contemperare i principi generali del codice civile e quelli specifici del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. che si traduce nell'obbligo, per il gestore della presenza di amianto, di gestire anche il rischio che da detta presenza deriva.

---

<sup>1</sup> **Qualora detta figura professionale sia chiamata a sovrintendere e coordinare anche le attività manutentive dovrebbe presupporre anche una idoneità operativa adeguata in tema di amianto, si ritiene necessaria la partecipazione a corsi per Dirigente attività di bonifica o Responsabile di cantiere.**

## Metodologia d'indagine

Il sottototato percorso di indagine deriva dai contenuti del DM 06/09/1994 come integrato dal D.M. 20.8.1999, che classificano le diverse situazioni in cui può venirsi a trovare il materiale contenente amianto preso in considerazione e, dal quale, scaturiscono le iniziative, le azioni, i comportamenti da adottare in relazione alle peculiarità del bene con amianto.

Resta inteso che la presenza di materiali contenenti amianto non rappresentano il "problema" se non nel momento in cui gli stessi rilasciano fibre.

### DATI ANAGRAFICI DEL DETENTORE

PROPRIETARIO     RAPPRESENTANTE LEGALE     AMMINISTRATORE DI CONDOMINIO

DATORE DI LAVORO     ALTRO \_\_\_\_\_

Riferimento pratica<sup>2</sup>                    \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_

nato/a a il \_\_\_\_\_

C.F. \_\_\_\_\_

residente in \_\_\_\_\_

via, civ. n. \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_

Tel / Fax \_\_\_\_\_

E-mail/pec \_\_\_\_\_

Società / Condominio/impianto \_\_\_\_\_

con sede in \_\_\_\_\_

via, civ. n. \_\_\_\_\_

P. IVA \_\_\_\_\_

Tel / Fax \_\_\_\_\_

E-mail/pec \_\_\_\_\_

---

<sup>2</sup> Riferimento pratica: la prima casella si riferisce al codice Cliente, la seconda al codice cantiere/stabilimento/condominio/ecc., la terza casella al codice pratica/sopralluogo. Lo stesso cliente può avere più cantieri/stabilimenti/condomini/ecc. e lo stesso cantiere/stabilimento/condominio/ecc. più pratiche/sopralluogo.

## RESPONSABILE PER LA GESTIONE DEI MCA

Il/La sottoscritto/a

nato/a a il

C.F.

residente in

via, civ. n.

CAP

Iscritto Elenco Regione<sup>3</sup>

SI Regione

n°

NO

Corso RGA specifico

SI Presso

cod. id. n°

NO

Tel / Fax

E-mail/pec

## PERSONA COMPETENTE<sup>4</sup> (per prelievo materiali con sospetta presenza di amianto DM 14/05/96)

Il/La sottoscritto/a

nato/a a il

C.F.

residente in

via, civ. n.

CAP

Tel / Fax

E-mail/pec

---

<sup>3</sup> Figura attualmente vigente solo in alcune Regioni (Liguria e Marche) e comunque prevista nella bozza di Piano Nazionale Amianto presentato a Casale Monferrato nel 2013.

<sup>4</sup> ALLEGATO 5 - REQUISITI MINIMI DEI LABORATORI PUBBLICI E PRIVATI CHE INTENDONO EFFETTUARE ATTIVITÀ ANALITICHE SULL'AMIANTO.

### PREMESSA

Il Decreto Ministeriale 6/9/94, pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 156 della Gazzetta Ufficiale n. 288 del 10/12/94, indica negli allegati 1, 2 e 3 le procedure di analisi qualitative e quantitative dell'amianto.

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

#### 1. REQUISITI MINIMI PER LE ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO.

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

**Modalità prelievo materiali con sospetta presenza di amianto da effettuare solo da persona competente (con adeguata formazione) rispondente ai requisiti dell'allegato 5 del DM 14 maggio '96**

- *Indossare una maschera per polveri con filtro P3 o facciale filtrante, tuta in Tyvek e guanti monouso;*
- *bagnare preliminarmente la zona di prelievo con spruzzetta di acqua;*
- *impiegare strumenti non distruttivi (pinze, tenaglie, forbici);*
- *prelevare, preferibilmente da zone già lesionate una piccola aliquota/porzione di materiale rappresentativo (5 cm<sup>2</sup> o 10 g);*
- *inserire il campione in doppia busta di plastica trasparente sigillabile ermeticamente da 100 micron e/o in un barattolo in polipropilene trasparente, con tappo a vite.;*
- *riparare con adeguati sigillanti il punto di prelievo (vernice spray, colla vinavil);*
- *segnalazione del punto di prelievo sul materiale mediante apposizione di un contrassegno indicante data, modalità numero di riferimento ed operatore;*
- *compilare la scheda di prelievo da allegare al campione;*
- *trasmettere campione e scheda al laboratorio analisi che deve essere accreditato dal Ministero della Salute (Vedi Sito Ministero Salute sotto la voce "Rischio Chimico").*

## EDIFICIO O STABILIMENTO

### Indirizzo

via, civ. n. \_\_\_\_\_

CAP/Città/Prov \_\_\_\_\_

anno di costruzione

prima del 1900

dal 1900 al 1946

dal 1946 al 1964

dal 1965 al 1986

dopo 1986 oppure

anno \_\_\_\_\_

### Destinazione d'uso

ufficio aperto al pubblico

impianto industriale

scuola

ufficio

cinema / teatro

albergo / pensione

esercizio commerciale

autorimessa

ospedale / casa di cura

magazzino

impianto sportivo

luogo di culto

capannone industriale

condominio

altro \_\_\_\_\_

### Risultato accertamento amianto FRIABILE

ASSENTE <sup>5</sup>

PRESENTE

### Schede per l'accertamento e la valutazione della presenza di Manufatti Contenenti Amianto (MCA)

<input type="checkbox"/> AF01	<input type="checkbox"/> AF02	<input type="checkbox"/> AF03	<input type="checkbox"/> AF04	<input type="checkbox"/> AF05	<input type="checkbox"/> AF06	<input type="checkbox"/> AF07	<input type="checkbox"/> AF08
<input type="checkbox"/> AF09	<input type="checkbox"/> AF10	<input type="checkbox"/> AF11	<input type="checkbox"/> AF12	<input type="checkbox"/> AF13	<input type="checkbox"/> AF14	<input type="checkbox"/> AF15	<input type="checkbox"/> AF16

(Le schede sono allegate)

### Monitoraggio ambientale

Ambienti di vita  SI  NO

Ambienti di lavoro  SI  NO

Nel caso di risposta positiva allegare la relazione del laboratorio di analisi e la planimetria con indicazione dei punti di prelievo

### Procedure di Sicurezza

A Registro degli interventi manutentivi

A.1 per interventi che non comportano contatto diretto con l'amianto

A.2 per interventi che possono interessare accidentalmente i MCA

A.3 per interventi che intenzionalmente disturbano zone limitate di MCA

B Casi di emergenza

<sup>5</sup> A seguito dell'avvenuto accertamento, qualora non fosse rilevata la presenza di materiale con presente amianto, verbalizzarne l'assenza.

- B.1 rotture accidentali e/o guasti
- B.2 atti vandalici conseguenti a varie cause

**Programma intervento di bonifica** (*vedere schede per l'accertamento e valutazione allegate*)

- Programmato       SI       NO
- Tipo intervento     Rimozione
- Confinamento
- Incapsulamento
- Altro
- 

**Risultato accertamento amianto COMPATTO**

- ASSENTE                       PRESENTE

**Schede per l'accertamento e la valutazione della presenza di Manufatti Contendenti Amianto (MCA)**

<input type="checkbox"/> AC01	<input type="checkbox"/> AC02	<input type="checkbox"/> AC03	<input type="checkbox"/> AC04	<input type="checkbox"/> AC05	<input type="checkbox"/> AC06	<input type="checkbox"/> AC07	<input type="checkbox"/> AC08
<input type="checkbox"/> AC09	<input type="checkbox"/> AC10	<input type="checkbox"/> AC11	<input type="checkbox"/> AC12	<input type="checkbox"/> AC13	<input type="checkbox"/> AC14	<input type="checkbox"/> AC15	<input type="checkbox"/> AC16

(Le schede sono allegate)

**Monitoraggio ambientale**

Ambienti di vita                       SI       NO

Ambienti di lavoro                       SI       NO

Nel caso di risposta positiva allegare la relazione del laboratorio di analisi e la planimetria con indicazione dei punti di prelievo

**Procedure di Sicurezza**

- A Registro degli interventi manutentivi
  - A.1 per interventi che non comportano contatto diretto con l'amianto
  - A.2 per interventi che possono interessare accidentalmente i MCA
  - A.3 per interventi che intenzionalmente disturbano zone limitate di MCA
- B Casi di emergenza
  - B.1 rotture accidentali e/o guasti
  - B.2 atti vandalici conseguenti a varie cause

**Programma intervento di bonifica** (vedere schede per l'accertamento e valutazione allegate)

Programmato  SI  NO

Tipo intervento  Rimozione  
 Incapsulamento  
 Confinamento  
 Altro

---

**Interventi su manufatti contenenti Amianto**

- *Qualsiasi azione di demolizione, rimozione, manutenzione e bonifica svolta su materiali contenenti amianto che possono determinare rilascio di fibre debbono necessariamente essere svolti da personale idoneo in possesso dei titoli abilitativi di cui all'art. 258 del 81/2008 s.m.i.c. e da impresa regolarmente iscritta all'Albo nazionale Gestori Ambientali – Cat. 10.*

**Effetti sulla salute della fibra d'amianto**

- *L'esposizione a fibre d'amianto e la possibile e conseguente inalazione delle medesime può determinare l'insorgenze di malattie irreversibili a carico dell'apparato respiratorio.*
- *L'accumulo di fibre negli alveoli polmonari possono generare effetti nocivi che sussistendo le condizioni si trasformano in patologia polmonare o a carico delle membrane pleuriche.*
- Tra queste le più importanti sono le seguenti:*
- *fibrosi polmonare, cioè progressiva sostituzione del tessuto polmonare da parte di tessuto cicatriziale (asbestosi polmonare);*
  - *tumori maligni della pleura (mesotelioma della pleura).*
- *Le suddette malattie sono ancora oggi in parte riconducibili a esposizioni pregresse antecedenti all'entrata in vigore della legge 257 del 1992*

## Allegati

L'elenco dei documenti di seguito indicati rappresentano un contributo alla riflessione sull'opportunità di arricchire il documento redatto con elementi conoscitivi di carattere generico e di dettaglio funzionali alla migliore interpretazione del contesto nel quale la presenza dei materiali contenenti amianto è collocata.

A titolo esemplificativo si chiarisce, ad esempio, che l'allegato "Estratto Piano Regolatore Generale del Comune", pur non essendo direttamente attinente alla problematica specifica, ha il significato di favorire una riflessione circa eventuali interventi radicali sulla presenza sui materiali contenente amianto in un contesto che possa prevedere dei cambiamenti di destinazione d'uso delle aree interessate.

<input type="checkbox"/>	Estratto Piano Regolatore Generale del Comune.
<input type="checkbox"/>	Estratto di mappa del N.C.T. e/o del N.C.E.U. in scala 1:2000 e/o 1:1000.
<input type="checkbox"/>	Planimetria della struttura.
<input type="checkbox"/>	Certificato/i di analisi di laboratorio.
<input type="checkbox"/>	Monitoraggio ambientale - Analisi di laboratorio e planimetria con indicazione dei punti di prelievo.
<input type="checkbox"/>	Corredo fotografico che visualizza l'immobile e l'insieme ambientale.
<input type="checkbox"/>	Planimetria con punti di ripresa delle foto ed osservazione dei manufatti per i successivi confronti.
<input type="checkbox"/>	Verbale di sopralluogo con esposte, conclusioni, prescrizioni, comportamenti da seguire.
<input type="checkbox"/>	Scheda informativa e comportamentale alle persone che a vario titolo occupano le aree / locali con presenza di MCA.
<input type="checkbox"/>	Documento informativo con indicate le misure di attenzione e sicurezza da adottare e rispettare in presenza di pulizie/manutenzioni negli spazi nei quali è stata rilevata la presenza di manufatti contenenti amianto, come è segnalata la presenza, quali procedure osservare per non determinare situazioni di rischio, quali i comportamenti virtuosi da osservare durante le operazioni.
<input type="checkbox"/>	Documento informativo da consegnare alle ditte che effettuano manutenzioni o comunque interventi sistematici nell'ambito condominiale con indicate cosa significa la presenza di manufatti contenenti amianto, dove è ubicata questa presenza, quali attenzioni sono state adottate per segnalare.
<input type="checkbox"/>	Indice di degrado (ID) - delle coperture in MCA – Vari Metodi Regionali.
<input type="checkbox"/>	Scheda di rilevamento del MCA e loro conseguente valutazione del rischio ai sensi del DM 6/09/1994.
<input type="checkbox"/>	Scheda di rilevamento dei MCA secondo gli indici di degrado fissati nella Regione o Provincia Autonoma di riferimento.
<input type="checkbox"/>	Schede di rilevamento e localizzazione dei MCA.
<input type="checkbox"/>	Scheda/e di prelievo e verbale di campionamento.
<input type="checkbox"/>	Programma di controllo e manutenzione.
<input type="checkbox"/>	Gestione delle emergenze e dei rifiuti contenenti M.C.A.
<input type="checkbox"/>	Scheda/e di notifica (Censimento) attuata secondo le indicazioni del <u>DM 06/09/1994 - Allegato n.5</u> su base regionale

## **Memorandum**

Qualora il Detentore decida di intervenire sui materiali contenente amianto con azione di bonifica secondo le attuali normative **DEVE** individuare impresa idonea verificandone il possesso di tutti i requisiti di legge di sua competenza.

### **In caso di bonifica per rimozione / demolizione (parziale o totale):**

il Detentore **DEVE** chiedere al Direttore dei Lavori e/o all'Impresa la dichiarazione di fine lavori.

il Detentore **DEVE** ricevere copia del documento di avvenuto conferimento a destino del rifiuto prodotto.

In caso di bonifica di matrici friabili in spazi confinati gli ambienti potranno essere "riutilizzati" dopo aver ricevuto **dall'Organo di Vigilanza competente il certificato di restituibilità.**

### **In caso di bonifica per incapsulamento:**

il Detentore **DEVE** chiedere un attestato di fine lavori che certifichi la rispondenza del lavoro al piano presentato.

Il Detentore riceve dall'impresa esecutrice dell'intervento precise indicazioni circa le colorazioni delle ultime 2 applicazioni di prodotto utilizzato per dar modo al Responsabile della Gestione Amianto di poter programmare le attività del piano di controllo.

Data: .....

Firma per ricevuta del Committente

Timbro e firma del RGA

.....

.....



***Allegati***

<b>AREA EDIFICIO/STABILIMENTO</b>	
Riferimento pratica	_____ / _____ / _____
Locale interessato, localizzazione e denominazione	_____
Area edificio	<input type="checkbox"/> interna <input type="checkbox"/> esterna <input type="checkbox"/> indicata in planimetria con n° _____ di riferimento <input type="checkbox"/> superficie coperta m² _____
Eventuali ristrutturazioni (indicare tipo di intervento e data)	_____
Superficie interessata e/o manufatto	<input type="checkbox"/> solaio <input type="checkbox"/> centrale termica <input type="checkbox"/> pilastro <input type="checkbox"/> controsoffitto <input type="checkbox"/> gruppo endotermico <input type="checkbox"/> tubazioni coibentate <input type="checkbox"/> teatri/cinematografi <input type="checkbox"/> altro _____
Tipo di materiale (friabile)	<input type="checkbox"/> intonaco pareti <input type="checkbox"/> intonaco soffitto <input type="checkbox"/> impastato con gesso <input type="checkbox"/> corda <input type="checkbox"/> telo <input type="checkbox"/> cuscini <input type="checkbox"/> guarnizioni <input type="checkbox"/> tende <input type="checkbox"/> altro _____
Documentazione fotografica	<input type="checkbox"/> SI n° _____ fotografie <input type="checkbox"/> NO
<b>QUALITA' DELL'INSTALLAZIONE PER LE PARTIZIONI</b>	
Ridotta coesione interna	<input type="checkbox"/> il materiale tende a separarsi in strati <input type="checkbox"/> il materiale libera polvere se lievemente strofinato
Ridotta aderenza al supporto	<input type="checkbox"/> segni evidenti di distacco del supporto <input type="checkbox"/> il materiale si muove su e giù sotto la pressione manuale
Integrità della superficie	<input type="checkbox"/> presenza di rotture e/o erosioni superficiali <input type="checkbox"/> presenza di frammenti pendenti <input type="checkbox"/> presenza di detriti caduti sulle superfici orizzontali sottostanti
Cause presumibili del danneggiamento	<input type="checkbox"/> degrado spontaneo <input type="checkbox"/> cause accidentali o vandaliche <input type="checkbox"/> interventi di manutenzione sugli impianti <input type="checkbox"/> interventi sulle strutture <input type="checkbox"/> vegetazione strisciante, logorante o marcescente <input type="checkbox"/> altre: _____
Infiltrazioni d'acqua	<input type="checkbox"/> segni evidenti di infiltrazioni d'acqua (superficie danneggiata mq _____) <input type="checkbox"/> rottura di un canale di gronda <input type="checkbox"/> problemi della copertura <input type="checkbox"/> rottura di tubazioni
<b>CAUSE POTENZIALI DI DANNEGGIAMENTO PER LE PARTIZIONI</b>	
Correnti d'aria	<input type="checkbox"/> presenza di bocchette di immissione rivolte contro il rivestimento <input type="checkbox"/> circolazione di aria forzata in spazi chiusi compresi tra il rivestimento o un controsoffitto o altra struttura
Vibrazioni	<input type="checkbox"/> macchine o attrezzature meccaniche <input type="checkbox"/> fonti sonore: _____ <input type="checkbox"/> autostrade <input type="checkbox"/> aeroporti
<b>ACCESSIBILITA'</b>	
Locale	<input type="checkbox"/> chiuso <input type="checkbox"/> aperto <input type="checkbox"/> di passaggio
Impianti presenti	<input type="checkbox"/> a meno di 30 cm <input type="checkbox"/> da 30 a 150 cm <input type="checkbox"/> più di 150 cm
Attività all'interno	<input type="checkbox"/> nessuna <input type="checkbox"/> sedentaria <input type="checkbox"/> alta mobilità
Popolazione presente	<input type="checkbox"/> solo per manutenzione <input type="checkbox"/> da 1 a 5 <input type="checkbox"/> più di 5
Barriere tra il materiale e l'ambiente	<input type="checkbox"/> nessuna <input type="checkbox"/> controsoffitto pieno <input type="checkbox"/> controsoffitto forato <input type="checkbox"/> rivestimento metallico <input type="checkbox"/> rivestimento in gesso <input type="checkbox"/> incapsulato <input type="checkbox"/> accessibile solo per manutenzione
Giudizio sullo stato di conservazione	<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono
<b>MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE CON URGENZA</b>	
<input type="checkbox"/> Nessuna misura di sicurezza da adottare con urgenza	<input type="checkbox"/> Chiusura di tutti i fori con sigillante
<input type="checkbox"/> Segregazione materiali deteriorati	<input type="checkbox"/> Informazione a tutti i frequentatori (se luogo non privato) sulla localizzazione dei materiali con amianto, sui rischi per la salute e sui comportamenti da adottare
<input type="checkbox"/> Divieto assoluto di intervento sui materiali	<input type="checkbox"/> Affissione di cartelli di avviso
<input type="checkbox"/> Obbligo di richiesta di autorizzazione preventiva al responsabile per interventi manutentivi nelle zone interessate dai MCA	<input type="checkbox"/> Altro
<b>MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>ANALISI DI LABORATORIO</b>	<input type="checkbox"/> SI (allegare certificato di laboratorio) <input type="checkbox"/> NO
<b>INTERVENTO DI BONIFICA :</b> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Rimozione <input type="checkbox"/> Confinamento <input type="checkbox"/> Altro

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_ Firma del RGA \_\_\_\_\_

<b>AREA EDIFICIO/STABILIMENTO</b>	
Riferimento pratica	_____ / _____ / _____
Locale interessato, localizzazione e denominazione	_____
Area edificio	<input type="checkbox"/> interna <input type="checkbox"/> esterna <input type="checkbox"/> indicata in planimetria con n° _____ di riferimento <input type="checkbox"/> superficie coperta m² _____
Eventuali ristrutturazioni (indicare tipo di intervento e data)	_____
Superficie interessata e/o manufatto	<input type="checkbox"/> copertura <input type="checkbox"/> centrale termica <input type="checkbox"/> cavedio <input type="checkbox"/> archivio <input type="checkbox"/> facciata <input type="checkbox"/> ambienti interni <input type="checkbox"/> serramenti <input type="checkbox"/> altro
Tipo di materiale (compatto)	<input type="checkbox"/> serbatoio <input type="checkbox"/> canna fumaria <input type="checkbox"/> pareti <input type="checkbox"/> vinyl-amianto pavimenti <input type="checkbox"/> vinyl-amianto rivestimenti <input type="checkbox"/> tubazione H2O <input type="checkbox"/> tubazione fognaria <input type="checkbox"/> lastre ondulate <input type="checkbox"/> lastre piane <input type="checkbox"/> stucco per vetri <input type="checkbox"/> altro
Documentazione fotografica	<input type="checkbox"/> SI n° _____ fotografie <input type="checkbox"/> NO
<b>QUALITA' DELL'INSTALLAZIONE PER LE PARTIZIONI</b>	
Ridotta coesione interna	<input type="checkbox"/> il materiale tende a separarsi in strati <input type="checkbox"/> il materiale libera polvere se lievemente strofinato
Ridotta aderenza al supporto	<input type="checkbox"/> segni evidenti di distacco del supporto <input type="checkbox"/> il materiale si muove su e giù sotto la pressione manuale
Integrità della superficie	<input type="checkbox"/> presenza di rotture e/o erosioni superficiali <input type="checkbox"/> presenza di frammenti pendenti <input type="checkbox"/> presenza di detriti caduti sulle superfici orizzontali sottostanti
Cause presumibili del danneggiamento	<input type="checkbox"/> degrado spontaneo <input type="checkbox"/> cause accidentali o vandaliche <input type="checkbox"/> interventi di manutenzione sugli impianti <input type="checkbox"/> interventi sulle strutture <input type="checkbox"/> vegetazione strisciante, logorante o marcescente <input type="checkbox"/> altre: _____
Infiltrazioni d'acqua	<input type="checkbox"/> segni evidenti di infiltrazioni d'acqua (superficie danneggiata mq _____) <input type="checkbox"/> rottura di un canale di gronda <input type="checkbox"/> problemi della copertura <input type="checkbox"/> rottura di tubazioni
<b>CAUSE POTENZIALI DI DANNEGGIAMENTO PER LE PARTIZIONI</b>	
Correnti d'aria	<input type="checkbox"/> presenza di bocchette di immissione rivolte contro il rivestimento <input type="checkbox"/> circolazione di aria forzata in spazi chiusi compresi tra il rivestimento o un controsoffitto o altra struttura
Vibrazioni	<input type="checkbox"/> macchine o attrezzature meccaniche <input type="checkbox"/> fonti sonore: _____ <input type="checkbox"/> autostrade <input type="checkbox"/> aeroporti
<b>ACCESSIBILITA'</b>	
Locale	<input type="checkbox"/> chiuso <input type="checkbox"/> aperto <input type="checkbox"/> di passaggio
Impianti presenti	<input type="checkbox"/> a meno di 30 cm <input type="checkbox"/> da 30 a 150 cm <input type="checkbox"/> più di 150 cm
Attività all'interno	<input type="checkbox"/> nessuna <input type="checkbox"/> sedentaria <input type="checkbox"/> alta mobilità
Popolazione presente	<input type="checkbox"/> solo per manutenzione <input type="checkbox"/> da 1 a 5 <input type="checkbox"/> più di 5
Barriere tra il materiale e l'ambiente	<input type="checkbox"/> nessuna <input type="checkbox"/> controsoffitto pieno <input type="checkbox"/> controsoffitto forato <input type="checkbox"/> rivestimento metallico <input type="checkbox"/> rivestimento in gesso <input type="checkbox"/> incapsulato <input type="checkbox"/> accessibile solo per manutenzione
Giudizio sullo stato di conservazione	<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono
<b>MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE CON URGENZA</b>	
<input type="checkbox"/> Nessuna misura di sicurezza da adottare con urgenza	<input type="checkbox"/> Chiusura di tutti i fori con sigillante
<input type="checkbox"/> Segregazione materiali deteriorati	<input type="checkbox"/> Informazione a tutti i frequentatori (se luogo non privato) sulla localizzazione dei materiali con amianto, sui rischi per la salute e sui comportamenti da adottare
<input type="checkbox"/> Divieto assoluto di intervento sui materiali	<input type="checkbox"/> Affissione di cartelli di avviso
<input type="checkbox"/> Obbligo di richiesta di autorizzazione preventiva al responsabile per interventi manutentivi nelle zone interessate dai MCA	<input type="checkbox"/> Altro
<b>MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>ANALISI DI LABORATORIO</b>	<input type="checkbox"/> SI (allegare certificato di laboratorio) <input type="checkbox"/> NO
<b>INTERVENTO DI BONIFICA :</b> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Rimozione <input type="checkbox"/> Incapsulamento <input type="checkbox"/> Confinamento <input type="checkbox"/> Altro

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_ Firma del RGA \_\_\_\_\_

## Scheda di prelievo e verbale di campionamento (in duplice copia)

L'anno \_\_\_\_\_ il giorno \_\_\_\_\_ del mese di \_\_\_\_\_ alle ore \_\_\_\_\_

il sottoscritto:

Responsabile Gestione Amianto \_\_\_\_\_

alla presenza del:

Detentore \_\_\_\_\_

Delegato del Detentore \_\_\_\_\_

presso:

Condominio  Edificio  Stabilimento  Altro \_\_\_\_\_

di proprietà e/o in gestione e/o altro \_\_\_\_\_

di via / piazza / corso \_\_\_\_\_ civ. n° \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Comune di \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Riferimento pratica \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ha proceduto al prelevamento di campioni per la verifica della presenza di amianto.

Prelievi effettuati dalle ore \_\_\_\_\_ alle ore \_\_\_\_\_

Rilievi fotografici:  SI  NO

Punto di prelievo	N° Aliquote e/o Porzioni	N° Campione	Riferimento scheda

Metodica di campionamento utilizzata: punto 1 del D. M. 06/09/1994.

I campioni prelevati sono sigillati e sono identificabili mediante l'apposizione di una targhetta sulla busta.

Firma del:

**Detentore e/o delegato**

**Responsabile Gestione Amianto**

Preso in consegna il \_\_\_\_\_ firma e timbro del Responsabile laboratorio analisi \_\_\_\_\_

## PROGRAMMA DI CONTROLLO e 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.

PROPRIETARIO     RAPPRESENTANTE LEGALE     AMMINISTRATORE DI CONDOMINIO

DATORE DI LAVORO     ALTRO \_\_\_\_\_

Il/La sottoscritto/a

nato/a a il

C.F.

residente in

via, civ. n.

CAP

Tel / Fax

E-mail/pec

Società / Condominio

con sede in

via, civ. n.

P. IVA

Tel / Fax

E-mail/pec

Riferimento pratica

### RESPONSABILE PER LA GESTIONE DEL PROBLEMA AMIANTO

Il/La sottoscritto/a

nato/a a il

C.F.

residente in

via, civ. n.

CAP

Iscritto Elenco Regione

SI Regione

n°

NO

Tel / Fax

E-mail/pec

## MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE DURANTE LE ATTIVITA' 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 saranno effettuate solo nell'ambito di progetti di bonifica (piani di lavoro) secondo la normativa vigente.**

Durante l'esecuzione degli interventi non è consentita la presenza di estranei nell'area interessata.

L'area 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 (se presente) 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 in cemento-amianto vanno utilizzati quando possibile gli appositi "glove bag".

Al termine dei lavori, eventuali polveri o detriti di amianto caduti vanno puliti/raccolti con metodo ad umido o con aspiratori portatili muniti di filtro assoluto **HEPA** che garantisce il trattenimento del 99,996% delle polveri fino a 0,3µ.

I lavoratori che eseguono gli interventi devono essere muniti di dispositivi di protezione individuali (DPI).

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.

Nelle operazioni che comportano disturbo dell'amianto devono essere adottate inoltre tute intere a perdere in Tyvek a perdere, munite di cappuccio e di copri scarpe.

Tutto il materiale a perdere utilizzato (indumenti, teli, stracci di pulizia, ecc.) deve essere smaltito come rifiuto contaminato, in sacchi impermeabili chiusi ed etichettati.

I materiali utilizzati per la pulizia ad umido vanno insaccati ancora bagnati.

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.

### **Procedura prevista 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.

## **AUTORIZZAZIONE PER LE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE**

Qualsiasi intervento di pulizia, controllo e manutenzione che possa anche involontariamente interessare il materiale contenente amianto presente nell'edificio dovrà essere autorizzata esplicitamente dal Responsabile Gestione Amianto.

Il responsabile di cui sopra:

- informerà il personale o gli occupanti dell'edificio sulla presenza di amianto nello stabile, sui rischi potenziali e sui comportamenti da adottare, consegnando anche copia del "Documento informativo con indicate le misure di attenzione e sicurezza da adottare e rispettare in presenza di pulizie/manutenzioni

negli spazi nei quali è stata rilevata la presenza di manufatti contenenti amianto, come è segnalata la presenza, quali procedure osservare per non determinare situazioni di rischio, quali i comportamenti virtuosi da osservare durante le operazioni”;

- informerà il personale esterno incaricato delle attività di manutenzione, sulle caratteristiche del materiale, sulla sua localizzazione, e sulle precauzioni da adottare per evitare indebiti inquinamenti dell'aria, consegnando anche copia del “Documento informativo da consegnare alle ditte che effettuano manutenzioni o comunque interventi sistematici nell'ambito condominiale con indicate cosa significa la presenza di manufatti contenenti amianto, dove è ubicata questa presenza, quali attenzioni sono state adottate per segnalarela”.

## PERIODICITA' DEGLI INTERVENTI DI CONTROLLO

**Almeno una volta all'anno per i materiali friabili**

**Da determinarsi in base allo stato di conservazione per i materiali compatti (si consiglia una volta all'anno).**

<input type="checkbox"/> Lastre di copertura in cemento-amianto	ogni .....	mese/i
<input type="checkbox"/> Lastre di controsoffittatura in cemento-amianto	ogni .....	mese/i
<input type="checkbox"/> Lastre di rivestimento pareti edifici in cemento-amianto	ogni .....	mese/i
<input type="checkbox"/> Tubazioni in cemento-amianto	ogni .....	mese/i
<input type="checkbox"/> Cassoni/serbatoi in cemento-amianto	ogni .....	mese/i
<input type="checkbox"/> Piastrelle in vinil-amianto	ogni .....	mese/i
<input type="checkbox"/> Altro .....	ogni .....	mese/i
<input type="checkbox"/> Altro .....	ogni .....	mese/i

## REGISTRO DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE E CONTROLLO

Ogni intervento verrà registrato a firma del Responsabile Gestione Amianto indicando: data, descrizione dell'intervento, stato del materiale e idonea documentazione fotografica.

Il presente documento è redatto in tre copie conservate dal detentore, dall'utilizzatore, dal Responsabile Gestione Amianto con il compito di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto.

Addi: .....

Il Detentore

L'Utilizzatore

Il Responsabile Gestione Amianto

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Data	Descrizione dell'intervento	Stato del materiale	Documentazione fotografica
		<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
		<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
		<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
		<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
		<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
		<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
		<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
		<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
		<input type="checkbox"/> Pessimo <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no

**RICHIESTA DI CAMPIONAMENTO AMIANTO E ATTESTAZIONE FINALE DI RESTITUIBILITA'  
AI SENSI DEL D.M. 06/09/1994 E DEL D.M. 26/10/1995 (relativamente ai mezzi rotabili)**

**Al Responsabile dell'Unità Operativa .....  
Dipartimento di Prevenzione AUSL n.**

Via .....

CAP .....

Città .....

Prov .....

Il sottoscritto

nato a

il

residente a

Prov.

via/piazza

telefono

FAX

in qualità di

TITOLARE  LEGALE RAPPRESENTANTE  COMMITTENTE

della ditta

sita in

CAP Città Prov

Codice Fiscale

o

Partita IVA

**CHIEDE**

n. \_\_\_\_\_ campionamento/i per l'attestazione finale di restituibilità ai sensi del D.M. 06/09/1994 e del D.M. 26/10/1995 (relativamente ai mezzi rotabili)

Presso<sup>1</sup>

sito in

n.

CAP

Il sottoscritto si impegna ad effettuare il versamento della tariffa per la prestazione richiesta.

Data: \_\_\_\_\_

Timbro e firma

<sup>1</sup> **Indicare il tipo di edificio:** insediamento produttivo; scuola; ospedale; rotabili; altro

<b>FOTO AF</b>	*	<b>n°</b>	**
<b>FOTO AF</b>		<b>n°</b>	

\* inserire n° scheda

\*\* inserire n° foto

<b>FOTO AC</b>	*	<b>n°</b>	**
<b>FOTO AC</b>		<b>n°</b>	

\* inserire n° scheda

\*\* inserire n° foto



***Utility***

## Classificazione rifiuti contenenti amianto: riferimenti normativi e codici C.E.R.

Le norme attualmente in essere in merito alla classificazione dei rifiuti (D.Lgs. n. 152/2006) stabiliscono che un rifiuto deve essere classificato come pericoloso, ai sensi della Direttiva 2008/98/CE, qualora contenga "una sostanza riconosciuta come cancerogena (Categorie 1 o 2) in concentrazione  $\geq 0,1\%$ ".

Poiché l'amianto è una sostanza di Categoria 1, tutti i rifiuti che ne contengono concentrazioni maggiori allo 0,1% devono essere classificati come pericolosi.

Considerato che i materiali contenenti amianto, ab origine, hanno concentrazioni variabili mediamente tra il 10% ed il 98% di sostanza pericolosa, nel momento in cui essi divengono rifiuti, secondo la definizione "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi", devono essere classificati come rifiuti speciali pericolosi.

Tutti i rifiuti speciali vengono classificati come pericolosi quando rispondono ai criteri riportati agli allegati alla parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 come sostituito dal D.Lgs. n. 205/2010.

A seguito di una approfondita ricerca sui RCA, corredata da un'indagine di mercato presso le discariche e centri di stoccaggio, l'INAIL DIT ha provveduto ad identificare le 100 tipologie di rifiuti contenenti amianto più frequentemente gestite nel corso delle attività di bonifica e smaltimento. Ad ognuna di tali 100 tipologie di RCA è stato dunque attribuito il corretto riferimento classificativo, anche a seguito di un approfondito confronto con quanto avviene in Francia, Inghilterra, Svizzera, Olanda, Germania.

Si riporta quelli .....

### Codici C.E.R. da utilizzare per la classificazione delle principali tipologie di RCA

N.	DESCRIZIONE RIFIUTI	CODICE C.E.R. ASSEGNATO	DESCRIZIONE C.E.R.
1	Amianto puro in fiocchi	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
2	Amianto spruzzato in matrice cementizia (Spritz-beton) e non, per facciate, strutture, etc.	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
3	Bordura antiscivolo per gradini contenenti amianto	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
4	Camini, camini, canne fumarie, cappe, comignoli, per uso domestico in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
5	Camini, canne fumarie, cappe, per uso industriale in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
6	Carta e prodotti affini contenenti amianto (carta da parati, etc.)	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
7	Casseforme in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
8	Colonne di scarico reflui e non, in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
9	Colonne, pilastri, in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
10	Condotte di ventilazione e di condizionamento in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
11	Coperture in cemento-amianto (Bordature, pianelle, tegole, lastre piane ed ondulate, copponi, etc.)	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
12	Coppelle ed altri rivestimenti isolanti in matrice friabile	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
13	Dispositivi di protezione individuale contaminati da amianto derivanti da attività di bonifica amianto (tute, calzari, guanti, maschere monouso, filtri di ricambio di maschere facciali e semifacciali, etc.)	15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose.
14	Gronde , pluviali, in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
15	Intonaci, stucchi, malte, malte cementizie, etc., contenenti amianto	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
16	Lana di vetro contaminata da amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto

17	Lastre e divisori in cemento-amianto (tamponamenti laterali, tramezzi, paratie, etc.)	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
18	Legno deteriorato e non, contaminato da amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
19	Manti stradali cementizi contenenti amianto (compresi massetti contenenti polverino di amianto o di cemento amianto nella miscela)	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
20	Manti stradali bituminosi contenenti amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
21	Pannelli in cemento-amianto per intradosso o estradosso	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
22	Pannelli in fibre grezze compresse (in tramezzature, controsoffittature, etc.)	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
23	Pannelli in gesso, in cartongesso o altre matrici inerti contenenti amianto (diversi dal cemento)	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
24	Pannelli in gesso e/o in cartongesso contaminati da amianto	17.08.01*	Materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
25	Pannelli sandwich con facciate in materiali non contenenti amianto ma che presentano amianto friabile all'interno	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
26	Pannelli sandwich in cemento-amianto con amianto friabile interno, smaltiti per intero	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
27	Parapetti, davanzali, recinzioni, parascale, in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
28	Piani di lavoro in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
29	Piastroni per passeggiate in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
30	Polveri contenenti amianto (es. polveri aspirate durante le attività di bonifica)	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
31	Porte tagliafuoco contenenti amianto non bonificabili o non bonificate smaltite per intero (di ascensori, montacarichi, etc.)	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
32	Pozzi, pozzetti, vasi di espansione, in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
33	Prodotti bituminosi contenenti amianto (bordature, cartonfeltri, feltri, guaine, piastrelle file rizzate, fogli)	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
34	Rivestimenti, pavimentazioni in moquette, linoleum, parquet, etc., con sottostrato contenente amianto	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
35	Sigillanti in matrici bituminose, contenenti amianto o contaminati da amianto (colle, mastici, stucchi) per finestre, controsoffitti, pannelli, lastre, tamponamenti, mezzi di trasporto, etc.	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
36	Sigillanti in matrici plastiche, resinoidi e gommosi contenenti amianto o contaminati da amianto (colle, mastici, schiume, stucchi) per finestre, controsoffitti, pannelli, lastre, tamponamenti, mezzi di trasporto, etc.	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
37	Silos, contenitori vari, in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
38	Teli di confinamento contaminati da amianto durante le bonifiche di amianto (polietilene, etc.)	15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose.
39	Tubazioni a pressione e non, raccordi, giunti, canalizzazioni, copritubi in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
40	Unità edilizie prefabbricate in cemento-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto
41	Vernici ignifughe e antirombo applicate contenenti amianto (pitture, smalti)	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
42	Vestiario ed accessori di protezione contenenti amianto ab origine (tute, guanti, coperte, grembiuli, etc.)	17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto
43	Vinil-amianto	17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto

## Verifica dell' idoneità tecnico-professionale

La verifica dell' idoneità tecnico-professionale richiede molta attenzione, tenendo conto in particolare che le modalità di cui all' articolo 26 comma 1, D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. non esauriscono l' obbligo di verifica, posto che detta verifica riguarda il concetto così definito dall' articolo 89 comma 1, D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. "idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare".

La verifica dell' idoneità tecnico-professionale deve essere formale "il certificato della Camera di Commercio deve attestare l' inerenza dell' attività svolta a quella richiesta dal contratto e da quanto tempo l' impresa opera sul mercato, richiesta del DURC", e sostanziale, non solo in un' ottica economica, bisogna scegliere l' appaltatore e più in genere il soggetto a quale affidare l' incarico, accertando che la persona, alla quale si rivolge, sia non soltanto munita dei titoli di idoneità prescritti dalla legge, ma anche della capacità tecnica e professionale, proporzionata al tipo astratto di attività commissionata ed alle concrete modalità di espletamento della stessa.

Una **mera verifica documentale** è insufficiente, una verifica limitata alle modalità documentali non esonera il committente dalla responsabilità di aver scelto in modo negligente l' appaltatore (cfr. art. 43 codice penale ai sensi del quale "il delitto: ... è **colposo**, o contro l' intenzione quando l' evento, anche se prevenuto, non è voluto dall' agente e si verifica a causa di negligenza o imprudenza o imperizia, ovvero per inosservanza di leggi, regolamenti, ordini o discipline"), e dunque la verifica dell' idoneità tecnico professionale deve estendersi alla verifica diligente e perita della effettiva **capacità tecnico professionale** della parte contraente di svolgere i lavori commissionati in modo sicuro e non lesivo dell' integrità psicofisica altrui. In tal senso la Cassazione è perentoria nell' affermare la necessità di una verifica dell' idoneità tecnico-professionale non limitata al solo aspetto documentale: "***in materia di responsabilità colposa, il committente di lavori dati in appalto deve adeguare la sua condotta a due fondamentali regole di diligenza e prudenza: a) scegliere l' appaltatore e più in genere il soggetto al quale affidare l' incarico, accertando che la persona, alla quale si rivolge, sia non soltanto munita dei titoli di idoneità prescritti dalla legge, ma anche della capacità tecnica e professionale, proporzionata al tipo astratto di attività commissionata ed alle concrete modalità di espletamento della stessa***" [Cassazione Penale, Sez. 4, 19 aprile 2010, n. 15081].

Il Committente e/o il DdL dell' Azienda Committente deve verificare l' idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici (affidataria e/o esecutrici) o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori e alle funzioni da affidare (Allegato VII del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.).

In questo caso, è buona norma farsi rilasciare dalle imprese Appaltatrici, *prima di farle partecipare alla gara d' appalto*, la documentazione dettagliata relativa a:

- ⇒ certificato della Camera di commercio Industria Artigianato e Agricoltura con oggetto sociale inerente alla tipologia dell' appalto;
- ⇒ autocertificazione dell' impresa appaltatrice del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionali, ai sensi dell' art. 47 del DPR n. 445/2000 (*è uno dei due documenti obbligatoriamente richiesti dall' art. 26 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. e presuppone un' assunzione di responsabilità del dichiarante*);
- ⇒ dichiarazione di "Regolarità Contributiva –DURC–", considerato che ha validità 120 giorni richiedere copia del modello F24 recente;
- ⇒ curriculum dell' impresa che riporti in evidenza lavori della stessa specie di quelli richiesti nell' appalto specifico (se l' impresa non ha l' attestazione SOA), corredati dei certificati di regolare esecuzione rilasciati dal Direttore dei Lavori e controfirmati dal Committente;
- ⇒ attrezzature e mezzi d' opera e idoneità in riferimento alla legislazione in materia di sicurezza sul lavoro:
  - schede di manutenzione periodica delle macchine, attrezzature e opere provvisionali;
  - contratti con officine di manutenzione;

- ⇒ organizzazione aziendale per la sicurezza, procedure operative, documento di valutazione del rischio e/o DVR procedure standardizzate (il comma 7 dell'art. 29 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. ha stabilito che: "7. Le disposizioni di cui al comma 6 non si applicano alle attività svolte nelle seguenti aziende: b) aziende in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori **a rischi chimici, biologici, da atmosfere esplosive, cancerogeni mutageni, connessi all'esposizione ad amianto**"), allegare copia del:
- documento di valutazione rischio rumore;
  - documento di valutazione rischio vibrazioni HAV e WBV;
  - documento di valutazione rischio stress lavoro-correlato;
  - documento di valutazione rischio chimico;
  - documento di valutazione rischio biologico;
  - documento di valutazione radiazioni ottiche artificiali/naturali;
  - piano di Emergenza ed Evacuazione;
- ⇒ elenco dei dispositivi di protezione individuale e copia della consegna dei DPI ai lavoratori;
- ⇒ attestazioni che il DdL, il/i Dirigente/i, il/i preposto/i, sono in possesso di adeguata formazione, art. 97, comma 3-ter del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.);
- ⇒ informazione e formazione (gestione del primo soccorso, gestione delle emergenze incendi ed evacuazione, ecc.), impartite ai propri dipendenti (allegare copia attestati);
- ⇒ nomina degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione;
- ⇒ nomina degli incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso e gestione dell'emergenza;
- ⇒ nominativo del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS e/o RLST);
- ⇒ documento di consegna delle tessere di riconoscimento;
- ⇒ nominativo delle figure Professionali certificate, (allegare copia certificato);
- ⇒ andamento infortunistico dell'ultimo triennio;
- ⇒ documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di RSPP (titolo di studio e attestato di formazione per soggetti diversi dal DdL – attestato di formazione per il DdL che si autonovina);
- ⇒ nomina del Medico Competente;
- ⇒ registro delle visite mediche (è l'elenco dei lavoratori sottoposti a visita medica, viene redatto dal Medico Competente);
- ⇒ registro delle vaccinazioni antitetaniche (è l'elenco dei lavoratori vaccinati e la data delle vaccinazioni, è redatto dal Medico Competente);
- ⇒ registro verifiche per abuso di alcool e uso di stupefacenti, è redatto dal Medico Competente;
- ⇒ dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.;
- ⇒ dichiarazione prevista dall'articolo 90 comma 9 lettera b) del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. concernente l'organico medio annuo, gli estremi delle denunce all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato;
- ⇒ dichiarazione organico medio annuo;

- ⇒ dichiarazione che la gestione del personale occupato, compresi i contratti individuali stessi ed il trattamento economico-normativo dei lavoratori impiegati nell'appalto, corrisponde alla normativa sul lavoro e sulla legislazione sociale (*serve a verificare la correttezza dei rapporti di lavoro all'interno della ditta, sia sotto il profilo etico, sia per evitare che in futuro il committente imprenditore si trovi a rispondere solidalmente con l'appaltatore/subappaltatore per il mancato pagamento della giusta retribuzione e dei contributi*);
- ⇒ dichiarazione se si sia ottenuto dall'INAIL nell'ultimo biennio una riduzione del premio infortunistico;
- ⇒ relazione degli infortuni e delle malattie professionali dichiarate negli ultimi tre anni;
- ⇒ dichiarazione se si è in possesso di una certificazione OHSAS 18001 ovvero se è stato adottato dall'impresa un modello di organizzazione e gestione conforme ai requisiti di cui all'articolo 30 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.;
- ⇒ dichiarazione se è applicato il Codice Etico art. 6, comma 3 D. Lgs. 231/2001;
- ⇒ dichiarazione se si è in possesso di modulistica per il controllo del cantiere;
- ⇒ raccolta verbali ultimi tre anni, riunioni/incontri con DdL, RSPP, MC;
- ⇒ raccolta visite SPISAL e/o DPL, CSE dell'ultimo anno;
- ⇒ nel caso di nuova ditta, copia del certificato di assicurazione INAIL che indichi le voci di rischio attivate;
- ⇒ dichiarazione che l'Azienda non è in stato di fallimento, di liquidazione, amministrazione controllata, cessazione di attività, concordato preventivo o di qualsiasi altra situazione equivalente, secondo la legislazione italiana e non è stata soggetta a tali procedure nel quinquennio precedente;
- ⇒ dichiarazione che l'azienda non ha in corso, né sono state presentate e perciò pendenti, una delle situazioni in cui al punto precedente;
- ⇒ dichiarazione che l'Amministratore/i e il/i Legale/i Rappresentate/i dell'impresa non ha/hanno riportato condanna con sentenza passata in giudicato, per un reato relativo alla sicurezza e tutela della salute;
- ⇒ dichiarazione che l'Amministratore/i e il/i Legale/i Rappresentate/i dell'impresa non si sono resi responsabili di gravi violazioni dei propri doveri, provate con qualsiasi elemento documentabile;
- ⇒ dichiarazione che l'Azienda verificherà preventivamente, in caso di subappalto espressamente autorizzato dal Committente, l'idoneità tecnico-professionale dei suoi subappaltatori con gli stessi criteri applicati nei propri confronti dal Committente e/o dall'Azienda Committente dandone a questa evidenza oggettiva.
- ⇒ per le imprese che svolgono attività di bonifica di beni contenenti amianto, l'obbligo dell'iscrizione alla categoria 10 dell'Albo nazionale Gestori Ambientali, categoria:
  - 10 a) materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie (es. eternit e simili);
  - 10 b) materiali di attrito, materiali isolanti, contenitori a pressione, apparecchiature fuori uso, altri materiali contenenti amianto.

I soggetti che hanno ottenuto l'iscrizione per la categoria 10 b) possono eseguire anche le bonifiche previste dalla categoria 10 a), ma non viceversa.

Le categorie 10 a) e 10 b) sono suddivise ognuna in 5 classi in funzione dell'importo dei lavori di bonifica cantierabili:

- ⇒ a) oltre a Euro 9.000.000,00
- ⇒ b) sino a Euro 9.000.000,00
- ⇒ c) sino a Euro 2.500.000,00
- ⇒ d) sino a Euro 1.000.000,00
- ⇒ e) sino a Euro 200.000,00

Per i **Lavoratori autonomi** la documentazione è la seguente:

- ⇒ certificato della Camera di commercio Industria Artigianato e Agricoltura;
- ⇒ dichiarazione di “Regolarità Contributiva –DURC—”, considerato che ha validità 120 giorni richiedere copia del modello F24 recente;
- ⇒ altri lavori simili a quelli oggetto dell'appalto, corredati dei certificati di regolare esecuzione rilasciati dal Direttore dei Lavori;
- ⇒ attrezzature e mezzi d'opera e idoneità in riferimento alla legislazione in materia di sicurezza sul lavoro:
- ⇒ schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- ⇒ elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione;
- ⇒ attestati inerenti la propria formazione (allegare copia attestati);
- ⇒ specializzazioni certificate, (allegare copia certificato);
- ⇒ andamento infortunistico dell'ultimo triennio;
- ⇒ certificato di idoneità alla mansione rilasciato dal Medico Competente;
- ⇒ registro delle vaccinazioni antitetaniche.

In riferimento alla Circolare 16/2012 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, considera lavoro subordinato, nei confronti del reale beneficiario delle stesse, le prestazioni dei lavoratori autonomi iscritti nel Registro delle Imprese o all'Albo delle Imprese Artigiane adibiti alle seguenti attività:

- ⇒ manovalanza;
- ⇒ muratura;
- ⇒ carpenteria;
- ⇒ **rimozione amianto**;
- ⇒ posizionamento di ferri o ponti;
- ⇒ addetti a macchine edili fornite dall'impresa Committente o Appaltatore.

## QUESITI

### **Quesito 1**

E' lecito da parte del committente, affidare l'appalto dei lavori ad un'immobiliare che ha come dipendenti solo personale amministrativo e tecnici, ma non operai edili?

#### **Risposta**

L'articolo 89 comma 1 lettera l) del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. definisce l'idoneità tecnico professionale come il "possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera".

In base all'articolo 90 comma 9 lettera a), il committente o il responsabile dei lavori, deve verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità dell'allegato XVII.

I requisiti di idoneità tecnico-professionale devono essere posseduti dall'impresa in relazione alle funzioni che deve svolgere e/o ai lavori che deve eseguire come specificato nel contratto d'appalto. I casi presi in esame:

#### **1) Impresa affidataria che svolge solo funzioni gestionali - organizzative.**

Si ritiene ammissibile affidare tali funzioni ad un'immobiliare che ha come dipendenti solo personale amministrativo e/o tecnico. L'impresa affidataria dovrà comunque esibire al committente o al responsabile dei lavori quanto richiesto dall'allegato XVII del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c., con particolare riferimento all'iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto e l'elenco del personale della propria impresa con le specifiche mansioni, incaricato per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c..

#### **2) Impresa affidataria che svolge funzioni gestionali - organizzative ed esecutrici.**

In questo caso non è ammissibile affidare l'appalto ad una immobiliare come al punto precedente, ma il committente dovrà accertarsi che l'impresa abbia la disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera attraverso la verifica della documentazione prevista dall'allegato XVII del D. Lgs. 81/08.

In entrambi i casi tutta la documentazione fornita dall'impresa per dimostrare la propria idoneità dovrà essere vagliata non soltanto per accertarne l'esistenza, ma soprattutto per valutarne la rispondenza con i lavori e/o le funzioni da affidare.

### **Quesito 2**

E' lecito affidare l'ampliamento di un edificio, la ristrutturazione di un tetto, la costruzione di una villetta ad un lavoratore autonomo che esegue le stesse lavorazioni congiuntamente ad altri lavoratori autonomi?

#### **Risposta**

Non è lecito perché:

l'articolo 89 comma 1 lettera d) del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. definisce il lavoratore autonomo come "persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione".

Il/i lavoratore/i autonomi chiamati per aiutare alla realizzazione dell'opera risulterebbero di fatto subordinati al lavoratore autonomo a cui è stato affidato inizialmente l'esecuzione dell'opera, che assumerebbe il ruolo di datore di lavoro per il principio dell'effettività di cui all'articolo 299 del D. Lgs. 81/08.

Pertanto non sarebbe rispettata la definizione di idoneità tecnico professionale (art. 89, comma 1, lettera l) del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. ovvero "possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera" in quanto il lavoratore autonomo a cui sono stati affidati inizialmente i lavori non la possiede.

Il committente nella verifica dell'idoneità tecnico professionale deve pertanto verificare la documentazione prevista dall'allegato XVII rivolta alle imprese e non ai lavoratori autonomi. La fattispecie dell'impresa si configura in base al fatto che la collaborazione è finalizzata alla realizzazione della stessa lavorazione. E' ovvio che nel contesto devono essere rispettate le normative previdenziali e assicurative in materia di lavoro.

### **Quesito 3**

Come considerare un raggruppamento di impresa formato da lavoratori autonomi?

#### **Risposta**

Ai fini dell'applicazione del Titolo IV del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. 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 dagli artt. 21 e 59, i quali prevedono 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 altre disposizioni contenute nel D.Lgs. 81/08 s.m.i.c.. 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.

#### **Quesito 4**

In particolare è necessario quanti e quali dipendenti debba avere un'impresa. Una ditta che prende l'appalto dei lavori e poi lo affida a dei lavoratori autonomi, mentre i suoi dipendenti sono occupati in altri cantieri, possiede i requisiti tecnico professionali per quel lavoro?

#### **Risposta**

Sì, l'impresa conserva i requisiti tecnico professionali. E' ovvio che nel concedere gli appalti l'impresa affidataria dovrà verificare quanto previsto dall'allegato XVII D. Lgs. 81/08 nei confronti del subappaltatore.

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÁ**  
(d.p.r. 445 DEL 28/12/2000 G.U. n. 42 del 20 febbraio 2001)

Il sottoscritto

nato a

il

residente a

Prov.

via/piazza

telefono

FAX

e-mail

pec

in qualità di

datore di lavoro

legale rappresentante

dell'impresa/ditta

P. IVA

ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 47 del DPR 28.12.2000 n. 445, **consapevole delle pene stabilite per le false attestazioni e mendaci dichiarazioni previste dal Codice Penale e dalle leggi speciali in materia e delle conseguenti responsabilità civili e contrattuali**

**DICHIARO**

sotto la mia personale responsabilità: di possedere tutti i requisiti di idoneità tecnico professionale previsti **dall' art. 26 comma 1 lettera a) punto 2 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 s.m.i.c.**, e in particolare di rispettare tutti gli obblighi organizzativi, gestionali e procedurali previsti dalle leggi in materia di salute e sicurezza sul lavoro, tra i quali: di aver elaborato e aggiornato il documento di valutazione dei rischi, di aver nominato il responsabile del servizio prevenzione e protezione, in possesso dei requisiti previsti dalla legislazione vigente nazionale di recepimento della direttiva n.391/89, ad esempio secondo la legislazione italiana, di aver nominato, ove necessario, il medico competente, di fornire ai lavoratori attrezzature marcate CE ove obbligatorio e sottoposte a regolare manutenzione, denuncia di esercizio e verifiche periodiche di legge, di aver provveduto alla formazione, informazione e addestramento dei lavoratori, e di eventuali dirigenti e preposti, di averli sottoposti alla vigente sorveglianza sanitaria, ove obbligatorio, di aver elaborato tutte le necessarie procedure operative di sicurezza e igiene del lavoro, e, ove necessario, di aver predisposto il piano delle misure fisiche per la sicurezza dei lavoratori, **e a richiesta del committente esibirò l'originale della documentazione attestante l'adempimento esatto degli obblighi di cui sopra e di cui al D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i.c. . In caso di mancata esibizione il rifiuto sarà considerato grave violazione contrattuale, e autorizza il committente ad allontanare dal luogo di lavoro i lavoratori privi delle misure di sicurezza sopra indicate per grave violazione contrattuale e di legge.**

Si allega fotocopia della carta di identità.

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 196/03

Data:

Timbro e firma

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÁ**  
**(d.p.r. 445 DEL 28/12/2000 G.U. n. 42 del 20 febbraio 2001)**

Il sottoscritto

nato a

il

residente a

Prov.

via/piazza

telefono

FAX

e-mail

pec

in qualità di

datore di lavoro

legale rappresentante

dell'impresa/ditta

P. IVA

ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 47 del DPR 28.12.2000 n. 445, **consapevole delle pene stabilite per le false attestazioni e mendaci dichiarazioni previste dal Codice Penale e dalle leggi speciali in materia e delle conseguenti responsabilità civili e contrattuali**

**DICHIARO**

sotto la mia personale responsabilità:

⇒ di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdetti di cui all'art. 14 ,  
comma 1, D.Lgs. 81/08.

Si allega fotocopia della carta di identità.

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 196/03

Data:

Timbro e  
firma

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÁ**  
**(d.p.r. 445 DEL 28/12/2000 G.U. n. 42 del 20 febbraio 2001)**

Il sottoscritto

nato a

il

residente a

Prov.

via/piazza

telefono

FAX

e-mail

pec

in qualità di

datore di lavoro

legale rappresentante

dell'impresa/ditta

P. IVA

ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 47 del DPR 28.12.2000 n. 445, **consapevole delle pene stabilite per le false attestazioni e mendaci dichiarazioni previste dal Codice Penale e dalle leggi speciali in materia e delle conseguenti responsabilità civili e contrattuali**

**DICHIARO**

sotto la mia personale responsabilità:

⇒ l'insussistenza di cause di divieto, di decadenza o di sospensione di cui all'art. 67 del D. Lgs. 159/2011 (disposizioni antimafia).

Si allega fotocopia della carta di identità.

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 196/03

Data:

Timbro e  
firma

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÁ**  
**(d.p.r. 445 DEL 28/12/2000 G.U. n. 42 del 20 febbraio 2001)**

Il sottoscritto

nato a

il

residente a

Prov.

via/piazza

telefono

FAX

e-mail:

pec:

in qualità di

datore di lavoro     legale rappresentante

dell'impresa/ditta

P. IVA

Consapevole delle sanzioni previste dall'art. 26 della Legge 15/1968 e dal 3° comma dell'articolo 11 del D.P.R. 403/1998 in caso di dichiarazioni false e mendaci, Visto l'articolo 90 comma 9, lettera b) del D. Lgs. 81/2008

**DICHIARA**

azienda fino a 15 addetti

azienda oltre 15 addetti

Numero Addetti

Dirigenti \_\_\_\_\_

Quadri \_\_\_\_\_

Impiegati \_\_\_\_\_

Operai \_\_\_\_\_ di cui: specializzati \_\_\_\_\_ qualificati \_\_\_\_\_ comuni \_\_\_\_\_

Organico medio annuo per l'anno solare precedente a quello dell'inizio dei lavori \_\_\_\_\_

Appalto \_\_\_\_\_

Località \_\_\_\_\_

Durata presunta dei lavori dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_

Numero presunto dei lavoratori \_\_\_\_\_

Tipologia di contrattazione collettiva nazionale applicata

C.C.N.L. applicato  Edilizia industria  Edilizia cooperativa

Edilizia artigiani  Edilizia piccola industria

Altro tipo di C.C.N.L. applicato \_\_\_\_\_

Dati relativi all'intero organico dell'impresa riferiti all'anno in corso

Posizione INPS n° \_\_\_\_\_

n. addetti	Data	Estremi del versamento	Versamento Euro.

Posizione INAIL n° \_\_\_\_\_

n. addetti	Data	Estremi del versamento	Versamento Euro.


Posizione Cassa Edile n° \_\_\_\_\_ Provincia di \_\_\_\_\_

n. addetti	Data	Estremi del versamento	Versamento Euro.

che i dati riportati sono veritieri e comunque si impegna a fornire su richiesta copia dei documenti comprovanti le indicazioni contenute nella presente dichiarazione.

Si allega fotocopia della carta di identità.

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 196/03

Data: \_\_\_\_\_ Timbro e firma \_\_\_\_\_

## Richiesta al subappalto

Il sottoscritto

nato a

il

residente a

Prov.

via/piazza

telefono

FAX

e-mail

pec

in qualità di

datore di lavoro

legale rappresentante

dell'impresa/ditta

P. IVA

**In riferimento all'art. 1656 del c.c. si chiede l'autorizzazione al subappalto per le seguenti ditte:**

Lavorazione	Subappaltatore	P. IVA

si allega per ogni azienda la seguente documentazione:

- *Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, industria ed Artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto.*
- *Documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 o comunque il documento previsto dalle norme vigenti sulla regolarità contributiva.*
- *Dichiarazioni sostitutive allegate compilate in ogni sua parte per:*
  - ❖ *dichiarazione requisiti di idoneità tecnico-professionale previsti dall'art. 26 comma 1 lettera a) punto 2, del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.;*
  - ❖ *dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti sostitutivi o interdittivi di cui all'art. 14 comma 1, del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.;*
  - ❖ *dichiarazione che non sono in corso a carico del Titolare o Legale rappresentante, cause di decadenza, divieto di sospensione di cui all'articolo 67 del D. Lgs. 159/2011 (disposizioni antimafia);*
  - ❖ *dichiarazione prevista dall'articolo 90 comma 9 lettera b) del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. concernente l'organico medio annuo, gli estremi delle denunce all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato.*

Data:

Timbro e firma

## Elenco attività ESEDI

(Allegato 1 - Circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 25/01/2011 Prot. 15 / SEGR / 0001940)

- a) Brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili:**
- 1) interventi di manutenzione riguardanti il fissaggio di lastre in MCA compatto in buono stato di conservazione senza intervento traumatico sulle stesse;
  - 2) riparazione di una superficie ridotta (massimo di 10 m<sup>2</sup>) di lastre o mattonelle in vinil-amianto mediante applicazione di collanti, impregnanti, sigillanti o con limitati riporti di guaine ricoprenti, o prodotti similari;
  - 3) applicazione di prodotti inertizzanti in elementi di impianto contenenti MCA non friabile in buone condizioni (ad es. rivestimenti di tubature);
  - 4) spostamento non traumatico di lastre di MCA compatto non degradate abbandonate a terra, previo trattamento incapsulante;
  - 5) interventi conseguenti alla necessità di ripristinare la funzionalità, limitatamente a superfici ridotte (massimo 10 m<sup>2</sup>), di coperture o pannellature in MCA non friabile mediante lastre non contenenti amianto;
  - 6) interventi di manutenzione a parti di impianto (ad eccezione degli impianti frenanti), attrezzature, macchine, motori, ecc., contenenti MCA non friabile, senza azione diretta su MCA;
  - 7) attività di conservazione dell'incapsulamento con ripristino del ricoprente;
  - 8) inserimento, all'interno di canne fumarie in MCA non friabile, di tratti a sezione inferiore senza usura o rimozione materiale;
  - 9) interventi di emergenza per rottura, su condotte idriche solo finalizzati al ripristino del flusso e che non necessitino l'impiego di attrezzature da taglio con asportazione di truciolo.
- b) Rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice:**
- 1) rimozione di vasche e cassoni per acqua, qualora questi manufatti possano essere rimossi dalla loro sede senza dover ricorrere a rotture degli stessi;
  - 2) rimozione di una superficie limitata (massimo 10 m<sup>2</sup>) di mattonelle in vinil-amianto, lastre poste interamente ad edificio o manufatti simili in MCA non friabile, qualora questi manufatti possano essere rimossi dalla loro sede senza dover ricorrere a rotture degli stessi;
  - 3) raccolta di piccoli pezzi (in quantità non superiore a 10 m<sup>2</sup>) di MCA non friabile, caduto e disperso a seguito di eventi improvvisi ed imprevisti, previo trattamento con incapsulante.
- c) Incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato:**
- 1) interventi su MCA non friabile in buono stato di conservazione volti alla conservazione stessa del manufatto e/o del materiale ed attuati senza trattamento preliminare;
  - 2) messa in sicurezza di materiale frammentato (in quantità non superiore all'equivalente di 10 m<sup>2</sup>), con posa di telo in materiale plastico (ad es. polietilene) sullo stesso e delimitazione dell'area, senza alcun intervento o movimentazione del materiale stesso.
- d) Sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale:**
- 1) campionamento ed analisi di campioni aerei o massivi ed attività di sopralluogo per accertare lo stato di conservazione dei manufatti installati.

Gli elenchi sopra riportati potranno essere periodicamente aggiornati dalla Commissione Consultiva Permanente in base all'evoluzione delle conoscenze.

# Informazioni di dettaglio per lavoratori autonomi nei lavori di rimozione/incapsulamento/confinamento amianto

La normativa in materia di igiene e sicurezza sul lavoro prevede che le rimozioni possano essere effettuate dalle ditte specializzate iscritte all'apposito Albo Nazionale dei Gestori del rifiuto (D.M. 05.02.2004); le stesse operazioni di rimozione possono essere effettuate anche da lavoratori autonomi in quanto la normativa vigente non lo esclude espressamente.

Il lavoratore autonomo **non** è tenuto alla redazione di un piano di lavoro, ma alla predisposizione di una notifica con i contenuti dell'art 250 del D. Lgs. 81/2008 s.m.i.c. da presentare, prima dell'inizio dei lavori, all'ASL competente per territorio trattandosi di intervento con disturbo di materiale contenente Amianto

## Procedure da seguire

Le operazioni di bonifica effettuate da un lavoratore autonomo non potranno essere le medesime di un'impresa con dipendenti ma dovranno essere proporzionate e correlate alle possibilità di effettuazione dei lavori da parte di una singola persona. Pur non essendo previsto un limite preciso si ritiene che l'estensione dei lavori dovrà tener conto sia della dimensione dell'area che della conformazione e raggiungibilità della stessa.

La comunicazione dovrà avere i contenuti previsti dalla notifica ex art 250 del D. Lgs. 81/2008 s.m.i.c. e dovrà comprendere almeno una descrizione sintetica dei seguenti elementi:

- Dati identificativi del lavoratore;
- Dati identificativi cantiere;
- Data inizio lavori e durata presunta delle lavorazioni;
- Dati identificativi del Materiali Contenti Amianto da rimuovere;
- Quantità di amianto da rimuovere;
- Gestione dei rifiuti di MCA;
- Misure di prevenzione contro la dispersione di fibre d'amianto;
- Misure di protezione per il lavoratore;
- Adeguata cartellonistica di cantiere con segnaletica di pericolo per possibile esposizione a fibre d'amianto;
- Mezzi in opera utilizzati;
- Tecniche di rimozione utilizzate.

Dovrà contenere, in caso di rimozione, gli elementi previsti per i piani di lavoro anche se in forma sinteticamente.

Il lavoratore autonomo (e gli altri soggetti citati al primo comma dell'art 21 D. Lgs. 81/2008 s.m.i.c., quali, i componenti dell'impresa familiare, i piccoli imprenditori e i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo) devono sottostare ad alcuni obblighi in materia di igiene e sicurezza del lavoro. Questo secondo il principio che ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quelle delle altre persone presenti sul luogo di lavoro su cui ricadono gli effetti delle sue azioni od omissioni; è pertanto necessario che i soggetti sopracitati sottostiano ad alcuni obblighi.

Il lavoratore autonomo è tenuto a:

- utilizzare attrezzature di lavoro conformi alle norme di sicurezza;
- utilizzare dispositivi di protezione individuale;
- nel caso in cui vengano effettuati lavori in regime di appalto o subappalto è necessario che esibisca una tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità.

Gli stessi soggetti possono a loro spese beneficiare della sorveglianza sanitaria e partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte.

A carattere generale si ricorda la necessità di adottare, anche al di fuori di specifici dettami legislativi, le misure di tutela contro il rischio di caduta dall'alto, di caduta di materiali dall'alto, e le misure di protezione per l'ambiente:

- separazione delle aree di cantiere
- adeguata cartellonistica con segnaletica di pericolo per possibile esposizione a fibre d'amianto;
- adozione di tecniche di rimozione per limitare la produzione e la diffusione di fibre nell'ambiente esterno.

Il lavoratore autonomo è tenuto altresì al rispetto del contenuto del piano di Sicurezza e Coordinamento nei cantieri dove è presente un coordinatore per la progettazione ed esecuzioni del lavoro.

Il lavoratore autonomo è tenuto ad adeguarsi alle indicazioni del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori dove nominato.

## **Le attività di bonifica possono essere affidate dal committente e/o appaltatore ad uno o più lavoratori autonomi?**

La definizione di lavoratore autonomo (L.A.) fornita dall'art. 89 comma 1 lett. d) del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. è chiara: è lavoratore autonomo la "persona fisica la cui attività professionale contribuisce 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 facilmente raggiungibile che peraltro per il rispetto delle norme di sicurezza sono da escludersi.**

In tale caso la presentazione del piano di lavoro non è obbligatoria ma dovrà inviare (come specificato all'inizio), per tempo, una dettagliata comunicazione o notifica all'ASL competente per territorio. Il Lavoratore Autonomo 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<sup>1</sup> 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. 256 del D.Lgs. 81/08 s.m.i.c. e pertanto dovrà essere inviato piano di lavoro e solo dopo trenta giorni dalla presentazione i lavori potranno avere inizio.

Tali situazioni peraltro sono quelle che, alla luce del dettato del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 s.m.i.c., i coordinatori di sicurezza per l'esecuzione dell'opera dovranno "rifiutare" e che gli operatori di vigilanza dovranno perseguire.

---

<sup>1</sup> **Vedere:** Circolare 16/2012 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali

## IDENTIFICAZIONE DEI M.C.A.

Gli elenchi di seguito presentati non sono esaustivi di tutti gli utilizzi dell'amianto ma sono redatti con lo scopo di fornire una descrizione dei principali materiali che lo contengono.

Materiale	Tipo di amianto	% in miscela	Principali modalità di utilizzo	Principale ambito di utilizzo	Descrizione dell'ambito
<b>MATERIA PRIMA</b>					
Amianto in polvere, in fibre e allo stato grezzo	Tutti		Come materia prima per produrre innumerevoli manufatti ed oggetti; (le attività di utilizzo dell'amianto sono cessate)	Industria	Magazzino deposito
Amianto semilavorato o lavorato	Tutti		Presenza di scorte	Industria	Magazzino deposito
<b>CEMENTO AMIANTO</b>					
Tegole	Crisotilo Amosite Crocidolite	10 ÷ 15	Miscela con cemento. Venivano posate tal quali o colorate (marrone, rosso, verde, ecc.) per conferire una migliore estetica.	Edilizia civile Industria	Tetti
Coppella copri colmo	Crisotilo Amosite Crocidolite	10 ÷ 15	Miscela con cemento. Utilizzate abbinata alle varie coperture in m.c.a.	Edilizia civile Industria	Tetti
Copponi autoportanti	Crisotilo Amosite Crocidolite	10 ÷ 15	Miscela con cemento o calcestruzzo. Soddisfano contemporaneamente la portanza della copertura e il riparo contro le piogge meteoriche.	Edilizia civile Stalle e fienili Piccoli capannoni industriali	Tetti
Lastre ondulate o piane grecate per coperture	Crisotilo Amosite Crocidolite	10 ÷ 15	Miscela con cemento. Venivano posate tal quali (colore grigio) o in matrice colorata (es. rossa) o preverniciata su un lato (colore prevalentemente utilizzato: verde e arancione). Ne esistono di varie tipologie: (piane e curve) e dimensioni. Le lastre ondulate si possono presentare con diversa fattura e dimensione dell'ondulatura.	Edilizia civile Industria	Tetti
Lastre piane per controsoffittatura	Crisotilo Amosite	10 ÷ 15	Miscela con cemento. Sono state posate generalmente su edifici prefabbricati. Si presentano tal quali (colore grigio) o verniciate sull'intradosso con pitture a tempera di colore bianco verde. Lastre con dimensioni modeste sono state utilizzate per controsoffittature luoghi di ritrovo aperti al pubblico.	Industria Luoghi aperti al pubblico Teatri Cinematografo	Soffitti e controsoffitti
Lastre piane verticali	Crisotilo Amosite Crocidolite	10 ÷ 15	Miscela con calcestruzzo. Utilizzate prevalentemente come pareti divisorie non portanti. Per conferire migliori caratteristiche termoisolanti e/o termoacustiche sono stati accoppiati durante la fabbricazione con elementi a bassa densità a cellule chiuse e a cellule aperte o poliuretatiche, polistirolo espanso, lana di vetro ecc.	Edilizia civile Palestre Piscine Industria	Pareti Intercapedini murarie
Lastre piane	Crisotilo Amosite Crocidolite	10 ÷ 15	Miscela con cemento. L'uso principale è stato quello della costruzione di piani per tavoli e piastrelle isolanti file rizzate (additivate con riempitivo di m.c.a.) si segnalano le cucce per cani.	Uso domestico Industria	Arredi Tavoli Piastrellature verticali ed orizzontali
Serbatoi	Crisotilo Amosite Crocidolite	10 ÷ 15	Miscela con cemento. Impiegati per contenere acqua ed altri liquidi.	Edilizia civile Industria	Serbatoi e cassoni acqua fredda Vasi di espansione imp. termico
Silos	Crisotilo Amosite Crocidolite	10 ÷ 15	Miscela con cemento o calcestruzzo. Impiegati per contenere insilati solidi.	Industria	Impianti chimici ed altro
Tubi raccordi e giunti	Crisotilo Amosite Crocidolite	12 ÷ 30	Miscela con cemento. Utilizzati per la costruzione di impianti di acquedotto e fognature. Ne esistono con diametri di piccole dimensioni (distribuzione ed evacuazione all'interno dell'edificio) o di grandi dimensioni per opere collettive di trasporto di acqua ed allontanamento reflui. Sono stati prodotti quali condutture di linee di gas. Condutture per linee elettriche.	Edilizia civile Industria	Sotto traccia o interrati. Acquedotti. Fognature. Canali di drenaggio e di irrigazione. Adduzione liquidi in impianti chimici.
Copri tubo in coppella o formato in sito	Crisotilo Amosite Crocidolite	12 ÷ 30	Utilizzato per coibentare tubi di trasporto vapore surriscaldato. Generalmente il rivestimento è stato formato direttamente sul luogo di utilizzo.	Edilizia civile Industria Ospedali	Impianti termici Tubazioni trasporto liquidi caldi e vapore surriscaldato.
Grondaie e discendenti acque meteoriche	Crisotilo Amosite Crocidolite	12 ÷ 30	Miscela con cemento	Edilizia civile Industria	Tetti e pareti esterne
Canne fumarie e comignoli	Crisotilo Amosite	10 ÷ 15	Miscela con cemento. Utilizzati per l'evacuazione dei fumi della combustione o fluidi caldi di camini, stufe, caldaie, essiccatoi, ecc.	Edilizia civile Industria	Sotto traccia Esterne in parete
Condotte d'aria	Crisotilo Amosite	10 ÷ 15	Miscela con cemento	Edilizia civile Industria	Impianti di ventilazione e condizionamento

Unità edilizie prefabbricate	Crisotilo Amosite	10 ÷ 15	Miscele con cemento e/o calcestruzzo	Edilizia civile nell'emergenza	Magazzini in opera
Cabine, camere coibentate di combustione	Crisotilo Amosite Crocidolite	10 ÷ 15	Miscele con cemento	Edilizia civile Industria	Impianti termici
Quadri elettrici	Crisotilo Amosite	12 ÷ 30	Miscele con cemento	Edilizia civile Industria	Impianti elettrici
<b>CORDE, NASTRI, AVVOLGIMENTI</b>					
Funi Corde Spaghi Filo isolante Stoppini Nastri Trecce Boderne	Crisotilo Crocidolite	85 ÷ 100	Utilizzate addizionate con fibre diverse. Sono state utilizzate per fasciare tubazioni calde per evitare il diretto contatto delle persone. La boderne è una treccia di fibre utilizzata prevalentemente nelle imbarcazioni.	Edilizia civile Industria Ospedali	Impianti termici
Avvolgimenti	Crisotilo Crocidolite	85 ÷ 100	Per rivestire cavi elettrici vicini a sorgenti di calore intenso come forni, caldaie, ecc.	Edilizia civile Industria Ospedali	Impianti termici Alto forni
<b>TESSUTI E FELTRI</b>					
Tute Guanti protettivi Grembiuli	Crisotilo Crocidolite	85 ÷ 100	Utilizzati da pompieri, operai esposti a stress termico e/o potenziale contatto con parti infuocate e piloti di mezzi speciali (es. auto da corsa)	Attività di soccorso e svago Industria	Dispositivi di protezione individuale
Tessuti per abbigliamento ignifughi e non			Utilizzati per: cachemire sintetico, giacche, pantaloni, stivali, ghette.	Industria Uso domestico	
Feltri		5 ÷ 20	Sono stati impiegati come isolanti per tetti. Utilizzati per costruire i copricapo e le imbottiture per pianoforti.	Edilizia civile Industria Uso personale	Sotto tetti Strumenti musicali Cappelli
Coperte	Crisotilo Crocidolite	85 ÷ 100	Spegni fiamma	Attività di soccorso Industria	
Protezioni antifiamma			Utilizzo: maniche in tessuto quale materiale avvolgente, nella costruzione di marmitte per veicoli. Involucri protettivi motori.	Industria Motorizzazione	Autoveicoli, motoveicoli, ecc.
Tessuti per imballaggi Uose e vari			E' stato utilizzato per produrre tappeti mobili per nastri trasportatori. Le uose sono bende per prevenire le lesioni traumatiche dei tessuti di rivestimento delle articolazioni dei bovini ed equini.	Industria Servizi Motorizzazioni	Impianti di trasporto materiali Sacchi per la posta, ecc.
Tappezzerie Tappeti			Tessuti ignifughi per arredamenti	Uso domestico Locali aperti al pubblico Teatri Cinematografi	Arredi e mobili Tappeti
Tende	Crisotilo Crocidolite	85 ÷ 100	Per il contenimento del calore dei forni a tunnel. Tessuti ignifughi	Industria Locali aperti al pubblico Teatri Cinematografi	Impianti di verniciatura
Tende da scena Schermi cinematografici	Crisotilo Crocidolite	85 ÷ 100	Alcuni sipari da teatro sono stati tessuti con amianto	Luoghi di spettacolo	Teatri Cinematografi
Materassi Imbottiture	Crisotilo Amosite Crocidolite Tremolite	100	L'esterno in tessuto e l'interno in fibra grezza; sono stati utilizzati per coibentare le grandi caldaie a vapore delle vecchie navi, ecc.	Edilizia civile Industria Ospedali	Impianti termici Alto forni Navi
Teli da stiro				Uso domestico	
Prese e guanti da forno				Uso domestico	
Accessori per velivoli					
<b>VINIL-AMIANTO, GOMME, PLASTICHE E CATRAMI</b>					
Mattonelle Tappeti e stuoie		10 ÷ 25	Impasto con resine sintetiche sottofondo di pavimenti in linoleum	Edilizia civile Industria Ospedali Scuole	Pavimenti
Tappeti in gomma					
Guaine		10 ÷ 20	In matrice catramosa. E' stata utilizzata come raccordo di coperture (spesso in m.c.a.) con canalizzazioni per la raccolta di acqua meteorica.	Edilizia civile Industria	Tetti
<b>CARTONI, CARTE</b>					
Guarnizioni e premistoppa	Crisotilo Crocidolite	10 ÷ 100	Utilizzate per forni, caldaie, rubinetti e autoveicoli (amiantite)	Edilizia civile Industria	Impianti termici Valvole, sportelli, flange

Carta		25 ÷ 40	Utilizzata nelle fustelle per guarnizioni, e come avvolgimento di bobine.	Servizi Motorizzati	Impianti elettrici
Cartoni di rivestimento	Crisotilo Crocidolite Tremolite	25 ÷ 40	Utilizzati quali piani di appoggio per pezzi caldi di metallo o di vetro oppure su banchi di saldatura. Il cartone veniva impiegato anche come accoppiato con alluminio o materie plastiche	Industria	Arredi di fabbrica Mobili
Cartoni da interposizione	Crisotilo Crocidolite Tremolite	42 ÷ 98	Utilizzati quali barriere antifiama per preservare e contenere gli incendi. Compartimentazioni. Il cartone veniva impiegato anche come accoppiato con alluminio o materie plastiche.	Edilizia civile Industria Uso domestico	Porte tagliafuoco Interpareti Casseforti Carrozze ferroviarie Navi ed imbarcazioni Stufe ed impianti di riscaldamento Caldaie Termosifoni Canne fumarie Porte d'ascensore
Filtri	Crisotilo Crocidolite Tremolite	42 ÷ 98	Preparati con carta d'amianto utilizzati per purificare le bevande e altri liquidi	Industria	Area filtraggio liquidi alimentari e non
Reticelle frangi fiamma				Industria Scuole Uso domestico	Laboratori chimici e biologici
<b>PRODOTTI IN MESCOLA PER RIVESTIMENTI, INTONACI</b>					
Amianto spruzzato	Crisotilo Crocidolite Tremolite	1 ÷ 90	Questo tipo di materiale è stato utilizzato: come isolante termico nei cicli industriali con alte e basse temperature. E' stato impiegato: come materiale ignifugo su strutture metalliche portanti; come isolante termico, barriera antifiama nelle condotte per impianti elettrici; come antirombo nelle canalizzazioni forzate di aria; nella coibentazione di carrozze nel settore trasporti; come materiale fonoassorbente.	Industria chimica siderurgica, vetreria, ceramica e laterizi, alimentare, distillerie, zuccherifici, fonderie. Edilizia civile, Palestre, locali di pubblico spettacolo.	Centrali termiche e termoelettriche; impianti frigoriferi, impianti di condizionamento, carrozze ferroviarie, navi, imbarcazioni e autobus, travi e colonne portanti in metalli, soffitti
Intonaci e stucchi	Crisotilo	3 ÷ 10	Mescola di fibre minute con matrice cementizia o altri leganti. Utilizzata per conferire agli intonaci proprietà fonoassorbenti e di resistenza al fuoco: La miscela veniva applicata a cazzuola o a spruzzo. Frequente è stato l'utilizzo per il rivestimento di strutture quali solai e pilastri.	Industria Edilizia civile Auditorium Locali di pubblico spettacolo	Pareti solai e pilastri
Coppelle	Amosite	55 ÷ 100	Costituite da fibre grezze compresse. erano impiegati per la coibentazione di tubazioni che trasportano vapore o liquidi ad alta temperatura.	Edilizia civile Industria	Impianti termici Tubazioni Trasporto liquidi caldi e vapore surriscaldato
Rivestimenti isolanti	Crisotilo Amosite Crocidolite Tremolite	6 ÷ 10	Applicati a cucchiaio o cazzuola: Utilizzati per tubazioni o caldaie.	Edilizia civile Industria	Impianti termici Tubazioni trasporto liquidi caldi e vapore surriscaldato. Serbatoi, caldaie, silos
Pannelli		6 ÷ 10	Costituiti da fibre grezze compresse. Erano impiegati per la coibentazione di superfici estese di impianti di generazione vapore o surriscaldamento di liquidi.	Edilizia civile Industria	Impianti termici Tubazioni trasporto liquidi caldi e vapore surriscaldato
<b>MASTICI, VERNICI, RIVESTIMENTI</b>					
Vernici		0,5 ÷ 2	Utilizzati quali antirombo	Motorizzazioni	Autoveicoli
Colle					
Mastici		fino al 20	Utilizzati quali antirombo	Motorizzazioni	Autoveicoli
Elettrodi di saldatura			Rivestimenti	Industria	
<b>MATERIALI DA ATTRITO</b>					
Ferodi	Crisotilo Crocidolite	10 ÷ 70	Materiale costituito da impasto con resine sintetiche per ottenere elementi frenanti	Motorizzazioni Edilizia civile	Autoveicoli Ascensori
Frizioni	Crisotilo Crocidolite	10 ÷ 70	Materiale costituito da impasto con resine sintetiche	Motorizzazioni	Autoveicoli
<b>ALTRI USI</b>					
Filtri Tamponi filtranti	Crisotilo Crocidolite Tremolite	30 ÷ 100	Polvere di amianto compressa Tamponi filtranti; per filtri in linea per gas e filtri per maschere di protezione individuali	Industria chimica Uso domestico	Area filtraggio liquidi alimentari e non. Pipe, bocchini per sigari e sigarette
Elettrodomestici			Come isolante termico	Uso domestico Ospedale Servizi	Forni e stufe Ferri da stiro Asciuga capelli Scaldabagni Tostapane Scaldavivande

Giocattoli, giochi			Rinforzo della plastica di alcuni giocattoli e, sottoforma di nastro intrecciato, su giochi di preparazione di piccoli dolci	Uso domestico	Tavoli da ping pong
Supporti catalitici					
Attrezzature e componenti elettrici			Utilizzo: involucri per apparecchiature elettriche parti di commutatori, portalampane, apparecchiature elettromedicali, stampi per materiale elettrico	Industria Uso domestico Ospedali	
Attrezzature industriali, di trasporto e varie			Attrezzature per vetriere, mortai	Industria vetraria	Impianto di fusione del vetro
Mezzi di trasporto			Strato di fondo delle carrozzerie	Rete viaria e Ferroviaria	Rotabili
Ceppi da camino artificiali				Uso domestico	

## Appunti

### **Utilizzi curiosi dell'amianto:**

- ❖ l'amianto è stato utilizzato per scenografie che simulano la neve, sabbia artificiale per i giochi dei bambini, assorbenti igienici interni, supporti per deodoranti da ambiente, suolette interne per scarpe.

### **Breve storia dell'uso industriale dell'amianto.**

I manufatti contenenti amianto, compresi i freni delle carrozze vennero utilizzati per la prima volta nel settore ferroviario nel 1903 a seguito di un incendio sviluppato nella metropolitana di Parigi. Nel 1932 si utilizzarono tali materiali per la coibentazione del transatlantico Queen Mary. In Italia, nella seconda metà degli anni '50, si coibentarono con l'amianto le carrozze ferroviarie, fino ad allora isolate con sughero. Nel 1893 inizia in Austria la produzione del cemento-amianto. Un ingegnere italiano costruisce per primo, nel 1912, una macchina per la produzione di tubi in cemento-amianto.

(Notizie tratte da "Amianto. Miracoli, virtù, vizi" F. Carnevale e E. Chellini, edizioni Tosca, Firenze 1992)

## **Interventi urgenti con amianto**

L'obbligo del preavviso di trenta giorni non si applica nei casi di urgenza (art. 256 comma 5 D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.). In tale ipotesi nel piano di lavoro, oltre alla data, deve essere fornita dal datore di lavoro indicazione dell'orario di inizio delle attività.

### **In tali casi rientrano:**

- a) situazioni di rischio a carattere igienico-sanitario tali da determinare l'esigenza di un intervento sollecito;
- b) situazioni in cui l'intervento sia soggetto a rilevanti vincoli organizzativi, ragionevolmente documentati, dal committente, in particolare per garantire la continuità nell'erogazione di servizi essenziali;
- c) presenza di strutture o materiali danneggiati e per i quali non sia procrastinabile l'intervento dimessa in sicurezza al fine di evitare la dispersione di fibre;
- d) interventi per ritrovamento occasionale di materiali contenenti amianto misconosciuti nel corso di attività di cantiere.

**INDICE DI DEGRADO PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE  
COPERTURE IN CEMENTO AMIANTO  
(metodo Regione Lombardia)**

Riferimento pratica: ..... / ..... / .....

Riferimento scheda: AC .....

**Edificio o Stabilimento**

via, civ. n. ....

CAP/Città/Prov .....

<b>A) GRADO DI CONSISTENZA DEL MATERIALE</b> (da valutare con tempo asciutto, utilizzando una pinza da meccanici o attrezzo simile), <b>si da valore:</b>		<b>Valore</b>
1	se un angolo flesso con una pinza si rompe nettamente con suono secco;	
2	se la rottura è facile, sfrangiata, con suono sordo.	

<b>B) PRESENZA DI FESSURAZIONI/SFALDAMENTI/CREPE</b> <b>si da valore:</b>		<b>Valore</b>
0	se assenti;	
2	se rare;	
3	se numerose.	

<b>C) PRESENZA DI STALLATTITI AIPUNTI DI SGOCCIOLAMENTO</b> <b>si da valore:</b>		<b>Valore</b>
0	se assenti;	
3	se presenti.	

<b>D) FRIABILITA'/SGRETOLAMENTO</b> <b>si da valore:</b>		<b>Valore</b>
1	se i fasci di fibre sono inglobati completamente;	
2	se i fasci di fibre sono inglobati solo parzialmente;	
3	se i fasci di fibre sono facilmente sportabili.	

<b>E) VENTILAZIONE</b> <b>si da valore:</b>		<b>Valore</b>
1	se la copertura <b>non si trova</b> in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria;	
2	se la copertura <b>si trova</b> in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria.	

<b>F) LUOGO DI VITA/LAVORO</b> <b>si da valore:</b>		<b>Valore</b>
1	copertura <b>non visibile</b> dal sotto (presenza di controsoffitto o flussi d'aria);	

2	copertura <b>a vista</b> dall'interno.	
---	--	--

<b>G) DISTANZA DA FINESTRE/BALCONI/TERRAZZE</b>		<b>Valore</b>
<b>si da valore:</b>		
1	se la copertura è distante più di 5 metri da finestre/terrazze/balconi;	
2	se vi sono finestre/terrazze/balconi prospicienti ed attigue.	

<b>H) AREE SENSIBILI</b>		<b>Valore</b>
<b>si da valore:</b>		
1	assenza, nel raggio di 300 metri, di aree scolastiche/luoghi di cura;	
3	vicinanza ad aree scolastiche/luoghi di cura.	

<b>I) VETUSTA' (in anni) <u>fattore moltiplicatore</u>,</b>		<b>Valore</b>
<b>si da valore:</b>		
2	se la copertura è stata installata dopo il 1990;	
3	se la copertura è stata installata tra il 1980 ed il 1990;	
4	se la copertura è stata installata prima del 1980.	

**Nel caso sia difficoltoso risalire alla vetustà della copertura in cemento amianto si farà riferimento alla data di realizzazione dell'edificio**

<b>ID=(INDICE DI VALUTAZIONE): (A+B+C+D+E+F+G+H) x I =</b>	
--	--

## RISULTATO

**1) ID inferiore o uguale a 25:** nessun intervento di bonifica. E' prevista la rivalutazione dell'indice di degrado con frequenza biennale;

**2) ID compreso tra 25 e 44:** esecuzione della bonifica<sup>1</sup> entro tre anni;

**3) ID uguale o maggiore a 45:** rimozione della copertura entro i successivi 12 mesi.

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_ Firma del RGA \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> **Legenda:** i metodi di **bonifica** previsti dalla normativa sono la **sovracopertura**, l'**incapsulamento** e la **rimozione**.

La **sovracopertura** consiste in un intervento di confinamento che si ottiene 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 ricorrere a tale tipo di bonifica, il costruttore o il committente devono fornire il calcolo delle portate dei sovraccarichi accidentali previsti dalla nuova struttura.

L'**incapsulamento** prevede l'utilizzo di prodotti ricoprenti la copertura in cemento-amianto; preliminarmente all'applicazione di tali prodotti si rende necessario un trattamento della superficie del materiale, al fine di pulirla e garantire l'adesione del prodotto incapsulante: Il trattamento finale dovrà essere certificato dall'impresa esecutrice. Tale intervento non desime il committente dall'obbligo di verificarne lo stato di conservazione.

La **rimozione** prevede un intervento di asportazione totale della copertura in cemento amianto e sua sostituzione con altra copertura.

# RILEVAMENTO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA COPERTURA

(Modello Regione Emilia Romagna)

Riferimento pratica: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Riferimento scheda: AC \_\_\_\_\_

## Edificio o Stabilimento

via, civ. n. \_\_\_\_\_

CAP/Città/Prov \_\_\_\_\_

Lato Nord

Lato Sud

Lato Est

Lato Ovest

Quando lo stato della copertura non è uniforme la seguente scheda per ciascun lato

N°	Parametro	Osservazioni	Punteggio singola voce	Punteggio assegnato
1	Compattezza del materiale	con una pinza gli angoli o i bordi delle lastre si rompono in modo netto emettendo un suono a secco	1	
		con una pinza gli angoli o i bordi delle lastre tendono a piegarsi o a sfaldarsi	3	
		con le mani gli angoli o i bordi si piegano e si sfaldano facilmente	9	
2	Affioramento di fibre	con una lente di ingrandimento si osservano fasci di fibre inglobati nella matrice cementizia	1	
		con una lente di ingrandimento si osservano fasci di fibre parzialmente inglobati nella matrice cementizia	3	
		i fasci di fibre che si osservano con una lente di ingrandimento sono facilmente asportabili con pinzette	9	
3	Sfaldamenti, crepe, rotture	assenti	1	
		poco frequenti	2	
		numerose	3	
4	Materiale friabile o polverulento in grondaia	assente	1	
		scarso	2	
		consistente	3	
5	Stalattiti	assenti	1	
		di piccolissime dimensioni	2	
		di dimensioni consistenti	3	
<b>Giudizio dello stato di conservazione della copertura *</b>			Somma	

\* Giudizio dello stato di conservazione della copertura = Somma dei punteggi assegnati

Discreto    **5 - 10**  
Scadente   **11 - 20 \*\***  
Pessimo    **21 - 27**

\*\* Nelle situazioni classificate come scadenti ed aventi un giudizio con punteggio vicino al limite massimo di 20 si può richiedere una valutazione più specifica.

## AZIONI CONSEGUENTI AL GIUDIZIO ESPRESSO SULLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA COPERTURA E AL CONTESTO IN CUI E' UBICATA

Somma	Giudizio dello stato di conservazione	Azioni conseguenti
-------	---------------------------------------	--------------------

	della copertura *	
5 - 10	<b>Discreto</b>	Valutare lo stato della copertura, almeno ogni 3 anni, ed adottare una specifica procedura operativa per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, ed in generale per qualsiasi operazione di accesso, al fine di evitare il disturbo delle lastre.
11 - 20	<b>Scadente</b>	Valutare lo stato della copertura annualmente e comunque prevedere un intervento di bonifica ** da effettuarsi entro 3 anni. Nel caso di contiguità del manufatto a luoghi con presenza di persone e/o in vicinanza con scuole o luoghi di cura prevedere la bonifica entro un anno.
21 - 27	<b>Pessimo</b>	Prevedere un intervento di bonifica ** entro 18 mesi, privilegiando la rimozione come soluzione d'eccellenza. Nel caso di contiguità del manufatto a luoghi con presenza di persone e/o in vicinanza con scuole o luoghi di cura prevedere la rimozione entro 6 mesi, fatti salvi i tempi più brevi secondo giudizio dell'Organo di controllo. In questi casi si propone di fare ricorso all'ordinanza emessa dall'Autorità Sanitaria Locale.

\* Si tenga conto del giudizio del lato peggiore.

\*\* Quando l'intervento di bonifica prevede la rimozione del materiale, la ditta esecutrice deve presentare, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori, ai sensi dell'art. 256 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c., il piano di lavoro alla AUSL, competente per territorio.

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_ Firma del RGA \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Provincia di Bolzano Allegato B - Delibera della Giunta Provinciale n. 998, del 27/06/2011

*Scheda di valutazione dell'urgenza di risanamento di tetti in cemento-amianto***PROPRIETARIO / AMMINISTRATORE:**

Nome:	
Indirizzo e Comune:	
Tel.:	

**TETTO IN CEMENTO-AMIANTO:**

N. particella:		p.f. <input type="checkbox"/>	p.ed. <input type="checkbox"/>
Comune catastale:			
Indirizzo e Comune:			

		Valutazione	Punteggio
	Tetto gravemente danneggiato, rischio di crollo, pezzi per terra...		Risanamento

**A Stato di conservazione del tetto**

	Buono stato di conservazione, rotture assenti...	<input type="checkbox"/>	0
	Piccole rotture, superficie leggermente deteriorata...	<input type="checkbox"/>	1
	Grandi rotture, superficie fortemente deteriorata...	<input type="checkbox"/>	2

**B Accessibilità pubblica**

	Nessuna accessibilità diretta del pubblico...	<input type="checkbox"/>	1
	Accessibilità diretta del pubblico...	<input type="checkbox"/>	4

**C Scuole/luoghi di cura**

	Distanza da aree scolastiche / luoghi di cura > 100m...	<input type="checkbox"/>	1
	Distanza da aree scolastiche / luoghi di cura < 100m...	<input type="checkbox"/>	4

**D Superficie**

	<50m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	1
	50-500m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	3
	>500m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	5

**E Ventilazione**

	La copertura non si trova in prossimità di bocchette di ventilazione...	<input type="checkbox"/>	1
	La copertura si trova in prossimità di bocchette di ventilazione...	<input type="checkbox"/>	5

**F Ambiente con permanenza continua di persone**

	La copertura è distante più di 25m da finestre/terrazze/balconi...	<input type="checkbox"/>	1
	La copertura è distante meno di 25m da finestre/terrazze/balconi...	<input type="checkbox"/>	5
	Presenza di mansarde / finestre o terrazze a diretto contatto col tetto...	<input type="checkbox"/>	10

**G Luogo di vita/lavoro**

	Copertura non visibile dall'interno (presenza di controsoffitto e/o soletta)...	<input type="checkbox"/>	1
	Copertura a vista dall'interno...	<input type="checkbox"/>	5

**Risultato**  $X = A \times B \times C \times (D + E + F + G)$ 

Risanamento urgente	<input type="checkbox"/>	$X \geq 15$
Risanamento non urgente / sorveglianza	<input type="checkbox"/>	$X < 15$

Il tecnico: \_\_\_\_\_

# AMLETO® *(by siloscav, 2013)*

*I materiali contenenti amianto presenti in un edificio o in un impianto non comportano di per sé l'esistenza di un pericolo per la salute degli occupanti.*

*Se il materiale è in buone condizioni e non viene manomesso, è estremamente improbabile che esista un rischio apprezzabile di rilascio di fibre di amianto. Se invece il materiale viene danneggiato per interventi di manutenzione, per cause accidentali o per vandalismo, si verifica un rilascio di fibre che costituisce un rischio per gli occupanti.*

*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 del rischio di 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 rischio di rilascio di fibre dal materiale;*
- la misura della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno degli ambienti interessati (monitoraggio ambientale).*

*Il monitoraggio ambientale, tuttavia non può rappresentare da solo un criterio adatto per valutare il rischio di rilascio di fibre, 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 possono non essere rilevati in occasione del campionamento.*

*Quindi per arrivare ad una decisione sulla necessità e l'urgenza di operazioni di bonifica sono stati elaborati degli algoritmi al fine di ottenere risultati oggettivi e riproducibili.*

*Il problema è che, sia perché i parametri usati per il calcolo derivano da stime, sia perché il peso che viene dato ai vari parametri è diverso e dipende dalle esperienze e dalle valutazioni dell'autore dell'algoritmo stesso, i risultati ottenuti con diversi algoritmi sono spesso non confrontabili tra loro.*

*Il Centro Regionale Amianto Lazio, in collaborazione con il Centro Regionale Amianto - ARPA Emilia Romagna e l'ISPO (Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica) della Regione Toscana, ha sviluppato nel corso del 2013 un nuovo algoritmo, chiamato **Amleto**<sup>1</sup>, per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento-amianto.*

*Amleto è un algoritmo basato su un modello bidimensionale che ha lo scopo di fornire uno strumento operativo, di facile applicazione, per ricavare indicazioni sul comportamento da tenere nei confronti di materiali in cemento contenenti amianto "a vista", valutandone lo stato di conservazione ed il contesto in cui sono ubicati. Lo strumento si dimostra particolarmente utile per la definizione delle azioni che devono essere intraprese (monitoraggio e/o bonifica) dal proprietario e/o dal responsabile dell'attività che si svolge nei locali interessati dalla presenza di questi materiali contenenti amianto (MCA).*

*Il metodo è applicabile principalmente alle coperture in cemento-amianto (CA). Gli indicatori considerati fanno capo a due distinte tipologie di parametri: questo perché per determinare la presenza del rischio è necessario considerare, oltre lo stato di conservazione del materiale, il contesto in cui è inserito l'edificio.*

---

<sup>1</sup> La denominazione Amleto intende richiamare il fatto che utilizzando questo algoritmo è possibile ".....togliersi ogni dubbio..!", ovviamente su come valutare le coperture in cemento-amianto (ndr).

**AMLETO®** *(by siloscav, 2013)*

**Algoritmo per la valutazione  
dello stato di conservazione  
delle  
coperture in cemento-amianto  
e del contesto in cui sono ubicate**



Amleto è un algoritmo basato su un modello bidimensionale che ha lo scopo di fornire uno strumento operativo, di facile applicazione, per ricavare indicazioni sul comportamento da tenere nei confronti di materiali in cemento contenenti amianto “a vista”, valutandone lo stato di conservazione ed il contesto in cui sono ubicati. Lo strumento si dimostra particolarmente utile per la definizione delle azioni che devono essere intraprese (*monitoraggio e/o bonifica*) dal proprietario e/o dal responsabile dell'attività che si svolge nei locali interessati dalla presenza di questi materiali contenenti amianto (*MCA*).

Il metodo è applicabile principalmente alle coperture in cemento-amianto (*CA*). Gli indicatori considerati fanno capo a due distinte tipologie di parametri: questo perché per determinare la presenza del rischio è necessario considerare, oltre lo stato di conservazione del materiale, il contesto in cui è inserito l'edificio.

A ciascun parametro viene attribuito un punteggio stabilito in modo da limitare la variabilità dovuta alla soggettività del rilevatore. I parametri relativi la descrizione e il contesto in cui è ubicata la copertura vanno valutati complessivamente per l'intera superficie mentre per lo stato di conservazione della copertura, quando non è uniforme, si deve tener conto della situazione che presenta maggiori criticità.

Va sempre prevista una documentazione fotografica a corredo delle schede.

### **Guida alla compilazione:**

La scheda n°1 descrive la localizzazione ed il contesto in cui si trova la copertura in CA ed evidenzia la vicinanza a finestre e balconi o luoghi con presenza di persone. I parametri da valutare sono:

**a) Rivestimenti o trattamenti superficiali** – dopo anni dall'installazione le coperture subiscono un deterioramento per azione delle piogge acide, degli sbalzi termici, dell'erosione eolica e di organismi vegetali, che determinano corrosioni superficiali con affioramento delle fibre e conseguente liberazione di queste in aria. Quindi la presenza di rivestimenti o trattamenti superficiali, che limitano il rilascio di fibre, abbassa il punteggio complessivo

**b1/b2) Struttura di sostegno senza solaio sottostante / Solaio sottostante** – la presenza di un solaio rappresenta una barriera fisica (*confinamento*) tra la copertura e l'ambiente sottostante (*la copertura non è a vista, si limita l'accessibilità alla copertura in CA ma non impedisce la dispersione di fibre nell'ambiente confinato che si viene a creare*). Viene attribuito punteggio 1 se vi sono aperture, quindi possibilità di accesso o possibilità che le fibre liberate possano penetrare in un ambiente confinato, con conseguente esposizione degli occupanti. Viceversa la mancanza di solaio implica una possibile esposizione degli occupanti alle eventuali fibre rilasciate. Inoltre la tipologia della struttura di sostegno determina un punteggio peggiorativo in base al materiale ed alle condizioni dello stesso, per via di un fattore di sicurezza strutturale dato che le lastre non sopportano il calpestio anche di una sola persona. La presenza di attività pesanti o impianti, come un carro ponte, va considerata nella valutazione finale come un elemento peggiorativo perché favorisce la trasmissione di vibrazioni che possono incidere sul rilascio di fibre da parte della copertura

**c) il controsoffitto**, come il solaio, rappresenta una barriera tra la copertura e gli occupanti dell'edificio (*limita l'accessibilità del materiale, ma non impedisce la dispersione di fibre tra la copertura ed il controsoffitto*), non rappresenta un fattore di sicurezza contro le cadute dall'alto per sfondamento delle lastre di copertura

**d) Accessibilità** – deve essere valutata l'accessibilità del materiale per stimare la probabilità che gli occupanti dell'area danneggino accidentalmente o intenzionalmente, per vandalismo, il materiale. Una facile accessibilità aumenta inoltre la probabilità che persone si rechino sulla copertura senza opere provvisorie di sicurezza

**e) Necessità di accesso** – se vi è necessità di accedere alla copertura o in prossimità della stessa, ad esempio per attività di manutenzione, la probabilità di esposizione o quella che il materiale venga danneggiato è maggiore

**f) Esistono nell'edificio o in quelli adiacenti aperture con affaccio sulla copertura** – viene attribuito un punteggio se sono presenti aperture tipo terrazzi, balconi e finestre contigue alle lastre in posa perché possono essere elementi importanti nella definizione del rischio per coloro che abitano e/o lavorano nelle vicinanze

**g) Adiacenza con aree ad alta densità abitativa e di uso pubblico** – la presenza o meno, nell'area contigua al manufatto in cemento-amianto, di edifici abitati specialmente da popolazione in età molto giovane, come gli studenti, o con problemi di salute (*luoghi di cura*) determina priorità d'intervento vista la presenza di una popolazione più sensibile o un coinvolgimento di più soggetti data un'alta densità abitativa

**h) Lastre** – è importante quantificare la superficie danneggiata ed i motivi di tale danneggiamento per stabilire le azioni da intraprendere e se è utile continuare la valutazione o suggerire un intervento di bonifica. Il punteggio assegnato cresce in funzione della superficie danneggiata

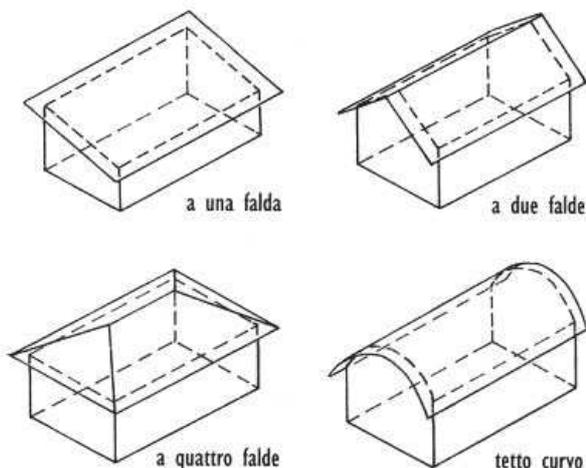
**i) Edificio abbandonato** – se l'edificio è abbandonato la mancanza di manutenzione e di controllo può favorire il degrado del manufatto in CA e il danneggiamento causato da eventuali atti vandalici

**i2) Edificio in uso** – il punteggio è associato al tipo di attività che si svolge nell'area

**l) Presenza rilevante di materiale infiammabile sottostante alla copertura** – è un fattore legato alla sicurezza, in quanto si presume siano strutture a rischio incendio elevato e l'eventuale verificarsi dell'evento dannoso può interessare la copertura, compromettendone l'integrità e causando un elevato inquinamento ambientale.

Nella scheda n°1 viene riservato uno spazio per inserire eventuali note ed uno spazio per una semplice rappresentazione grafica della copertura, in modo da evidenziarne la struttura o per chiarire situazioni particolari.

Esempio schema tipologia copertura:



La scheda n°2 serve per valutare lo stato di conservazione della copertura attribuendo un punteggio ai vari parametri di seguito riportati:

**m) Compattezza del materiale** – nelle lastre piane o ondulate l'amianto è inglobato in una matrice non friabile, che, quando è in buono stato di conservazione, impedisce il rilascio spontaneo di fibre. Per valutare la compattezza del materiale si assegna il valore 1 o 2 rispettivamente se con una pinza da meccanici un angolo si rompe nettamente con un suono secco o se la rottura è facile, sfrangiata e con un suono sordo. Se non è possibile raggiungere la copertura si assegna il valore 2 di default

**n) Affioramento di fibre** – per valutare se la matrice cementizia ingloba i fasci di fibre si osserva con una lente di ingrandimento la superficie esposta agli agenti atmosferici. Se non risulta possibile l'osservazione da vicino si attribuisce il valore 3 di default

**o) Sfaldamenti, crepe, rotture** – questo parametro, precedentemente valutato per la superficie complessiva (*punto h, scheda n°1*), viene ora esaminato distintamente per ogni singolo lato in modo da fornire informazioni aggiuntive, utili per la valutazione d'insieme

**p) Materiale friabile o polverulento in grondaia** – per azione delle acque piovane le fibre superficiali della copertura vengono rilasciate e trascinate, raccogliendosi nei canali di gronda. Successivamente, per azione del vento, il materiale polverulento può essere disperso nell'ambiente

**q) Stalattiti** – un indicatore della dispersione di fibre è dato dalla presenza di materiale polverulento conglobato in stalattiti in corrispondenza dei punti di gocciolamento.

#### **Procedura di calcolo:**

Sommare i punteggi attribuiti ai parametri che descrivono il contesto in cui è ubicata la copertura. Riportare il totale ottenuto sull'asse delle ascisse del grafico.

Analogamente sommare i punteggi attribuiti ai parametri che descrivono lo stato di conservazione della copertura e riportare il totale sull'asse delle ordinate del grafico (si deve tener conto del punteggio relativo al lato peggiore).

La coppia di valori così ottenuta individua un punto sul piano del grafico che cade in una delle quattro zone in cui è diviso il grafico stesso ed a cui corrispondono le azioni da intraprendere.

## SCHEMA N. 1

### DESCRIZIONE DELLA COPERTURA E DEL CONTESTO

Proprietario: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

Destinazione d'uso: \_\_\_\_\_

Coordinate geografiche: \_\_\_\_\_

Data di compilazione: \_\_\_\_\_

#### Copertura:

Lastre  ondulate  piane  altro: \_\_\_\_\_

Falde n° \_\_\_\_\_ Estensione (mq) \_\_\_\_\_

Anno di posa \_\_\_\_\_  certo  presunto Altezza (m) \_\_\_\_\_  minima \_\_\_\_\_  massima

	Punti per singola voce	Punteggio assegnato
<b>a</b> <input type="checkbox"/> Rivestimenti o trattamenti superficiali	presenti <b>-1</b>	[ ]
	non presenti <b>0</b>	
<b>b1</b> <input type="checkbox"/> Struttura di sostegno senza solaio sottostante <i>(la presenza di attività pesanti o impianti, come un carro ponte, va considerata peggiorativa)</i>	con travi di ferro o cemento <b>2</b>	[ ]
	con travetti di legno <b>3</b>	
	se rovinata <b>5</b>	
<b>b2</b> <input type="checkbox"/> Solaio sottostante	senza soluzioni di continuità <b>0</b>	[ ]
	con aperture <b>1</b>	
<b>c</b> <input type="checkbox"/> Controsoffitto	assenza <b>2</b>	[ ]
	chiude ermeticamente <b>0</b>	
	presenza di soluzioni di continuità <b>1</b>	
<b>d</b> <input type="checkbox"/> Accessibilità	non accessibile <b>0</b>	[ ]
	accessibile <b>2</b>	
<b>e</b> <input type="checkbox"/> Necessità di accesso <i>(tubazioni, antenne, camini, etc.)</i>	NO <b>0</b>	[ ]
	SI <b>2</b>	

Schema tipologia copertura

**Terrazze, balconi finestre:**

		Punti per singola voce
<b>f</b> <input type="checkbox"/> <b>Esistono nell'edificio o in quelli adiacenti aperture con affaccio sulla copertura?</b>	non presenti	<b>0</b>
	presenti	<b>1</b>

Posizione delle aperture:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

<b>g</b> <input type="checkbox"/> <b>Adiacenza con aree ad alta densità abitativa e di uso pubblico</b> (aree scolastiche, luoghi di cura, di culto, aree sportive e zone residenziali)	non presenti	<b>0</b>
	presenti	<b>1</b>

**Stato di conservazione generale della copertura:**

**h**  **Lastre**       rotture visibili       sostituzioni visibili

superficie danneggiata < 10%	<b>0</b>
superficie danneggiata tra > 10 e 50%	<b>1</b>
superficie danneggiata > 50%	<b>3</b>

Cause del danneggiamento:

interventi manutentivi       vetustà del materiale       atti vandalici

eventi atmosferici eccezionali       altro \_\_\_\_\_

**i1**  **Edificio abbandonato** (assegnare 1 p.to per anno fino al max di 5 p.ti)

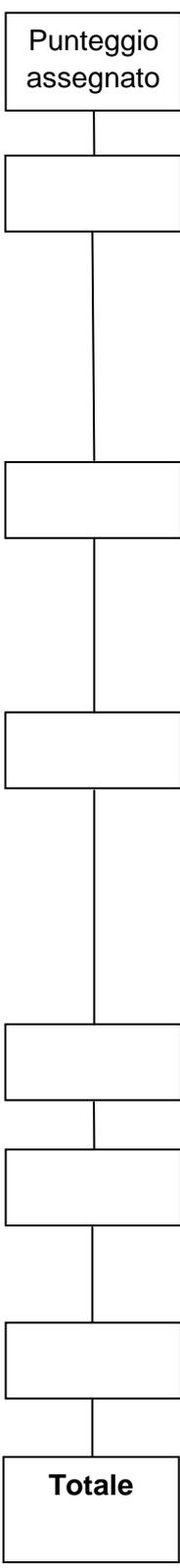
<b>i2</b> <input type="checkbox"/> <b>Edificio in uso</b>	artigianale, industriale, commerciale	<b>3</b>
	residenziale	<b>4</b>
	pubblico o aperto al pubblico	<b>5</b>

<b>l</b> <input type="checkbox"/> <b>Materiale infiammabile sottostante alla copertura</b>	assenza	<b>0</b>
	presenza	<b>5</b>

DESCRIZIONE DELLA COPERTURA E DEL CONTESTO

**Somma**  
 a - l

Note



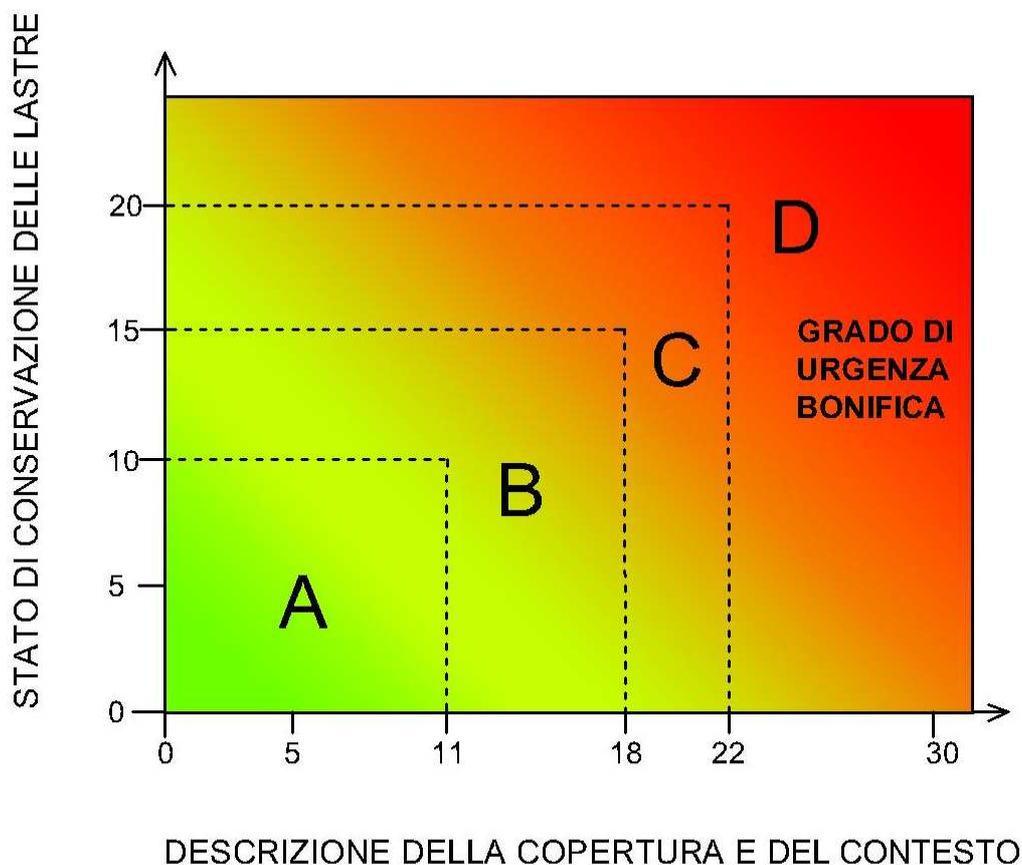
## SCHEMA N. 2

### STATO DI CONSERVAZIONE DELLE LASTRE

Lato Nord   
  Lato Sud   
  Lato Est   
  Lato Ovest

**Nota bene:** Quando lo stato della copertura non è uniforme compilare una scheda per ogni lato

N°	Parametro	Osservazioni	Punti per singola voce	Punteggio assegnato
m <input type="checkbox"/>	<b>Compattezza del materiale</b>  <i>(se non risulta possibile raggiungere la copertura, si attribuisce il valore 2)</i>	con una pinza gli angoli o i bordi delle lastre si rompono in modo netto emettendo un suono secco	<b>1</b>	
		con una pinza gli angoli o i bordi delle lastre tendono a piegarsi o a sfaldarsi	<b>3</b>	
n <input type="checkbox"/>	<b>Affioramento di fibre</b>  <i>(se non risulta possibile l'osservazione da vicino, si attribuisce il valore 3)</i>	con una lente di ingrandimento si osservano fasci di fibre inglobati nella matrice cementizia	<b>1</b>	
		con una lente di ingrandimento si osservano fasci di fibre parzialmente inglobati nella matrice cementizia	<b>3</b>	
		i fasci di fibre che si osservano con una lente di ingrandimento sono facilmente asportabili con pinzette	<b>9</b>	
o <input type="checkbox"/>	<b>Sfaldamenti, crepe, rotture</b>	assenti	<b>1</b>	
		poco frequenti <i>(massimo il 10% della superficie totale)</i>	<b>2</b>	
		numerose	<b>3</b>	
p <input type="checkbox"/>	<b>Materiale friabile o polverulento in grondaia</b>	assente	<b>1</b>	
		scarso	<b>2</b>	
		consistente	<b>3</b>	
q <input type="checkbox"/>	<b>Stalattiti</b>	assenti	<b>1</b>	
		di piccolissime dimensioni	<b>2</b>	
		di dimensioni consistenti	<b>3</b>	
<b>Giudizio dello stato di conservazione della copertura</b>			<b>Somma</b> <input type="checkbox"/> m - q	



### Interpretazione dei risultati:

- **Zona A** – Monitoraggio e controllo periodico (*1 volta l'anno*)
- **Zona B** – Rimozione da programmare (*entro 3 anni*). Le aree danneggiate dovrebbero essere sistemate con interventi limitati, controllo periodico delle aree al fine di evitare danni ulteriori (*1 volta l'anno*)
- **Zona C** – Rimuovere prima possibile. La rimozione può essere rimandata alla prima occasione utile ma non protratta nel tempo (*entro 1 anno*)
- **Zona D** – Rimozione immediata (*entro 6 mesi*)

Scheda compilata da:

n°foto allegate:

## CRITERIO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO “VERSAR”

La società americana Versar (Springfield, Virginia), ha introdotto nel 1987 un sistema di valutazione del rischio, basato su un modello bidimensionale, per la definizione delle priorità di intervento.

Il metodo è applicabile a vari tipi di materiale contenenti amianto, sia friabili, sia compatti, presenti all'interno di ambienti confinati. Gli indicatori considerati fanno capo a due distinti ordini di fattori di esposizione. A ciascun parametro viene attribuito un punteggio stabilito in modo da limitare la variabilità dovuta alla soggettività del rilevatore. La valutazione deve essere condotta distintamente per ciascun locale o area con caratteristiche omogenee dell'edificio esaminato.

Riferimento pratica: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### A - Fattori di danno

**Punteggio**

Sono rappresentati da 6 parametri:

#### 1 - Danno fisico

Indica i gradi di danneggiamento del materiale. Le condizioni sono:

- elevata Punteggio = 5 \_\_\_\_\_

A questa condizione viene attribuito il punteggio più elevato per l'alto potenziale di rilascio di fibre da parte di un materiale danneggiato

- moderato Punteggio = 4 \_\_\_\_\_

Il punteggio non è molto diverso dal precedente al fine di ridurre la variabilità attribuibile alla soggettività del rilevatore nel distinguere tra grado elevato e moderato.

- basso Punteggio = 2 \_\_\_\_\_

- nessuno Punteggio = 0 \_\_\_\_\_

#### 2 - Danno da acqua

- si Punteggio = 3 \_\_\_\_\_

Il materiale ha subito un danneggiamento da acqua. il punteggio attribuito è moderato

- no Punteggio = 0 \_\_\_\_\_

Non vi sono danni da acqua

#### 3 - Vicinanza ad elementi soggetti a manutenzione

La stima della probabilità che il materiale sia danneggiato durante le attività di manutenzione è basata sulla distanza tra il materiale stesso e qualsiasi elemento soggetto a manutenzione.

- < 30 cm Punteggio = 3 \_\_\_\_\_

- tra 30 - 150 cm Punteggio = 2 \_\_\_\_\_

- > 150 cm Punteggio = 0 \_\_\_\_\_

#### 4 - Tipo di materiale

- tubazioni Punteggio = 0 \_\_\_\_\_

Le tubazioni coibentate hanno in genere un alto contenuto di legante, sono poco soggette a vibrazioni, hanno una superficie poco estesa.

- caldaie, serbatoi di riscaldamento Punteggio = 1 \_\_\_\_\_

La superficie del rivestimento coibente è maggiore che nelle tubazioni e generalmente più facilmente soggetta a danneggiamenti. Come le tubazioni hanno un alto contenuto di legante e sono poco soggette a vibrazioni.

- sistemi di ventilazione di condizionamento Punteggio = 3 \_\_\_\_\_

I rivestimenti isolanti di impianti di ventilazione, riscaldamento e condizionamento dell'aria sono molto soggetti a vibrazioni, il contenuto di legante è variabile, la collocazione è tale che frequentemente sono disturbati durante gli interventi manutentivi. Raramente il materiale è rivestito.

- soffitti e pareti Punteggio = 4 \_\_\_\_\_

I rivestimenti di soffitti e pareti a scopo antiacustico o antincendio sono frequentemente costituiti da amianto spruzzato. Il materiale non è quasi mai rivestito, è generalmente molto friabile, copre superfici molto estese e può rilasciare continuamente piccole quantità di amianto nell'area.

- altri Punteggio = 0 - 4 \_\_\_\_\_

Per analogia con i materiali indicati, in relazione ai criteri di estensione, friabilità, quantità di legante, accessibilità e presenza di vibrazioni.

#### 5 - Potenzialità di contatto

Questo parametro ha due aspetti. In primo luogo deve essere valutata l'accessibilità del materiale in funzione della distanza dal pavimento (maggiore o minore di 3 metri). In secondo luogo deve essere stimata la probabilità che gli occupanti dell'area danneggino accidentalmente i intenzionalmente, per vandalismo, il materiale.

- distanza < 3 m - alto potenziale di danno	Punteggio = 8	.....
- distanza < 3 m - moderato potenziale di danno	Punteggio = 5	.....
- distanza < 3 m - basso potenziale di danno	Punteggio = 2	.....
- distanza > 3 m - alto potenziale di danno	Punteggio = 5	.....
- distanza > 3 m - moderato potenziale di danno	Punteggio = 3	.....
- distanza > 3 m - basso potenziale di danno	Punteggio = 0	.....

**6 - Contenuto di amianto**

- > 1 - < 30%	Punteggio = 1	.....
- > 30 - < 50%	Punteggio = 3	.....
- > 50%	Punteggio = 5	.....

**Somma parametri fattori di danno** .....

**B - Fattori di esposizione**

**Punteggio**

Sono rappresentati da 9 parametri:

**1 - Friabilità**

- elevata	Punteggio = 6	.....
-----------	---------------	-------

Il materiale può essere facilmente sbriciolato con la mano e rilasciare un'elevata quantità di fibre.

- moderata	Punteggio = 3	.....
------------	---------------	-------

Il materiale può essere frantumato solo con una forte pressione manuale e rilascia fibre con difficoltà

- bassa	Punteggio = 1	.....
---------	---------------	-------

E' difficile frantumare i materiali con le mani e causare un rilascio di fibre

- non friabile	Punteggio = 0	.....
----------------	---------------	-------

Non è possibile frantumare il materiale con le mani

**2 - Estensione della superficie**

- meno di 1 mq	Punteggio = 0	.....
----------------	---------------	-------

- tra 1 e 10 mq	Punteggio = 1	.....
-----------------	---------------	-------

- tra 10 e 100 mq	Punteggio = 2	.....
-------------------	---------------	-------

- più di 100 mq	Punteggio = 3	.....
-----------------	---------------	-------

**3 - Pareti**

Il parametro si riferisce alla potenzialità delle pareti di trattenere fibre di amianto in relazione alle caratteristiche della superficie.

- ruvide	Punteggio = 4	.....
----------	---------------	-------

Pareti a stucco, a bocciarda, a spacco, pietre naturali ruvide.

- porose	Punteggio = 3	.....
----------	---------------	-------

Calcestruzzo non verniciato, muri grezzi in pietra o mattoni, parati, tessiture a maglia larga.

- moderatamente porose	Punteggio = 2	.....
------------------------	---------------	-------

Pannellature in legno non rifinite, bambù, calcestruzzo dipinto, mattoni lisci, tessiture a maglia stretta.

- lisce	Punteggio = 1	.....
---------	---------------	-------

Intonaco dipinto, pannelli rifiniti, vetri, specchi, piastrelle, pannelli laminati.

**4 - Ventilazione (materiale friabile in prossimità di bocchette di ventilazione)**

Questo è l'unico parametro per cui può essere presa in considerazione più di una condizione (e attribuito più di un punteggio).

- si	Punteggio = 1	.....
------	---------------	-------

Il materiale si trova in prossimità di bocchette di ventilazione.

- no	Punteggio = 0	.....
------	---------------	-------

Il materiale si trova in prossimità di bocchette di ventilazione.

- immissione (aspirazione)	Punteggio = 4	.....
----------------------------	---------------	-------

Il materiale è investito da un flusso di aria provocato da una bocchetta di aspirazione, le fibre di amianto possono essere trascinate all'interno del sistema di ventilazione e diffuse in altre aree dell'edificio.

- *emissione* Punteggio = 2

Il materiale è investito da un flusso di aria provocato da una bocchetta di emissione, le fibre di amianto possono essere diffuse nelle immediate vicinanze.

### 5 - Movimento dell'aria

Questo parametro prende in esame il movimento dell'aria provocato da porte, finestre, ventilatori, sistema di ventilazione, uso dell'area, che contribuisce a mantenere in sospensione le fibre di amianto.

- *elevato* Punteggio = 5

- *moderato* Punteggio = 2

Movimentazione dell'aria moderata o sporadica.

- *basso* Punteggio = 0

### 6 - Attività

Tipo di attività che si svolge nell'aria, in relazione al potenziale danneggiamento dei materiali e all'assorbimento individuale di fibre di amianto attraverso la respirazione, da parte degli occupanti.

- *elevata* Punteggio = 5

Palestre, sale da concerto

- *moderata* Punteggio = 2

Aule scolastiche, altri, servizi igienici

- *bassa* Punteggio = 0

Uffici, biblioteche, magazzini

### 7 - Pavimenti

Il parametro si riferisce alla potenzialità del pavimento di trattenere fibre di amianto ed in seguito liberarle, in relazione alle caratteristiche strutturali.

- *tappeti, moquette* Punteggio = 4

- *mattonelle, piastrelle* Punteggio = 2

Le fenditure tra le piastrelle possono facilmente trattenere fibre.

- *calcestruzzo* Punteggio = 1

- *altri* Punteggio = 1 - 4

Per analogia con i materiali indicati, in relazione alle caratteristiche della superficie, alla presenza di fenditure più o meno larghe, ecc.

### 8 - Barriere

- *controsoffittature* Punteggio = 1

- *trattamenti incapsulanti* Punteggio = 2

- *griglie o grate* Punteggio = 3

Si riferisce alla presenza di barriere che limitano l'accessibilità del materiale, ma non impediscono la dispersione di fibre.

- *nessuna barriera* Punteggio = 4

- *altre* Punteggio = 1 - 4

### 9 - Popolazione

Questo parametro si riferisce alla popolazione esposta per almeno 40 ore alla settimana

- *1 - 9* Punteggio = 1

- *10 - 200* Punteggio = 2

- *200 - 500* Punteggio = 3

- *500 - 1000* Punteggio = 4

- *più di 1000* Punteggio = 5

**Somma parametri fattori di esposizione**

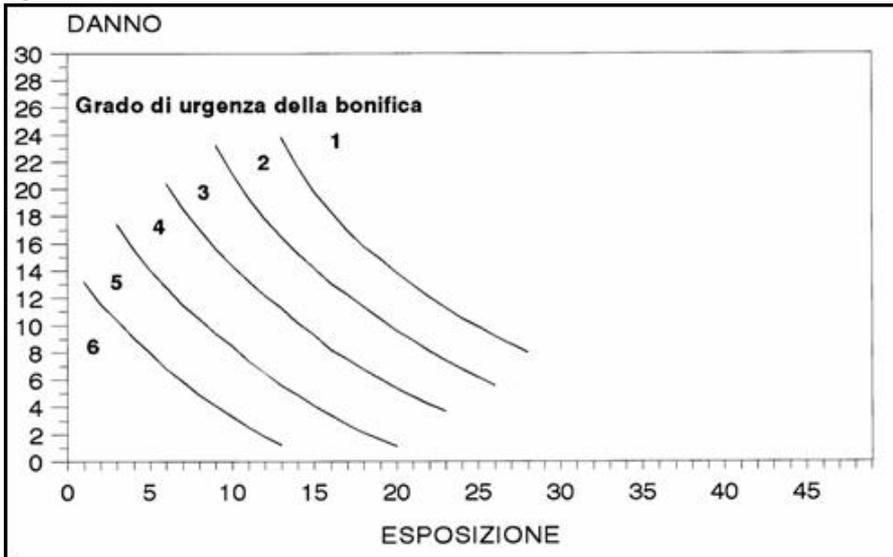
### Procedura di calcolo:

Sommare i punteggi attribuiti ai parametri che costituiscono i fattori di danno. Riportare il totale ottenuto sull'asse delle ordinate del grafico del pericolo. Analogamente, sommare i punteggi attribuiti ai parametri che costituiscono i fattori di esposizione e riportare il totale sull'asse delle ascisse del grafico del pericolo. La coppia di punti così ottenuta individua un punto sul piano del grafico (figura 1) che cade in una delle sei zone in cui è diviso il grafico stesso, corrispondenti ad altrettanti classi di urgenza per l'intervento correttivo.

### Interpretazione dei risultati

- Zona 1** Rimozione immediata.
- Zona 2** Rimozione quanto prima possibile. La rimozione può essere rimandata alla prima occasione utile (es. vacanze estive in una scuola), ma senza aspettare l'occasione di un intervento di ristrutturazione o di manutenzione straordinaria dello stabile.
- Zona 3** Rimozione programmata. La rimozione può essere affrontata nell'ambito dei programmi di manutenzione e ristrutturazione dell'edificio.
- Zona 4** Riparazione. Le aree danneggiate dovrebbero essere sistemate con interventi limitati di confinamento o incapsulamento.
- Zona 5** Monitoraggio e controllo periodico. Controllo periodico delle aree al fine di assicurare che non si verificano danni ulteriori.
- Zona 6** Nessuna azione immediata. Rilascio di fibre improbabili. Non occorre attuare alcun intervento.

Figura 1



### Grado di urgenza della bonifica

- 1) Rimozione immediata
- 2) Rimozione quanto prima possibile
- 3) Rimozione programmata
- 4) Riparazione
- 5) Monitoraggio
- 6) Nessuna azione immediata

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_ Firma del RGA \_\_\_\_\_

## CALCOLO DELL'INDICE DI ESPOSIZIONE E.P.A. (Environmental Protection Agency)

L'algoritmo è concepito per i materiali contenenti amianto che rivestono superfici, applicati a spruzzo o a cazzuola, ma può essere utilizzato anche per i rivestimenti di caldaie e tubazioni.

Riferimento pratica: ..... / ..... / .....

**Punteggio**

### Fattore 1 = Condizioni del materiale (deterioramento, danneggiamento)

A. non deteriorato Punteggio = 0 .....

Il materiale è intatto senza segni di deterioramento o di danneggiamento.

B. danno moderato, limitato a piccole aree Punteggio = 2 .....

In alcuni punti il rivestimento si presenta danneggiato, o il materiale si distacca dal supporto sottostante o si separa in strati. L'estensione del deterioramento non eccede il 10% della superficie del materiale.

C. danno grave ed esteso Punteggio = 5 .....

Più del 10% della superficie si presenta danneggiata o deteriorata. Si osservano frammenti di materiale distaccati o caduti sulle superfici sottostanti.

### Fattore 2 = Danno da acqua

A. nessun danno Punteggio = 0 .....

Non vi sono segni di infiltrazioni di acqua presenti o passate.

B. minimo danno Punteggio = 1 .....

In alcuni punti si osservano segni di infiltrazione di acqua. Non vi è distacco del materiale e l'estensione del danno non eccede complessivamente il 10% della superficie.

C. danno moderato Punteggio = 2 .....

L'estensione del danno è maggiore del 10% della superficie, oppure le infiltrazioni di acqua hanno determinato distacco del materiale.

### Fattore 3 = Area esposta della superficie

A. materiale non esposto fino al 10% Punteggio = 0 .....

L'amianto non è a vista. E' ubicato al di sopra di controsoffitti o dietro a pannellature e non è accessibile a barriere integre.

B. materiale esposto sino al 10% Punteggio = 1 .....

Le barriere presenti sono incomplete, perché parzialmente rimosse o perché sono presenti spazi che consentono il passaggio di fibre. La superficie esposta non eccede il 10%.

C. materiale esposto oltre il 10% Punteggio = 4 .....

Il materiale è a vista più del 10%. Il materiale è considerato esposto anche quando si trova all'interno di canalizzazioni dell'aria o di spazi che fungono da plenum, per la circolazione dell'aria.

### Fattore 4 = Accessibilità

A. non accessibile Punteggio = 0 .....

Gli occupanti dell'edificio non possono venire a contatto con il materiale.

B. raramente accessibile Punteggio = 1 .....

Il contatto con il materiale si verifica solo in occasione di attività di manutenzione non frequenti (es. riparazione di guasti).

C. altamente accessibile Punteggio = 2 .....

Il contatto con il materiale si verifica solo in occasione di attività di manutenzioni routinarie. Gli occupanti dell'edificio possono toccare il materiale, urtarlo o colpirlo con oggetti, durante la normale attività.

### Fattore 5 = Attività e movimento

A. nessuna attività o bassa Punteggio = 0 .....

Uffici, biblioteche, aule scolastiche dove si svolgono attività tranquille.

B. moderata attività Punteggio = 1 .....

Corridoi, locali dove si svolgono attività che possono provocare vibrazioni.

C. elevata attività Punteggio = 2 .....

Palestre, piscine, ambienti che contengono macchinari, ecc.

### Fattore 6 = Ventilazione

A. assente Punteggio = 0 .....

Assenza di correnti d'aria dirette contro il materiale o di plenum per la circolazione dell'aria.

*B. presente* *Punteggio = 1*  
Correnti d'aria dirette contro il materiale. Evidenza di segni di erosione in prossimità delle sorgenti di corrente d'aria.  
Materiali di amianto all'interno di plenum o di canalizzazioni dell'aria.

**Somma fattori da 1 a 6**

**Fattore 7 = Friabilità**

*A. non friabile* *Punteggio = 0*  
Materiale duro e compatto che non può essere danneggiato con le mani. Occorrono utensili per penetrare nel materiale.

*B. scarsa friabilità* *Punteggio = 1*  
E' difficile, ma non impossibile, danneggiare il materiale con le mani. Può essere danneggiato da un impatto violento. Materiali cementizi che, se strofinati, lasciano sulle mani residui di polvere.

*C. discreta friabilità* *Punteggio = 2*  
Il materiale è soffice e può essere danneggiato dalla pressione manuale. Materiali cementizi che, se strofinati, lasciano sulle mani residui di polvere.

*D. elevata friabilità* *Punteggio = 3*  
Il materiale può essere ridotto in polvere con la semplice pressione manuale. Si disintegra e si disperde quando toccato.

**Fattore 8 = Contenuto di amianto**

*A. minore o uguale all'1%* *Punteggio = 0*

*B. dall'1 al 50%* *Punteggio = 2*

*C. dal 50 al 100%* *Punteggio = 3*

**Moltiplicazione (Fattore 7 \* Fattore 8)**

**Somma Fattori 1 - 6**                      x                      **Prodotto (Fattore 7\*Fattore 8)**                      = Risultato

**Procedure di calcolo**

- a) Sommare i punteggi attribuiti ai fattori dall' 1 al 6
- b) Moltiplicare il punteggio attribuito al fattore 7 per quello attribuito al fattore 8
- c) Moltiplicare il risultato della somma a) per il prodotto b).

**Interpretazione dei risultati**

**Indice esposizione 0 - 12**

Intervento rimandabile oppure incapsulamento. L'incapsulamento è consigliato quando vi è una grande superficie esposta mentre gli altri fattori hanno un punteggio basso. E' invece controindicato in presenza di infiltrazioni di acqua o di elevata accessibilità.

**Indice esposizione 10 - 50**

Confinamento. Questo tipo di intervento presenta le stesse controindicazioni dell'incapsulamento.

**Indice esposizione > 40**

Rimozione

Questo algoritmo è stato introdotto dall'E.P.A. (Environmental Protection Agency) nel 1982. E' stato molto criticato a causa della variabilità dei risultati in relazione alla soggettività dell'esaminatore ed alla mancanza di correlazione con le misure di fibre aerodisperse. Per questi motivi, il seguito E.P.A. (Environmental Protection Agency) ha consigliato di seguire la scaletta di verifica, astenendosi però dalle definizioni numeriche.

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_ Firma del RGA \_\_\_\_\_

## **Procedure operative per la rimozione di modeste quantità di MCA in matrice compatta presenti nelle civili abitazioni o loro pertinenze**

### **Procedure operative**

I privati cittadini che intendono effettuare personalmente, senza rivolgersi a ditte specializzate e senza l'ausilio di altri soggetti (familiari, parenti, conoscenti, altri), la rimozione/raccolta di modeste quantità di MCA in matrice compatta prevista dalle presenti Linee Guida, dovranno seguire le modalità operative di seguito elencate, nella sequenza indicata:

- 1) compilare, preliminarmente all'esecuzione dell'intervento, la dichiarazione "RIMOZIONE E SMALTIMENTO DI MANUFATTI IN AMIANTO IN MATRICE COMPATTA" allegata alle presenti Linee Guida (Allegato 1), consegnarla in triplice copia, almeno 48 ore prima della data di inizio lavori, alla S.C. Igiene Pubblica dell'ASL territorialmente competente. La Struttura dell'ASL timbrerà per ricevuta le tre copie della dichiarazione, due delle quali saranno riconsegnate al cittadino che ha presentato la dichiarazione, la terza sarà trattenuta presso la stessa Struttura dell'ASL;
- 2) contattare ditta autorizzata ed iscritta all'Albo nazionale Gestori ambientali - Categoria 5 CER 17.06.05, al fine di concordare tempistiche e modalità di ritiro a domicilio dei rifiuti di amianto, previa visione, da parte di tale ditta, della copia della dichiarazione "RIMOZIONE E SMALTIMENTO DI MANUFATTI IN AMIANTO IN MATRICE COMPATTA" presentata all'ASL;
- 3) effettuare l'intervento adottando scrupolosamente le indicazioni operative riportate nel paragrafo "Istruzioni operative per la rimozione/raccolta";
- 4) tenere il manufatto in deposito presso la sede della rimozione/raccolta, adeguatamente trattato e confezionato come descritto nelle presenti Linee Guida, nel caso in cui lo stesso non sia immediatamente smaltito, fino alla data concordata per il ritiro da parte della Ditta autorizzata al trasporto e allo smaltimento;
- 5) consegnare le due copie della dichiarazione "RIMOZIONE E SMALTIMENTO DI MANUFATTI IN AMIANTO IN MATRICE COMPATTA" timbrate dall'ASL territorialmente competente all'operatore della Ditta autorizzata ed iscritta all'Albo nazionale Gestori Ambientali che effettua il ritiro a domicilio dei rifiuti. Lo stesso provvederà a firmarle e a timbrarle per ricevuta, successivamente ne tratterà una copia. La restante rimane al cittadino;
- 6) trasmettere, entro 1 mese dall'avvenuto ritiro dei manufatti, alla S.C. Igiene Pubblica dell'ASL territorialmente competente: copia della dichiarazione "RIMOZIONE E SMALTIMENTO DI MANUFATTI IN AMIANTO IN MATRICE COMPATTA" firmata e timbrata dalla Ditta autorizzata che ha effettuato il trasporto e il conferimento del rifiuto in discarica, copia della "bolla di trasporto" e del formulario rifiuti rilasciato dalla discarica.

La Ditta autorizzata incaricata del trasporto e dello smaltimento del MCA, verificata la dichiarazione "RIMOZIONE E SMALTIMENTO DI MANUFATTI IN AMIANTO IN MATRICE COMPATTA", effettuerà il trasporto e il conferimento in discarica autorizzata per rifiuti pericolosi (manufatti in amianto) del MCA, successivamente rilascerà al cittadino l'attestazione del trasporto (bolla di trasporto) e copia del formulario rifiuti rilasciato dalla discarica.

Le ditte addette al trasporto dei rifiuti e le discariche autorizzate terranno a disposizione degli organi di controllo il report degli interventi effettuati. La S.C. Igiene Pubblica dell'ASL effettuerà verifiche e controlli sia in merito al contenuto delle dichiarazioni "RIMOZIONE E SMALTIMENTO DI MANUFATTI IN AMIANTO IN MATRICE COMPATTA" pervenute, sia in merito al rispetto delle procedure e delle istruzioni operative

contenute nelle presenti Linee Guida da parte del privato cittadino che ha presentato la dichiarazione ed effettua l'intervento.

A seguito di tali verifiche, nel caso in cui si riscontrino criticità e situazioni di rischio, la S.C. Igiene Pubblica adotterà i provvedimenti necessari a fini preventivi (sequestro, richiesta di ordinanza al Sindaco, altro) e provvederà all'invio della eventuale notizia di reato all'Autorità Giudiziaria, sulla base delle indicazioni fornite nel paragrafo "Profili di responsabilità".

Nel caso sussistano problematiche riguardanti l'igiene e sicurezza del lavoro e/o l'ambiente circostante all'area dove è stato effettuato l'intervento, la S.C. Igiene Pubblica si raccorderà con il S.Pre.S.A.L. territorialmente competente e/o con l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della "Regione di appartenenza" (ARPA .....).

## **Istruzioni operative per la rimozione/raccolta**

Sono di seguito indicati materiali e attrezzature necessari per procedere alla rimozione di MCA.

01. Facciale filtrante (mascherina) con grado di protezione FFP3.
02. Tuta da lavoro monouso in tessuto - non tessuto (Tyvek) con cappuccio, dotata di elastici
03. alle estremità delle braccia e delle gambe.
04. Soprascarpe monouso in tessuto - non tessuto (Tyvek).
05. Guanti in neoprene.
06. Nastro segnaletico bicolore (bianco/rosso) per delimitare la zona di intervento;
07. Pompa a bassa pressione (spruzzatore da giardinaggio).
08. Soluzione incapsulante colorata conforme al D.M. 20 agosto 1999, cat. D;
09. Nastro adesivo largo da imballaggio.
10. Teli di polietilene da tagliare secondo la necessità, spessore 0,15 - 0,2 mm.
11. Sacchi in polietilene per la raccolta dei materiali rimossi, spessore 0,25 mm.
12. Bancale di legno (pallet) per la raccolta delle lastre.
13. Etichette adesive indicanti la presenza di manufatti in amianto.
14. Attrezzi comuni da lavoro: tronchesine, pinze, cacciavite.

## **RIMOZIONE LASTRE DI COPERTURA IN CEMENTO-AMIANTO IN QUOTA** (si consiglia max 2 m di altezza dal piano di campagna)

Sono di seguito descritte le operazioni da effettuare secondo la sequenza indicata per la rimozione di lastre di copertura in cemento amianto.

01. Delimitare la zona in cui si opera con nastro segnaletico bicolore qualora la stessa sia soggetta al passaggio di terzi.
02. Liberare l'area sottostante alle lastre di copertura dagli eventuali mobili e suppellettili presenti. Arredi e attrezzature ingombranti, che non possono essere spostati, devono essere completamente ricoperti con fogli di polietilene.
03. Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI): tuta con cappuccio, guanti e con filtro FFP3. I DPI sono da considerarsi monouso, pertanto, ad ogni pausa lavorativa e a fine lavori di rimozione, devono essere dismessi; gli stessi saranno smaltiti insieme ai MCA.
04. Installare gli idonei apprestamenti di sicurezza scelti (scala, trabattello):

- a. nel caso si utilizzi la scala, è necessario seguire le prescrizioni indicate nei quaderni tecnici INAI ex ISPESL;
  - b. nel caso si utilizzi il trabattello, è necessario seguire le prescrizioni indicate nei quaderni tecnici INAI ex ISPESL;
05. Posizionare un pallet nelle adiacenze del materiale da rimuovere, in un'area non frequentata da persone e veicoli.
  06. Stendere sul pallet i teli di polietilene che racchiuderanno i MCA dopo l'accatastamento degli stessi sul pallet. I teli devono avere una dimensione più ampia della superficie del bancale di modo che, ultimate le operazioni di accatastamento dei MCA sullo stesso, possano completamente avvolgere e racchiudere i manufatti.
  07. Salire su scala o trabattello e trattare tutta la superficie delle lastre con soluzioni di prodotti incapsulanti, di colore rosso, blu o verde - mai trasparente - in modo tale da riconoscere le zone trattate e procedere successivamente ad incapsulare quelle non trattate, applicando il prodotto "a spruzzo" con pompa a bassa pressione (spruzzatore da giardinaggio). I prodotti incapsulanti (rivestimenti incapsulanti di tipo D, conformi al Decreto del Ministero della Sanità 20 agosto 1999), sono composti a base di emulsione acquosa di polimero sintetico, con capacità bagnanti, penetranti ed inglobanti tali da evitare la liberazione e dispersione di fibre d'amianto nell'aria durante le operazioni di rimozione di materiali che lo contengono. Si raccomanda di non utilizzare mai pennelli o rulli.
  08. Attendere che il prodotto incapsulante asciughi;
  09. Rimuovere le lastre senza utilizzare strumenti demolitori: per lo smontaggio utilizzare esclusivamente utensili manuali, non utilizzare trapani, seghetti, flessibili o mole abrasive ad alta velocità. Si raccomanda di eseguire le operazioni di rimozione evitando assolutamente di sviluppare polvere proveniente dai MCA (es. non rompere e tagliare i manufatti, non frantumarli, non lasciarli cadere).  
Precisamente:
    - a. smontare le lastre con molta cura, tranciando con le tronchesine gli ancoraggi metallici - se non è possibile svitarli con il cacciavite - ed evitare di romperle;
    - b. calare le lastre al piano campagna una per volta senza farle cadere.
  10. Depositare le lastre sul pallet già predisposto con i teli di polietilene, capovolgendole. Si raccomanda, anche dopo l'operazione di rimozione, di non frantumare, trascinare sul terreno, danneggiare in alcun modo i MCA, in modo da evitare dispersione di fibre di amianto nell'aria.
  11. Spruzzare la superficie delle lastre non precedentemente trattata con incapsulante con le stesse modalità indicate al punto 7, successivamente attendere che il prodotto incapsulante asciughi.
  12. Richiudere i teli di polietilene posti sul pallet attorno alle lastre, in modo da confezionare adeguatamente i MCA, e sigillare i teli con nastro adesivo.
  13. Applicare sui pacchi confezionati le etichette autoadesive a norma riportanti la "a" di amianto.
  14. Pulire la zona di lavoro e le strutture portanti le lastre, raccogliendo con cura e bagnando con il prodotto incapsulante anche gli eventuali frammenti presenti, che verranno poi insaccati. Si raccomanda di non utilizzare scope e spazzoloni, che determinerebbero sviluppo di polvere contenente fibre di amianto. È concesso l'utilizzo di stracci e spugne, che verranno smaltiti come materiale contaminato da amianto.
  15. Pulire ad umido tutti gli attrezzi utilizzati, che non verranno smaltiti insieme ai MCA.
  16. Raccogliere, in sacchi di materiale impermeabile non deteriorabile, tutti i frammenti derivanti dalle operazioni di rimozione, evitando che eventuali pezzi acuminati o taglienti possano tagliare i sacchi. Questi devono essere riempiti non oltre i due terzi della loro capienza ed immediatamente sigillati. I ganci, le viti e i chiodi di fissaggio di tenuta delle lastre dovranno essere smaltiti insieme ai MCA.

17. Effettuare, al termine dei lavori, un controllo accurato del piano campagna raccogliendo eventuali chiodi, viti o staffe di tenuta dei manufatti o frammenti in amianto caduti a terra, che dovranno essere incapsulati, collocati nei sacchi di polietilene già citati e smaltiti insieme ai MCA.
18. Raccogliere, al termine dei lavori, tutti i teli di polietilene utilizzati per la messa in sicurezza di materiali ed attrezzature che non potevano essere spostati durante i lavori. Gli stessi verranno prelevati partendo inizialmente dai lembi e richiudendo i teli su se stessi, al fine di evitare che frammenti eventualmente presenti possano cadere a terra, successivamente i teli verranno riposti in sacchi di polietilene da smaltire con i rifiuti contenenti amianto.
19. Mantenere in deposito i rifiuti di amianto in matrice compatta, confezionati come sopra descritto in modo che l'imballaggio non subisca danneggiamenti, fino al momento in cui la ditta addetta al conferimento in discarica si occuperà del loro ritiro. Il deposito deve essere in un'area facilmente accessibile per i mezzi meccanici utilizzati per il ritiro e non deve essere vicino a luoghi di transito di persone e materiali.

## **OPERAZIONI DI PULIZIA PERSONALE E SVESTIZIONE DI DPI**

Ad ogni pausa lavorativa, per mangiare o per problemi fisiologici, ed al termine dei lavori, è necessario togliere tutti i DPI contaminati da amianto ed indossare i propri indumenti personali puliti secondo la procedura e la sequenza di seguito indicata:

1. inumidire i DPI con acqua spruzzata prima della svestizione;
2. sfilare la tuta a partire dal cappuccio, arrotolandola dall'interno verso l'esterno, e riporla all'interno di un sacchetto di plastica (polietilene);
3. togliere successivamente i guanti ed i calzari e smaltirli insieme alla tuta monouso;
4. lavare abbondantemente con acqua corrente le scarpe utilizzate senza indossare i calzari, nel caso in cui si siano effettuati interventi di rimozione di lastre in "opera";
5. lavarsi bene le mani ed il viso con acqua corrente, indossando ancora la maschera di protezione delle vie respiratorie, in modo tale da eliminare eventuali fibre che potrebbero essersi depositate sui bordi della maschera medesima;
6. togliersi la maschera e gettarla all'interno del sacco contenente gli altri DPI;
7. effettuare un'ulteriore pulizia del corpo.

# **Canne fumarie in amianto “La tutela degli spazzacamini” a cura dell’ing. Sergio Clarelli, presidente ASSOAMIANTO “[PROCEDURA OPERATIVA VIRTUOSA](#).”**

## **Qualificazione dei soggetti preposti alla manutenzione e alla bonifica.**

La ditta preposta alle operazioni di manutenzione e di bonifica delle canne fumarie in cemento amianto deve essere iscritta all’Albo nazionale gestori ambientali nella categoria 10 (per gli interventi di manutenzione, anche se sono effettuati su manufatti in cemento amianto, è appropriata la sottocategoria B, in conseguenza sia del sensibile rilascio di fibre sia dell’impostazione tipologica del cantiere). Inoltre, il personale operativo deve essere in possesso delle abilitazioni di operatore addetto alle attività di rimozione, di smaltimento e di bonifica, ai sensi dell’art. 10, legge n. 257/1992, e dell’art. 10, DPR 8 agosto 1994.

## **La predisposizione del piano di lavoro per le operazioni di manutenzione e di bonifica**

Ai sensi dell’art. 256, D. Lgs. 81/2008 s.m.i.c., il datore di lavoro, prima dell’inizio dei lavori, è tenuto a predisporre un piano di lavoro.

Questo piano deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell’ambiente esterno.

Inoltre, è doveroso precisare che la bonifica di canne fumarie in cemento amianto comporta un rischio specifico di caduta dall’alto per cui, fermo restando quanto previsto dalle norme antinfortunistiche del Resto Unico Sicurezza, dovranno essere realizzate, in particolare, idonee opere provvisorie per la protezione del rischio di caduta, ovvero adottati opportuni accorgimenti.

Copia del piano di lavoro deve essere inviata all’organo di vigilanza (ASL competente per territorio) almeno trenta giorni prima dell’inizio dei lavori.

## **Operazioni per la manutenzione**

In base alla classificazione del decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994, le attività di manutenzione vera e propria delle canne fumarie in cemento amianto si possono classificare come interventi che intenzionalmente disturbano zone limitate di materiali contenenti amianto.

E’ necessario anche precisare che, sempre ai sensi del DM 6 settembre 1994, operazioni che comportino un esteso interessamento dell’amianto non possono essere consentite se non nell’ambito di progetti di bonifica.

Pertanto, nell’ipotesi in cui l’intervento di manutenzione riguardi zone limitate delle parti interne della canna fumaria, occorre attuare procedure quali:

- l’ispezione accurata dell’impianto fumario per individuare tutte le aperture che dovranno essere adeguatamente ed ermeticamente sigillate mediante teli di polietilene a perdere e nastro adesivo, previa eventuale rimozione di elementi smontabili, che devono essere puliti ad umido e tolti dalla zona di lavoro;
- precauzionalmente e preliminarmente alle operazioni di manutenzione, l’impianto fumario deve essere, dove possibile, circoscritto e confinato (con teli di polietilene, sigillando le aperture di comunicazione con l’esterno);
- divieto della presenza di estranei nell’area interessata;
- gli operatori addetti alla manutenzione devono indossare, in particolare, calzari per il pedonamento dei tetti, indumenti protettivi a perdere, come tute in Tyvek, e mezzi di protezione delle vie respiratorie, dotati di filtro P3;
- applicare glove bag (cella di polietilene, dotata di guanti interni per l’effettuazione del lavoro), in sommità e alla base della canna fumaria;
- prima della sigillatura a tenuta stagna del glove bag in sommità, nella canna fumaria dovranno essere inseriti gli scovoli forniti di aste estensibili e tutti gli attrezzi necessari;
- è necessaria la presenza di un ugello di aspirazione da collegare ad un idoneo estrattore mobile, dotato di filtro ad alta efficienza contro i particolati HEPA, alta efficienza 99.97 DOP (High Efficiency Particulate Air), per la messa in depressione (confinamento dinamico);
- il sistema di estrazione deve garantire un gradiente di pressione tale che, attraverso le inevitabili imperfezioni delle barriere di confinamento, si verifichi un flusso d’aria dall’esterno verso l’interno della canna fumaria in modo da evitare qualsiasi fuoriuscita di fibre; contemporaneamente, questo sistema

garantisce il rinnovamento dell'aria e riduce la concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno del volume confinato;

- l'aria aspirata deve essere espulsa all'esterno, sigillando con nastro adesivo intorno al tubo di uscita;
- l'aria inquinata aspirata dall'estrattore deve essere efficacemente filtrata prima di essere emessa all'esterno;
- l'estrattore deve essere messo in funzione prima di iniziare ad azionare gli scovoli e deve funzionare ininterrottamente per mantenere il confinamento dinamico fino a che la manutenzione della canna fumaria non sia completa; non deve essere spento alla fine del lavoro;
- in caso di interruzione di corrente o di qualsiasi altra causa accidentale che provochi l'arresto dell'estrattore, l'attività di manutenzione deve essere interrotta;
- l'estrattore deve essere previsto di un manometro che consenta di determinare quanti i filtri devono essere sostituiti;
- il cambio dei filtri deve avvenire in modo protetto 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;
- eseguire preventivamente una prova della tenuta con fumogeni, inserendo un tubicino collegato a una macchina fumo, per verificare l'efficacia del confinamento, osservando dall'esterno le eventuali fuoriuscite di fumo; occorre ispezionare l'intero percorso della canna fumaria e gli eventuali punti di fuoriuscita fumo devono essere adeguatamente sigillati;
- effettuare gli interventi sulle pareti interne in cemento amianto ad umido;
- le operazioni devono essere condotte con la massima attenzione per non danneggiare i glove bag e gli eventuali teli di polietilene perché questo potrebbe comportare fuoriuscite di fibre;
- la procedura di manutenzione deve prevedere la spruzzatura di incapsulanti adeguati per la particolare destinazione d'uso delle pareti interne della canna fumaria, la pulizia delle superfici interne della stessa mediante scovoli e spazzole;
- a fine pulizia, occorre strozzare con nastro adesivo la cella posta in basso la quale conterrà il materiale rimosso;
- effettuare il monitoraggio ambientale in MOCF (microscopio ottico a contrasto di fase) o SEM (microscopio elettronico a scansione), mediante inserimento di una apposita sonda; se il risultato è, rispettivamente, inferiore a 20 fibre/litro o a 2 fibre/litro, è possibile rimuovere il tutto oppure continuare a diluire e a eseguire un nuovo monitoraggio;
- entrambi i glove bag e tutti i materiali rimossi dovranno essere smaltiti secondo le usuali procedure per i rifiuti contenenti amianto, compresi gli scovoli, mentre le aste potranno essere recuperate previa decontaminazione;
- nel caso di canne fumarie collettive ramificate potrebbe essere necessario utilizzare più glove bag per la raccolta del materiale di risulta dell'attività di pulizia e di manutenzione:

La tecnica del glove bag non è utilizzabile per temperatura superiore a 60° C.

Le tute devono essere eliminate dopo ogni intervento.

Tutto il materiale a perdere utilizzato (indumenti, teli, stracci per la pulizia ecc.) deve essere smaltito come rifiuto contaminato in sacchi impermeabili chiusi ed etichettati.

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

In caso di consistenti rilasci di fibre occorre seguire le seguenti procedure:

- evacuazione ed isolamento dell'area interessata;
- affissione di avvisi di pericolo;
- decontaminazione dell'area con sistemi ad umido e/o con aspiratori idonei;
- monitoraggio finale di verifica.

Infine, per quanto riguarda l'eventuale esposizione del personale addetto a queste attività manutentive, la legge vigente sembrerebbe esprimere indicazioni contrastanti perché, ai sensi del decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994, il personale addetto alle attività di manutenzione e di custodia deve essere considerato professionalmente esposto ad amianto, mentre secondo il comma 2, lettera a), art. 248, D. Lgs. n. 81/2008 s.m.i.c., trattandosi nella fattispecie di "brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali

il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili”, questa attività manutentiva si configurerebbe come attività ESEDI (esposizione sporadiche e di debole intensità) e, quindi, nell’ipotesi che risulti chiaramente, dalla valutazione dei rischi, il valore limite di esposizione all’amianto pari a 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato con media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore, non si attuerebbe la sorveglianza sanitaria, né l’iscrizione degli operatori nel registro degli esposti, oltre al mancato obbligo di notifica. In conseguenza, però, dell’inevitabile e sensibile rilascio di fibre, in ogni caso, si ritiene comunque necessario considerare questo personale professionalmente esposto.

### **Tecniche di bonifica**

Le canne fumarie in CA, impiegate 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, se non viene manomesso, non va incontro ad alterazioni significative tali da determinare un rilascio di fibre. Invece, lo stesso materiale esposto ad agenti atmosferici subisce un progressivo degrado per azione delle piogge acide, dello stesso stress termico, 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.

Considerato la casistica ricorrente, di fatto, i metodi di bonifica applicabili sono:

- l’incapsulamento delle pareti esterne delle canne fumarie in cemento amianto;
- il risanamento di canne fumarie interne mediante rivestimento incapsulante interno;
- il confinamento interno di canne fumarie mediante intubamento;
- la rimozione di canne fumarie esterne.

Infine, è opportuno precisare che la rimozione delle canne fumarie murate (interne) deve comunque prevedere le stesse procedure indicate per la rimozione delle canne in cemento amianto esterne.

### **Bonifica delle canne fumarie esterne in CA mediante incapsulamento delle pareti esterne**

Conviene scegliere l’intervento di incapsulamento nel caso in cui le pareti esterne delle canne fumarie presentino ancora un normale/discreto stato di conservazione.

Generalmente, l’incapsulamento richiede un trattamento preliminare della superficie del manufatto, al fine di pulirla e di garantire l’adesione del rivestimento incapsulante. Il trattamento deve essere eseguito con attrezzature idonee che evitino la liberazione di fibre di amianto nell’ambiente e consentano il recupero e il trattamento delle acque di lavaggio.

L’intervento di incapsulamento è disciplinato sia dal decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994 sia dall’Allegato 2, «Rivestimenti incapsulanti per la bonifica di manufatti in cemento-amianto», al decreto del Ministro della Sanità 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», come modificato e integrato dal D.M. 25 luglio 2001, «Rettifica al Decreto 20 agosto 1999, concernente “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».

L’Allegato 2 ha regolamentato 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, decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994.

In conformità a questo disposto, i manufatti in fibrocemento sono definiti come 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 privi, quindi, di questo ultimo.

Inoltre, i manufatti in cemento amianto sono indicati come i manufatti nei quali le fibre di rinforzo sono costituite da amianto, con o senza aggiunta di altre fibre. Il supporto è il manufatto in cemento amianto idoneo alla bonifica per incapsulamento e il prodotto incapsulante rappresenta il materiale che ingloba e/o ricopre le fibre di amianto per prevenirne il rilascio.

I prodotti incapsulanti possono essere di due tipi:

- ⇒ penetranti, se penetrano nel materiale legando le fibre di amianto tra loro e con la matrice cementizia;
- ⇒ ricoprenti, se formano una spessa membrana sulla superficie del manufatto.

Il ciclo incapsulante rappresenta la sequenza di operazioni finalizzate alla realizzazione di un rivestimento incapsulante, comprese le indicazioni necessarie per la loro corretta esecuzione, includendo le operazioni per:

- ⇒ la preparazione del supporto;
- ⇒ la scelta dei prodotti da applicare;
- ⇒ le modalità di diluizione, di applicazione e di essiccazione;
- ⇒ l'individuazione del numero delle applicazioni necessarie;
- ⇒ altre eventuali indicazioni.

Il rivestimento incapsulante è il risultato di un ciclo incapsulante applicato su manufatti di cemento amianto, avente lo scopo di evitare la dispersione di fibre nell'ambiente.

Per la bonifica mediante incapsulante, le pareti esterne delle canne fumarie in cemento amianto devono essere trattate con un rivestimento incapsulante di tipo A, a vista all'esterno, ai sensi dell'Allegato 2 al D.M. 20 agosto 1999 (aggiornato con D.M. 25 luglio 2001).

Per quanto riguarda i requisiti prestazionali minimi del rivestimento incapsulante di tipo A, a vista all'esterno, questo deve avere uno spessore medio a secco non inferiore a  $300 \mu\text{m}^1$  e, in nessun punto, deve essere inferiore a  $250 \mu\text{m}$ . Inoltre, gli ultimi due strati di questo rivestimento incapsulante dovranno essere realizzati con prodotti ricoprenti e di colore diverso e contrastante. Sui rivestimenti incapsulanti di tipo A devono essere eseguite le seguenti prove di laboratorio:

- ⇒ aderenza;
- ⇒ impermeabilità dall'acqua;
- ⇒ resistenza al gelo-disgelo;
- ⇒ prova di sole-pioggia;
- ⇒ resistenza all'invecchiamento accelerato;
- ⇒ reazione al fuoco (solo se lo spessore totale del rivestimento supera i  $600 \mu\text{m}$  e se richiesta dall'organo competente).

### **Preparazione della superficie delle pareti esterne della canna fumaria in cemento amianto**

Se la superficie deve essere trattata, prima dell'intervento, al fine di garantire l'efficacia del rivestimento incapsulante, il trattamento preliminare 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 e 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, dovrà individuare 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.

### **Applicazione del rivestimento incapsulante**

Un ciclo incapsulante può prevedere l'applicazione di un numero qualsiasi di prodotti. Uno stesso ciclo può impiegare prodotti sia penetranti sia ricoprenti. Generalmente, i risultati più efficaci e duraturi si ottengono con l'impiego di entrambi i prodotti. I prodotti dovranno essere applicati mediante una apparecchiatura a spruzzo air-less, a bassa pressione, o con altri sistemi, utilizzati in modo da non presentare rischi di liberazione di fibre.

### **Requisiti del rivestimento incapsulante**

---

<sup>1</sup>Il micrometro corrispondente a un milionesimo di metro cioè millesimo di millimetro.

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

### **Attestato di conformità**

La conformità dei rivestimenti incapsulanti alle caratteristiche prestazionali di cui al Decreto del Ministro della Sanità 20 agosto 1999, come modificato e integrato dal D.M. 25 luglio 2001, dovrà essere attestata da un laboratorio autorizzato.

Nell'attestato, con riferimento alla tipologia del laboratorio, deve essere indicato almeno:

- ⇒ quante persone lavorano;
- ⇒ il loro titolo di studio;
- ⇒ gli anni di esperienza;
- ⇒ l'elenco delle apparecchiature disponibili per l'esecuzione delle prove previste dalla UNI 10686 che riporti le seguenti informazioni:
  - il nome del costruttore;
  - il modello;
  - l'anno di fabbricazione;
  - le procedure per la taratura di queste apparecchiature.

L'attestato rilasciato al fornitore dovrà essere custodito dal committente.

### **Notifica all'organo di vigilanza**

Il committente è tenuto a dare comunicazione dei lavori all'organo di vigilanza (ASL) e alla direzione provinciale del lavoro, territorialmente competenti, in quanto ricorrono le condizioni previste dall'art. 99, comma 1, lettera a), decreto legislativo n. 81/2008 s.m.i.c. .

### **Igiene e sicurezza degli addetti**

Per quanto riguarda l'igiene e la sicurezza degli addetti, i lavori dovranno svolgersi secondo quanto disposto dal Decreto legislativo n. 81/2008. Per interventi di incapsulamento che prevedano un trattamento preliminare o la sostituzione di parte della canna fumaria, il titolare dell'impresa dovrà presentare, all'organo di vigilanza competente territorialmente, anche un piano di lavoro ai sensi dell'art. 256, TU. 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 e di indumenti protettivi.

### **Attestazione dell'esecuzione dei lavori**

L'impresa di bonifica, dopo aver messo in opera il rivestimento incapsulante, dovrà rilasciare, a firma del proprio responsabile dei lavori, un'attestazione che gli stessi sono stati eseguiti in conformità alle disposizioni di legge, secondo le indicazioni trasmesse dal fornitore e con le caratteristiche prescritte dal decreto del Ministro della Sanità 20 agosto 1999, come modificato e integrato dal D.M. 25 luglio 2001. L'esecutore della bonifica è tenuto ad attestare gli spessori del rivestimento incapsulante secco e a indicare 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 al fine di consentire al committente di programmare il piano di controllo e di manutenzione ex decreto ministeriale 6 settembre 1994.

L'attestazione deve essere conservata dal committente e deve essere presentata, a richiesta, all'organo di vigilanza competente per territorio.

Per i lavori di manutenzione e di ripristino devono essere rispettate tutte le prescrizioni del decreto del Ministro della Sanità 20 agosto 1999, come modificato e integrato dal D.M. 25 luglio 2001.

Infine, per la bonifica delle pareti interne si possono prevedere le procedure indicate per l'incapsulamento o l'intubamento delle canne fumarie in cemento amianto interna/e.

### **Bonifica delle canne fumarie interne in cemento amianto mediante incapsulamento delle pareti interne**

Per la bonifica o il "risanamento" delle canne fumarie interne in cemento amianto mediante incapsulamento delle pareti interne occorre prevedere:

- ⇒ l'utilizzo di prodotti e di tecnologie adeguate, idonee e certificate;
- ⇒ la resistenza del rivestimento interno alle normali condizioni di esercizio previste, ai componenti chimici presenti nei prodotti della combustione, alle sollecitazioni termiche e meccaniche nonché alle operazioni di pulizia o di manutenzione;
- ⇒ il rivestimento incapsulante assimilato per analogia al tipo B, a vista all'interno, o al tipo C, non a vista, ai sensi dell'Allegato 2 al D.M. 20 agosto 1999, munito di regolare attestato di conformità e di attestazione dell'esecuzione dei lavori ai sensi dello stesso decreto;
- ⇒ nel caso di rivestimento incapsulante conforme al tipo B, lo spessore medio secco non deve essere inferiore a 250 µm e in nessun punto inferiore a 200 µm. Inoltre, 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 deve essere maggiore di quello medio totale del penultimo, in nessuna misurazione effettuata lo spessore dell'ultimo prodotto deve superare del 20% lo spessore del penultimo, sul ciclo incapsulante di tipo B devono essere eseguite le seguenti prove di laboratorio:
  - aderenza;
  - reazione al fuoco;
  - resistenza al lavaggio, il cui risultato non deve essere inferiore a 5.000 cicli di lavaggio;
- ⇒ nel caso di rivestimento incapsulante conforme al tipo C, lo spessore del rivestimento incapsulante secco non deve essere inferiore a 200 µm e nessuna misurazione deve risultare inferiore a questo valore; sul ciclo incapsulante di tipo C devono essere eseguite le seguenti prove di laboratorio:
  - aderenza;
  - resistenza al gelo/disgelo;
  - reazione al fuoco.

Per il resto, relativamente al rivestimento incapsulante, vale tutto quanto riportato in riferimento alle procedure di bonifica delle canne fumarie esterne in cemento amianto mediante incapsulamento.

### **Bonifica delle canne fumarie in cemento amianto mediante confinamento interno**

Ai sensi del decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994, l'intervento di confinamento di manufatti contenenti amianto consiste nell'installazione di una barriera a tenuta che separi l'amianto dal resto; inoltre, se non è associato a un trattamento incapsulante, il rilascio di fibre continua all'interno del confinamento. Rispetto all'incapsulamento, il confinamento presenta il vantaggio di realizzare una barriera resistente agli urti.

L'intervento di confinamento interno può essere realizzato mediante "intubamento", conformemente alla norma UNI 10865:2000, inserendo una nuova tubazione all'interno, di sezione ridotta rispetto a quella oggetto di bonifica, con tutte le prescrizioni previste.

Inoltre, occorre precisare che:

- ⇒ nel caso sia necessaria una pulizia delle superfici delle pareti interne occorre prioritariamente attuare tutto quanto sopra riportato per gli interventi di manutenzione su canne fumarie in cemento amianto;
- ⇒ ai sensi dell'Allegato 2 al D.M. 20 agosto 1999 (aggiornato con D.M. 25 luglio 2001), a supporto degli interventi di confinamento, è necessario prioritariamente applicare alle pareti interne della canna fumaria preesistente un rivestimento incapsulante conforme al tipo C, munito di regolare attestato di conformità e di attestazione dell'esecuzione dei lavori ai sensi dello stesso decreto, con spessore secco non inferiore a 200 µm e nessuna misurazione deve risultare inferiore a questo valore; sul ciclo incapsulante di tipo C devono essere eseguite le seguenti prove di laboratorio:
  - aderenza;
  - resistenza al gelo/ disgelo;
  - reazione al fuoco; inoltre, per il rivestimento incapsulante valgono tutte le norme di cui all'Allegato 2;
- ⇒ in caso di necessità, si dovrà far ricorso esclusivamente a utensili manuali o ad attrezzi meccanici provvisti di sistemi di aspirazione idonei per la lavorazione del cemento-amianto, dotati di filtrazione assoluta in uscita;

- ⇒ se l'inserimento della nuova/e tubazione/i comporta eventualmente operazioni di foratura delle pareti della canna fumaria in cemento amianto, per evitare aerodispersione di fibre di amianto è necessario dotarsi di sistemi di aspirazione muniti di filtri assoluti in uscita;
- ⇒ è necessario sigillare adeguatamente lo spazio tra le pareti interne della preesistente canna fumaria in cemento amianto e la/e parete/i esterna/e della/e tubazione/i inserite.

### **Bonifica delle canne fumarie esterne in cemento amianto mediante rimozione**

Le operazioni devono essere condotte salvaguardando l'integrità del materiale in tutte le fasi dell'intervento.

Le pareti esterne e anche quelle interne della canna fumaria in cemento amianto devono essere adeguatamente trattate con incapsulante di tipo D, prima di qualsiasi manipolazione o movimentazione. L'incapsulante di tipo D, denominato anche ausiliario, deve essere munito di regolare attestato di conformità ex D.M. 20 agosto 1999 (aggiornato con D.M. 25 luglio 2001) e deve essere applicato per evitare la dispersione di fibre nell'ambiente a supporto degli interventi di rimozione. 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.

L'incapsulamento dovrà essere effettuato mediante nebulizzazione o a pioggia, con pompe a bassa pressione. In nessun caso si dovrà fare uso di getti d'acqua ad alta pressione.

Le canne fumarie in cemento amianto deve essere rimossa senza romperla evitando l'uso di strumenti demolitori. Deve essere smontata rimuovendo ganci, viti o chiodi di fissaggio, avendo cura di non danneggiare la canna stessa. Non devono essere utilizzati trapani, seghetti, flessibili o mole abrasive ad alta velocità. In caso di necessità, si dovrà far ricorso esclusivamente a 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 lasciati cadere a terra. Un idoneo mezzo di sollevamento deve essere previsto per il calo a terra dei tubi.

I tubi smontati devono essere accatastati e pallettizzati in modo da consentire un'agevole movimentazione con i mezzi di sollevamento disponibili in cantiere. 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.

I materiali in cemento amianto rimossi devono essere chiusi in imballaggi non deteriorabili o rivestiti con teli di polietilene sigillati. Eventuali pezzi acuminati o taglienti devono essere sistemati in modo da evitare lo sfondamento degli imballaggi.

Gli eventuali rifiuti in frammenti minuti devono essere raccolti al momento della loro formazione e racchiusi in sacchi di materiale impermeabile non deteriorabile immediatamente sigillati.

Giornalmente deve essere effettuata una pulizia a 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.

Tutti i materiali di risulta devono essere etichettati a norma di legge.

I materiali rimossi devono essere allontanati dal cantiere il prima possibile, tramite un trasportatore autorizzato, iscritto all'Albo gestori ambientali nella categoria 5, «Raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi», e dovranno essere conferiti a impianto di stoccaggio o a discarica autorizzati, unitamente al materiale d'uso (tute, filtri, materiale aspirato), anch'esso insaccato e sigillato a parte. È necessario precisare, infine, che non tutti gli impianti di stoccaggio o le discariche autorizzate a ricevere materiali da costruzione a base di amianto (come il cemento amianto), con codice CER 170605, possono ricevere, in aggiunta delle comuni lastre in cemento amianto, anche tubazioni o, comunque, manufatti cavi.

### **Predisposizione di un programma di manutenzione e di controllo**

È sempre necessario predisporre un apposito programma di manutenzione e di controllo, anche a seguito degli interventi di incapsulamento e di confinamento.

Soltanto la rimozione della canna fumaria in cemento amianto fa venire meno questo obbligo.

In particolare, nel caso di incapsulamento, ai fini della valutazione dello stato di conservazione e dell'idoneità del rivestimento realizzato, che col tempo può alterarsi o essere danneggiato, ed eventualmente ripetere il trattamento.

In particolare, occorre controllare che:

- ⇒ non siano avvenuti distacchi, sfaldamenti e fessurazioni del rivestimento incapsulante dalla superficie del manufatto;
- ⇒ non sia scomparso il colore dell'ultimo strato con conseguente affioramento del colore del prodotto sottostante.

In base ai risultati del controllo potranno essere scelti i seguenti interventi:

- ⇒ 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 quanto riguarda il confinamento, interno, della canna fumaria in cemento amianto, occorre verificare che l'intubamento realizzato per il confinamento sia mantenuto in buone condizioni e che il confinamento stesso si mantenga efficace nel tempo.

Infine, si ricorda che le incombenze del proprietario dell'immobile e/o del responsabile dell'attività, ai sensi del D.M. 6 settembre 1994, prevedono comunque:

- ⇒ la designazione della figura responsabile con compiti di controllo e di coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare le canne fumarie in cemento amianto;
- ⇒ la tenuta di idonea documentazione da cui risulti l'ubicazione dei materiali contenenti amianto;
- ⇒ la segnalazione e l'etichettatura di presenza di manufatti in amianto;
- ⇒ la definizione di apposite procedure di autorizzazione per le attività di manutenzione;
- ⇒ la registrazione di tutti gli interventi effettuati sulle canne fumarie in cemento amianto;
- ⇒ una adeguata e corretta informazione agli occupanti dell'edificio sulla presenza della canna fumaria in cemento amianto, sui rischi potenziali e sui comportamenti da adottare.

# RILEVAMENTO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA COPERTURA SECONDO LA UNI 10608 (valevole solo per la Regione Liguria)

## Requisiti fondamentali del Metodo UNI 10608

Il metodo, definito "a strappo", consente di misurare la quantità di fibre di amianto libere o facilmente liberabili presenti sulla superficie di lastre ondulate o piane.

Si tratta di un metodo pratico ed oggettivo per la valutazione dello stato di degrado della superficie delle lastre ondulate e piane di fibrocemento contenente amianto, fabbricate inglobando fibre di amianto in una matrice cementizia.

Lo stato di degrado si valuta pesando la quantità di materiale (fibre e matrice) che rimane aderente ad un nastro adesivo standardizzato che si applica alla superficie in esame (un nastro comunemente reperibile, adatto agli scopi della norma, è il nastro 3M 395 della 3M Italia).

La superficie della lastra su cui effettuare la prova deve essere asciutta (convenzionalmente è asciutta una lastra sulla quale non ha piovuto per 48 ore).

Sulla superficie della lastra non deve essere fatta alcuna operazione di pulizia, spazzolatura od altro.

Occorre evitare di effettuare le prove su lastre con significativa presenza di muffe, muschio o licheni.

Se ciò non fosse possibile, si deve applicare il nastro adesivo sulla lastra ed effettuare lo strappo del nastro con la conseguente asportazione della muffa o del muschio, quindi applicare un nuovo nastro ed utilizzarlo per la prova.

Nel caso in cui l'esecuzione della prova avvenga in laboratorio, le lastre prelevate dalla copertura devono essere condizionate nell'ambiente del laboratorio per almeno 48 ore.

Per ogni prova si devono utilizzare tre spezzoni di nastro, applicati sulla stessa lastra o su lastre diverse (il nastro deve essere misurato con la precisione di 1 mm).

Se le lastre sono ondulate si applica il nastro trasversalmente alle onde per uno sviluppo pari a due onde complete (evitando la sovrapposizione di testata, cioè la parte della lastra che rimaneva sotto l'altra).

Se la lastra è piana il nastro viene posto parallelamente ad uno dei due lati (sempre evitando la zona di sovrapposizione) per un tratto di almeno 20 cm.

Con uno strappo non violento si toglie il nastro e lo si ripiega su se stesso per non perdere il materiale asportato.

La prova è valida se la differenza tra i singoli pesi (sensibilità della bilancia  $\pm 1$  mg) e la loro media non supera il 20 % (in caso contrario si devono ripetere le prove).

Correlazione tra la massa del materiale (media aritmetica di tre prove) distaccato e lo stato della superficie delle lastre:

mg / cm <sup>2</sup>	Stato della superficie
0 - 0,5	Ottimo
0,51- 1,00	Buono
1,01 - 2,0	Scadente
> 2,01	Pessimo

## RILEVAMENTO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA COPERTURA

Lato Nord

Lato Sud

Lato Est

Lato Ovest

Quando lo stato della copertura non è uniforme compilare la seguente scheda per ciascun lato.

N°	Parametro	Osservazioni	Punteggio per singola voce	Punteggio assegnato
1	Compattezza del materiale	con una pinza gli angoli o i bordi delle lastre si rompono in modo netto emettendo un suono secco	1	
		con una pinza gli angoli o i bordi delle lastre tendono a piegarsi o a sfaldarsi	3	
		con le mani gli angoli o i bordi si piegano e si sfaldano facilmente	9	
2	Affioramento di fibre	con una lente di ingrandimento si osservano fasci di fibre inglobati nella matrice cementizia	1	
		con una lente di ingrandimento si osservano fasci di fibre parzialmente inglobati nella matrice cementizia	3	
		i fasci di fibre che si osservano con una lente di ingrandimento sono facilmente asportabili con pinzette	9	
3	Sfaldamenti, crepe, rotture	assenti	1	
		poco frequenti	2	
		numerose	3	
4	Materiale friabile o polverulento in grondaia	assente	1	
		scarso	2	
		consistente	3	
5	Stalattiti	assenti	1	
		di piccolissime dimensioni	2	
		di dimensioni consistenti	3	
<b>Giudizio dello stato di conservazione della copertura *</b>			Somma	

\* Giudizio dello stato di conservazione della copertura = Somma dei punteggi assegnati

**Discreto 5 - 10**

**Scadente 11 - 20 \*\***

**Pessimo 21 - 27**

\*\* Nelle situazioni classificate come scadenti ed aventi un giudizio con punteggio vicino al limite massimo di 20 si può richiedere una valutazione più specifica.

**AZIONI CONSEGUENTI AL GIUDIZIO ESPRESSO SULLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA COPERTURA E AL CONTESTO IN CUI E' UBICATA**

<b>Somma</b>	<b>Giudizio dello stato di conservazione della copertura *</b>	<b>Azioni conseguenti</b>
5 - 10	Discreto	Valutare lo stato della copertura, almeno ogni 3 anni, e adottare una specifica procedura operativa per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, ed in generale per qualsiasi operazione di accesso, al fine di evitare il disturbo delle lastre.
11 -20	Scadente	Valutare lo stato della copertura annualmente e comunque prevedere un intervento di bonifica** da effettuarsi entro 3 anni. Nel caso di contiguità del manufatto a luoghi con presenza di persone e/o in vicinanza con scuole o luoghi di cura prevedere la bonifica entro un anno.
21- 27	Pessimo	Prevedere un intervento di bonifica ** entro 18 mesi, privilegiando la rimozione come soluzione d'eccellenza. Nel caso di contiguità del manufatto a luoghi con presenza di persone e/o in vicinanza con scuole o luoghi di cura prevedere la rimozione entro 6 mesi, fatti salvi tempi più brevi secondo giudizio dell'Organo di controllo. In questi casi si propone di fare ricorso all'ordinanza emessa dall'Autorità Sanitaria Locale.

\* Si deve tener conto del giudizio del lato peggiore.

\*\* Quando l'intervento di bonifica prevede la rimozione del materiale, la ditta esecutrice deve presentare, ai sensi dell'art. 256 del D.Lgs. 81/08 s.m.i.c, il piano di lavoro alla A.U.S.L., competente per territorio, che rilascerà relativo parere.

LOGO AZIENDALE

## Verifica Idoneità Tecnico-Professionale

- Impresa Affidataria**
- Impresa Esecutrice**
- Impresa Subappaltatrice**
- Lavoratori Autonomi**

preparata da

Geom. Silvio Coxe

.....

verificata da

.....

approvata da

.....

COPIA:  CONTROLLATA N° \_\_\_\_\_

NON CONTROLLATA

ASSEGNATA A: \_\_\_\_\_

DATA DI DISTRIBUZIONE E FIRMA DDL E/O DIRIGENTE: \_\_\_\_\_

N. B.: Questo documento è di esclusiva proprietà dell'AZIENDA, e non può essere riprodotto in alcun modo e/o divulgato a terzi senza autorizzazione scritta da parte del Legale Rappresentante.

## 1 INDICE DOCUMENTI

MOD	01	Anagrafica dell'impresa Affidataria e/o Appaltatrice e/o Subappaltatrice e/o Lavoratore autonomo
MOD	02	Sistema di qualificazione SOA e certificazione qualità-sicurezza-ambiente-etica
MOD	03	Attività svolta dall'impresa Affidataria e/o Appaltatrice e/o Subappaltatrice e/o Lavoratore autonomo
MOD	04	Dati relativi alle varie figure professionali
MOD	05	Dati relativi al personale che opererà sul cantiere
MOD	06	Dati relativi all'informazione, formazione e addestramento
MOD	07	Dati relativi alle figure professionali certificate
MOD	08	Dati relativi alle macchine e attrezzature
MOD	09	Referenze più significative
MOD	10	Elenco DPI forniti ai dipendenti
MOD	11	Dichiarazione organico medio annuo
MOD	12	Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui al comma 1, articolo 14 del D. Lgs. 81/2008
MOD	13	Richiesta allegati e presa visione

## 2 STATO DELLE REVISIONI

EDIZ. N°	REV. N°	DATA	DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE
1	0	XX/XX/XXXX	Prima emissione

**MOD 1 - Anagrafica dell'impresa Affidataria e/o Esecutrice e/o Subappaltatrice e/o Lavoratore autonomo**

ANAGRAFICA	
Denominazione:	
Forma giuridica	
Indirizzo/sede legale:	
C. Fiscale / Partita IVA	
Tel:	Fax: E-mail:
Titolare/legale rappresentante	
Direttore tecnico:	
Cellulare/i referente/i	
Iscrizione C.C.I.A.A.:	
Iscrizione Albo Gestore Rifiuti	<input type="checkbox"/> Categoria 10a <input type="checkbox"/> Categoria 10b Classe <input type="checkbox"/> a) <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/> c) <input type="checkbox"/> d) <input type="checkbox"/> e)
Settore merceologico codice attività ISTAT:	
Anno di inizio attività:	
<input type="checkbox"/> azienda familiare	
<input type="checkbox"/> impresa artigiana	
<input type="checkbox"/> cooperativa di:	
<input type="checkbox"/> impresa industriale	
<input type="checkbox"/> consorzio di:	
<input type="checkbox"/> associazione temporanea di imprese	
<input type="checkbox"/> associazione temporanea di imprese in ambito Europeo	
<input type="checkbox"/> aggregazione di lavoratori autonomi (Società di fatto)	

NUMERO ADDETTI			
<input type="checkbox"/> azienda fino a 15 addetti		<input type="checkbox"/> azienda oltre 15 addetti	
Dirigenti:	Quadri:	Impiegati:	
Operai (tot.):	Specializzati:	Qualificati:	Comuni:

<b>ORGANICO</b>		
Organico medio annuo _____		
<b>Contratto collettivo nazionale applicato</b>		
<input type="checkbox"/> EDILIZIA INDUSTRIA	<input type="checkbox"/> EDILIZIA PICC. INDUSTRIA	<input type="checkbox"/> EDILIZIA COOPERATIVE
<input type="checkbox"/> EDILIZIA ARTIGIANI	<input type="checkbox"/> ALTRO ...	<input type="checkbox"/> ALTRO ...

<b>POSIZIONI ASSICURATIVE</b>		
Posizione INAIL:	n°	Città/prov.
Posizione INPS:	n°	Città/prov.
Iscrizione Cassa Edile:	n°	Città/prov.
Polizza Rct o Rco:	n°	Assicurazione:
Altre polizze assicurative:	n°	Assicurazione:
Altre polizze assicurative:	n°	Assicurazione:

Nel caso di associazione temporanea di imprese, la documentazione sarà riferita sia all'impresa capofila che alla/e mandante/i.

**MOD 2 – Sistema di qualificazione S.O.A. e certificazione qualità sicurezza ambiente etica**

<b>Sistema di qualificazione S.O.A</b>		
<b>Categoria</b>	<b>Classifica</b>	<b>Organismo di attestazione</b>
<b>Certificazione qualità-sicurezza-ambiente-etica</b>		
<b>Certificazione</b>	<b>si no in itinere</b>	<b>Ente di Certificazione</b>
Qualità	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> in itinere	
Sicurezza	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> in itinere	
Ambiente	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> in itinere	
Etica	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> in itinere	
Integrata - qualità, sicurezza	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> in itinere	
Integrata - qualità, sicurezza, ambiente -	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> in itinere	
Integrata - qualità, sicurezza, ambiente, etica -	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> in itinere	

**MOD 3 – Attività svolta dall'impresa Affidataria e/o Esecutrice e/o Subappaltatrice e/o Lavoratore autonomo**

<b>ATTIVITÀ SVOLTA</b>	
Lavorazioni che l'azienda è in grado di eseguire:	
<input type="checkbox"/> gestione dell'appalto	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> costruzioni civili	<input type="checkbox"/> costruzioni industriali
<input type="checkbox"/> opere in cemento armato	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ristrutturazioni civili	<input type="checkbox"/> ristrutturazioni industriali
<input type="checkbox"/> manutenzioni civili	<input type="checkbox"/> manutenzioni industriali
<input type="checkbox"/> restauri	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> demolizione fabbricati	<input type="checkbox"/> demolizione speciali
<input type="checkbox"/> costruzioni stradali	<input type="checkbox"/> manutenzioni stradali
<b>LAVORI DI SPECIALIZZAZIONE</b>	
<input type="checkbox"/> opere in c.a. (muri, solai, scale e altro)	<input type="checkbox"/> opere in muratura (tamponamenti, pareti interne, ecc.)
<input type="checkbox"/> pareti in cartongesso	<input type="checkbox"/> controsoffitti in cartongesso
<input type="checkbox"/> opere in lapideo (posa soglie, davanzali, stipiti)	<input type="checkbox"/> intonaci interni ed esterni
<input type="checkbox"/> isolamenti termici	<input type="checkbox"/> isolamenti acustici
<input type="checkbox"/> pavimenti e rivestimenti in ceramica	<input type="checkbox"/> pavimenti e rivestimenti in lapideo
<input type="checkbox"/> opere murarie in genere (assistenze murarie in genere)	<input type="checkbox"/> ponteggi
<input type="checkbox"/> tinteggiature interne ed esterne	<input type="checkbox"/> verniciature
<input type="checkbox"/> impermeabilizzazioni	<input type="checkbox"/> pavimenti industriali
<input type="checkbox"/> demolizioni manuali	<input type="checkbox"/> demolizioni meccaniche
<input type="checkbox"/> opere speciali (micropali, tiranti, diaframmi)	<input type="checkbox"/> scavi e movimento terra
<input type="checkbox"/> carpenteria metallica pesante	<input type="checkbox"/> opere in ferro (ringhiere, cancellate, ecc.)
<input type="checkbox"/> rimozione materiali in AC compatto	<input type="checkbox"/> rimozione materiali in Amianto friabile
<input type="checkbox"/> impianti idrici - sanitari	<input type="checkbox"/> impianti di climatizzazione
<input type="checkbox"/> impianti di riscaldamento	<input type="checkbox"/> impianti di trattamento aria
<input type="checkbox"/> impianti elettrici	<input type="checkbox"/> impianti TV
<input type="checkbox"/> impianti di allarme	<input type="checkbox"/> impianti di terra e scariche atmosferiche
<input type="checkbox"/> impianti di automazione	<input type="checkbox"/> impianti di trasmissione e trattamento dati

**MOD 4 – Dati relativi alle varie figure professionali**

DATI RELATIVI ALLE VARIE FIGURE PROFESSIONALI			
a1)	Il Datore di Lavoro	Nome Cognome	
		Nato a	
		Residente a	via
		Codice fiscale	
a2)	Delegato del DdL <input type="checkbox"/> aziendale <input type="checkbox"/> esterno	Nome Cognome	
		Nato a	
		Residente a	via
		Codice fiscale	
		Con studio in	via
		telefono	Fax
b)	Il R.S.P.P. <input type="checkbox"/> aziendale <input type="checkbox"/> esterno	Nome Cognome	
		Nato a	
		Residente a	via
		Codice fiscale	
		Con studio in	via
		telefono	Fax
c)	Il RLS <input type="checkbox"/> aziendale <input type="checkbox"/> territoriale <input type="checkbox"/> non eletto	Nome Cognome	
		Nato a	
		Residente a	via
		Codice fiscale	
d)	Il Medico Competente è	Nome Cognome	

	il Dr.	Data nomina			
		Con studio in		via	
		telefono		Fax	
e)	Direttore di cantiere	Nome Cognome			
		Codice fiscale			
		Data nomina			
f1)	1° Capo cantiere e/o preposto:	Nome Cognome			
		Codice fiscale			
		Data nomina			
f2)	2° Capo cantiere e/o preposto:	Nome Cognome			
		Codice fiscale			
		Data nomina			
g)	Addetti alla gestione emergenze:				
g.1	Per il Primo Soccorso	1°			
		2°			
		3°			
		4°			
g.2	Per la lotta antincendio	1°			
		2°			
		3°			
		4°			
g.3	Per l'evacuazione	1°			
		2°			
		3°			
		4°			











AZIENDA XX

Verifica tecnico-professionale Imprese: VTPI

Per affidamento di opere in azienda

Edizione: 1

Revisione: 0

Data revisione: XX/XX/XXXX

**MOD 9 – Referenze più significative (in mancanza di sistema di qualificazione SOA)**

REFERENZE (più significative)		
<i>Committente</i>	<i>Opera/e eseguita/e</i>	<i>Importo €</i>

Allegati:

⇒ certificati di regolare esecuzione rilasciati dal Direttore dei Lavori e controfirmati dal Committente.



**MOD 11 – Dichiarazione organico medio annuo**

Il sottoscritto			
nato a		il	
residente a		Prov.	
via/piazza			
telefono		FAX	
in qualità di			
dell'impresa/ditta		P. IVA	

Consapevole delle sanzioni previste dall'art. 26 della Legge 15/1968 e dal 3° comma dell'articolo 11 del D.P.R. 403/1998 in caso di dichiarazioni false e mendaci, Visto l'articolo 90 comma 9, lettera b) del D. Lgs. 81/2008

**DICHIARA**

<input type="checkbox"/> azienda fino a 15 addetti	<input type="checkbox"/> azienda oltre 15 addetti		
Numero Addetti			
Quadri .....	Dirigenti .....	Impiegati .....	
Operai .....	di cui specializzati .....	qualificati .....	comuni .....
Organico medio annuo per l'anno solare precedente a quello della richiesta di qualificazione .....			
Organico medio previsto per il cantiere oggetto di eventuale appalto .....			

Tipologia di contrattazione collettiva nazionale applicata			
C.C.N.L. applicato	<input type="checkbox"/> Edilizia industria	<input type="checkbox"/> Edilizia cooperativa	
	<input type="checkbox"/> Edilizia artigiani	<input type="checkbox"/> Edilizia piccola industria	
Altro tipo di C.C.N.L. applicato	.....		

Dati relativi all'intero organico dell'impresa

Posizione INPS \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_

n. addetti	Data	Estremi del versamento	Versamento Euro.

Posizione INAIL \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_

n. addetti	Data	Estremi del versamento	Versamento Euro.

Posizione Cassa Edile n° \_\_\_\_\_ provincia di \_\_\_\_\_

n. addetti	Data	Estremi del versamento	Versamento Euro.

che i dati riportati sono veritieri e comunque si impegna a fornire su richiesta copia dei documenti comprovanti le indicazioni contenute nella presente dichiarazione.

*AZIENDA XX*

*Verifica tecnico-professionale Imprese: VTPI*

*Per affidamento di opere in azienda*

*Edizione: 1*

*Revisione: 0*

*Data revisione: XX/XX/XXXX*

---

Si allega fotocopia della carta di identità.

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 196/03

Data: .....

*Timbro e firma*

**MOD 12 - Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui al comma 1, articolo 14 del D. Lgs. 81/2008**

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ  
(d.p.r. 445 DEL 28/12/2000 G.U. n. 42 del 20 febbraio 2001)

Allegato XVII lettera d) D. Lgs. 81/2008

Il sottoscritto			
nato a		il	
residente a		Prov.	
via/piazza			
telefono		FAX	
in qualità di			
dell'impresa/ditta		P. IVA	

Consapevole delle sanzioni previste dall'art. 26 della Legge 15/1968 e dal 3° comma dell'articolo 11 del D.P.R. 403/1998 in caso di dichiarazioni false e mendaci, Vista la lettera d), dell'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008

DICHIARA

Di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui al comma 1, articolo 14 del D. Lgs. 81/2008.

Si allega fotocopia della carta di identità.

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 196/03

Data: .....

Timbro e firma

**MOD 13 - Richiesta allegati e presa visione**

L'appaltatore al fine di poter essere inserito presso l'albo dei fornitori/appaltatori del Committente, dovrà provvedere ad allegare e mettere a disposizione per visura i seguenti documenti.

**Allegati:**

- Certificato della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura.
- Copia libro unico autenticato dal Consulente del Lavoro.
- Dichiarazione di "REGOLARITA' CONTRIBUTIVA -- DURC--" dei vari enti (Inps, Inail, Cassa edile), con allegato copia del modello F24 degli ultimi due mesi.
- Copia contratto con Medico Competente.
- Copia del documento di condegna delle tessere di riconoscimento.
- Copia attestati di partecipazione ai corsi di formazione / primo soccorso / emergenza / ecc.
- Copia attestati di partecipazione ai corsi di addestramento
- Copia documento nomina degli incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso e gestione dell'emergenza;
- Copia documento nomina degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione.
- Copia attestante i requisiti del RSPP secondo i disposti del D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni.
- Copia certificato sistema di gestione "qualità".
- Copia certificato sistema di gestione "Salute e Sicurezza sul Lavoro".
- Copia certificato sistema di gestione "ambientale".
- Copia certificato sistema di gestione "qualità, sicurezza e ambiente" integrato.
- Copia certificato di attestazione S.O.A .
- Copia certificazioni "figure professionali".
- Copia dei certificati di regolare esecuzione rilasciati dal direttore dei lavori, opere più significative.
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del D. Lgs. 81/08.
- Dichiarazione prevista dall'articolo 90 comma 9 lettera b) del D. Lgs. 81/08 concernente l'organico medio annuo, gli estremi delle denunce all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato.
- Dichiarazione organico medio annuo.

**A disposizione per visura:**

- Documento di valutazione dei rischi
- Documento di valutazione rischio rumore
- Documento di valutazione rischio vibrazioni HAV e WBV
- Documento di valutazione rischio Stress lavoro-correlato
- Documento di valutazione rischio chimico

- Documento di valutazione rischio biologico
- Documento di valutazione rischio Radiazioni Ottiche Artificiali
- Procedure operative
- Schede di consegna dei DPI (prima fornitura, reintegro periodico e reintegro straordinario) ai dipendenti
- Registro delle visite mediche
- Registro delle vaccinazioni antitetaniche
- Registro verifiche per abuso di alcool e uso di stupefacenti

## DESIGNAZIONE RESPONSABILE AMIANTO

**Oggetto:** Nomina del Responsabile per il controllo ed il coordinamento di tutte le attività che possono interessare i materiali di amianto presso .....

Facendo riferimento alle analisi ambientali eseguite da persona competente di cui al DM 14/05/1996 Allegato 5<sup>1</sup>, di seguito riportate:

1. Analisi coperture eternit (n. prot o n. documento);
2. Analisi delle fibre aerodisperse (n. prot o n. documento);
3. Individuazione dei materiali contenenti amianto (n. prot o n. documento);

relative alla valutazione della presenza di materiale contenente amianto presso l'azienda ..... in ottemperanza agli obblighi di legge:

D. Lgs. n. 81 del 9.04.2008 s.m.i.c.;

Legge 257 del 27.03.1992;

D. Lgs. n. 257 del 25.07.2006;

DM del 6/09/1994;

DM 14/05/1996;

nonché della Legge Regione ..... e del Piano Regionale Amianto ..... (PRAL) - DGR n. .... del .....

Si dispone la nomina di:

**sig. NOME COGNOME**

quale Responsabile Amianto ovvero quale Responsabile per il controllo ed il coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto all'interno dell'azienda indicata in oggetto.

Il medesimo è incaricato pertanto di provvedere a dare attuazione a quanto previsto dal punto 4 dell'allegato al DM 6/9/1994, ovvero di:

- ⇒ esecuzione di un sopralluogo presso l'edificio al fine di visionare i Manufatti Contenenti Amianto (MCA) e di valutarne lo stato di degrado;
- ⇒ applicazione sul Manufatto Contente Amianto di idonei algoritmi algebrici atti a valutarne il rischio;
- ⇒ predisposizione di tutta la documentazione relativa alle procedure in materia di sicurezza da attuarsi presso il sito;
- ⇒ proporre i metodi di bonifica;
- ⇒ predisporre il Programma di controllo dei materiali di amianto e le Procedure per le attività di custodia e di manutenzione;
- ⇒ specificare le misure di sicurezza e di prevenzione da rispettare durante gli interventi di bonifica;
- ⇒ predisposizione di tutta la documentazione da inviare agli occupanti dell'edificio ed alle imprese manutentrici;
- ⇒ redigere la nota informativa per i lavoratori che potrebbero essere esposti al rischio amianto;

---

<sup>1</sup> ALLEGATO 5 - REQUISITI MINIMI DEI LABORATORI PUBBLICI E PRIVATI CHE INTENDONO EFFETTUARE ATTIVITÀ ANALITICHE SULL'AMIANTO.

### PREMESSA

Il Decreto Ministeriale 6/9/94, pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 156 della Gazzetta Ufficiale n. 288 del 10/12/94, indica negli allegati 1, 2 e 3 le procedure di analisi qualitative e quantitative dell'amianto.

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

#### 1. REQUISITI MINIMI PER LE ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO.

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

- ⇒ evidenziare le aree ove sono ubicati i materiali danneggiati in cui si dovrà vietare l'accesso;
- ⇒ ispezionare il materiale almeno una volta all'anno, predisponendo la relazione da inviare alla ASL competente per territorio;
- ⇒ fornire corrette informazioni agli occupanti gli edifici sulla presenza di amianto e sui comportamenti da adottare;
- ⇒ predisporre specifiche procedure e misure di sicurezza per tutte le attività di manutenzione che possono causare disturbo dei materiali contenenti amianto;
- ⇒ segnalare con idonea cartellonistica la presenza di amianto;
- ⇒ caratterizzazione dei locali (dimensioni, accessibilità, ventilazione, ecc.) e delle lavorazioni svolte comprese le possibili attività di manutenzione straordinaria svolte da personale interno o da ditte esterne;
- ⇒ predisposizione della documentazione fotografica del manufatto a colori con annotazione del punto di vista da cui è stata scattata la foto al fine di effettuare confronti fotografici significativi nel corso dei monitoraggi successivi;
- ⇒ elaborazione di una Relazione Tecnica Finale (**Fascicolo Amianto**) sullo stato di fatto del Sito Contenete Amianto;
- ⇒ predisposizione della/e scheda/e di notifica (Censimento) attuata secondo le indicazioni del DM 06/09/1994 - Allegato n.5 su base regionale.

Il Committente informerà il responsabile ogni volta che verranno eseguiti degli interventi che possano disturbare il Manufatto Contenente Amianto, al fine di poter garantire la massima sicurezza nelle operazioni manutentive.

Il Detentore

Per ricevuta:

data \_\_\_\_\_

firma \_\_\_\_\_

# Interventi di manutenzione sulle condotte di acqua potabile in AC

## Premessa

Le tubazioni in cemento-amianto, sono state impiegate per diversi decenni in edilizia e molto diffusamente nella realizzazione di linee acquedottistiche per la distribuzione dell'acqua potabile.

Dal punto di vista sanitario, com'è noto, il rischio correlato all'amianto dipende dalla possibilità di inalazione di fibre aerodisperse; la presenza di tubazioni acquedottistiche interrato a diversi centimetri di profondità non costituisce per tale motivo un rischio per la popolazione.

Viceversa, in caso di interventi manutentivi, riparazioni o sostituzioni, che comportano pertanto l'escavo del terreno, l'esposizione del manufatto all'aria aperta e interventi potenzialmente "disturbanti", può sussistere un rischio espositivo per i lavoratori, al punto di rendere necessario l'intervento di imprese di bonifica di amianto e la presentazione di un Piano di Lavoro all'Azienda ULSS competente per territorio ai sensi dell'art. 256 del D. Lgs. n. 81/2008.

Le fibre di amianto che dovessero distaccarsi all'interno delle tubazioni e, veicolate dal flusso dell'acqua, se venissero ingerite, comporterebbero un rischio sanitario nella popolazione esposta?

Il Decreto Ministeriale 14 maggio 1996 - Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante: "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"- all'Allegato 3, stabilisce i criteri per la manutenzione e l'uso di tubazioni e cassoni in cemento-amianto destinati al trasporto e/o al deposito di acqua potabile e non.

In esso è stata valutata dal punto di vista tecnico normativo la problematica connessa all'utilizzo di tubazioni e cassoni in cemento-amianto per il trasporto e il deposito di acqua potabile, individuando specifici indirizzi comportamentali.

Basandosi sulle indicazioni fornite dall'Istituto Superiore di Sanità, si riscontra che gli studi svolti a livello internazionale su popolazioni esposte, attraverso l'acqua potabile, a concentrazioni di fibre di amianto variabili da 1 milione a 200 milioni di fibre/litro, provenienti sia da sorgenti naturali contaminate che dalla cessione da parte di condotte o cassoni in cemento-amianto, non hanno fornito finora chiare evidenze di una associazione fra eccesso di tumori gastrointestinali e consumo di acqua potabile contenente fibre di amianto.

Viene citato a tal proposito il documento intitolato "Direttive di qualità per l'acqua potabile" - Volume 1 Raccomandazioni, pubblicato nel 1994 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel quale tale l'O.M.S. si è così espressa: "... Non esiste dunque alcuna prova seria che l'ingestione di amianto sia pericolosa per la salute, non è stato ritenuto utile, pertanto, stabilire un valore guida fondato su delle considerazioni di natura sanitaria, per la presenza di questa sostanza nell'acqua potabile".

Il problema potrebbe verificarsi per la popolazione durante gli interventi di manutenzione qualora gli addetti alla manutenzione non dovessero adottare tutti gli accorgimenti possibili per evitare l'introduzione nella condotta di micro residui da lavorazioni. In pratica dovrebbero aspirare ogni minimo residuo di materiale derivante dal taglio della condotta.

**Il problema sarebbe superato se gli Enti/Committenti adottassero e si assicurassero che fosse rispettata la procedura che segue.**

# INTERVENTI DI MANUTENZIONE E DI RIMOZIONE DI CONDOTTE IDRICHE IN CEMENTO-AMIANTO

## Procedura operativa

Fase di lavoro	Verifica dell'Idoneità Tecnica Professionale della ditta
Attività	<p>La verifica dell' idoneità tecnico-professionale richiede molta attenzione, tenendo conto in particolare che le modalità di cui all'articolo 26 comma 1, D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. non esauriscono l'obbligo di verifica, posto che detta verifica riguarda il concetto così definito dall'articolo 89 comma 1, D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. "idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare".</p> <p>La verifica dell' idoneità tecnico-professionale deve essere formale "il certificato della Camera di Commercio deve attestare l'inerenza dell'attività svolta a quella richiesta dal contratto e da quanto tempo l'impresa opera sul mercato, richiesta del DURC", e sostanziale, non solo in un'ottica economica, bisogna scegliere l'appaltatore e più in genere il soggetto a quale affidare l'incarico, accertando che la persona, alla quale si rivolge, sia non soltanto munita dei titoli di idoneità prescritti dalla legge, ma anche della capacità tecnica e professionale, proporzionata al tipo astratto di attività commissionata ed alle concrete modalità di espletamento della stessa.</p> <p>Una <b>mera verifica documentale</b> è insufficiente, una verifica limitata alle modalità documentali non esonera il committente dalla responsabilità di aver scelto in modo negligente l'appaltatore (cfr. art. 43 codice penale ai sensi del quale "il delitto: ... è <b>colposo</b>, o contro l'intenzione quando l'evento, anche se prevenuto, non è voluto dall'agente e si verifica a causa di negligenza o imprudenza o imperizia, ovvero per inosservanza di leggi, regolamenti, ordini o discipline"), e dunque la verifica dell' idoneità tecnico professionale deve estendersi alla verifica diligente e perita della effettiva <b>capacità tecnico professionale</b> della parte contraente di svolgere i lavori commissionati in modo sicuro e non lesivo dell'integrità psicofisica altrui. In tal senso la Cassazione è perentoria nell'affermare la necessità di una verifica dell' idoneità tecnico-professionale non limitata al solo aspetto documentale: "<b><i>in materia di responsabilità colposa, il committente di lavori dati in appalto deve adeguare la sua condotta a due fondamentali regole di diligenza e prudenza: a) scegliere l'appaltatore e più in genere il soggetto al quale affidare l'incarico, accertando che la persona, alla quale si rivolge, sia non soltanto munita dei titoli di idoneità prescritti dalla legge, ma anche della capacità tecnica e professionale, proporzionata al tipo astratto di attività commissionata ed alle concrete modalità di espletamento della stessa</i></b>" [Cassazione Penale, Sez. 4, 19 aprile 2010, n. 15081].</p> <p>Il Committente e/o il DdL dell'Azienda Committente deve verificare l' idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici (affidataria e/o esecutrici) o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori e alle funzioni da affidare (Allegato VII del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.).</p> <p>In questo caso, è buona norma farsi rilasciare dalle imprese Appaltatrici, <i>prima di farle partecipare alla gara d'appalto</i>, la documentazione dettagliata relativa a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ certificato della Camera di commercio Industria Artigianato e Agricoltura con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;</li><li>⇒ autocertificazione dell'impresa appaltatrice del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionali, ai sensi dell'art. 47 del DPR n. 445/2000 (<i>è uno dei due documenti obbligatoriamente richiesti dall'art. 26 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. e presuppone un'assunzione di responsabilità del dichiarante</i>);</li><li>⇒ dichiarazione di "Regolarità Contributiva –DURC–", considerato che ha validità 120 giorni richiedere copia del modello F24 recente;</li><li>⇒ curriculum dell'impresa che riporti in evidenza lavori della stessa specie di quelli richiesti nell'appalto specifico (se l'impresa non ha l'attestazione SOA), corredati dei certificati di regolare esecuzione rilasciati dal Direttore dei Lavori e controfirmati dal Committente;</li><li>⇒ attrezzature e mezzi d'opera e idoneità in riferimento alla legislazione in materia di sicurezza sul lavoro:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ schede di manutenzione periodica delle macchine, attrezzature e opere provvisionali;</li><li>➤ contratti con officine di manutenzione;</li></ul></li><li>⇒ organizzazione aziendale per la sicurezza, procedure operative, documento di valutazione del rischio e/o DVR procedure standardizzate (il comma 7 dell'art. 29 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. ha stabilito che: "<b><i>7. Le disposizioni di cui al comma 6 non si applicano alle attività svolte nelle seguenti aziende: b) aziende in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori a rischi chimici, biologici, da atmosfere esplosive, cancerogeni mutageni, connessi all'esposizione ad amianto</i></b>"), allegare copia del:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ documento di valutazione rischio rumore;</li><li>➤ documento di valutazione rischio vibrazioni HAV e WBV;</li></ul></li></ul>

- documento di valutazione rischio stress lavoro-correlato;
  - documento di valutazione rischio chimico;
  - documento di valutazione rischio biologico;
  - documento di valutazione radiazioni ottiche artificiali/naturali;
  - piano di Emergenza ed Evacuazione;
- ⇒ elenco dei dispositivi di protezione individuale e copia della consegna dei DPI ai lavoratori;
  - ⇒ attestazioni che il DdL, il/i Dirigente/i, il/i preposto/i, sono in possesso di adeguata formazione, art. 97, comma 3-ter del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.);
  - ⇒ informazione e formazione (gestione del primo soccorso, gestione delle emergenze incendi ed evacuazione, ecc.), impartite ai propri dipendenti (allegare copia attestati);
  - ⇒ nomina degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione;
  - ⇒ nomina degli incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso e gestione dell'emergenza;
  - ⇒ nominativo del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS e/o RLST);
  - ⇒ documento di consegna delle tessere di riconoscimento;
  - ⇒ nominativo delle figure Professionali certificate, (allegare copia certificato);
  - ⇒ andamento infortunistico dell'ultimo triennio;
  - ⇒ documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di RSPP (titolo di studio e attestato di formazione per soggetti diversi dal DdL – attestato di formazione per il DdL che si autonomina);
  - ⇒ nomina del Medico Competente;
  - ⇒ registro delle visite mediche (è l'elenco dei lavoratori sottoposti a visita medica, viene redatto dal Medico Competente);
  - ⇒ registro delle vaccinazioni antitetaniche (è l'elenco dei lavoratori vaccinati e la data delle vaccinazioni, è redatto dal Medico Competente);
  - ⇒ registro verifiche per abuso di alcool e uso di stupefacenti, è redatto dal Medico Competente;
  - ⇒ dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.;
  - ⇒ dichiarazione prevista dall'articolo 90 comma 9 lettera b) del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. concernente l'organico medio annuo, gli estremi delle denunce all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato;
  - ⇒ dichiarazione organico medio annuo;
  - ⇒ dichiarazione che la gestione del personale occupato, compresi i contratti individuali stessi ed il trattamento economico-normativo dei lavoratori impiegati nell'appalto, corrisponde alla normativa sul lavoro e sulla legislazione sociale (*serve a verificare la correttezza dei rapporti di lavoro all'interno della ditta, sia sotto il profilo etico, sia per evitare che in futuro il committente imprenditore si trovi a rispondere solidalmente con l'appaltatore/subappaltatore per il mancato pagamento della giusta retribuzione e dei contributi*);
  - ⇒ dichiarazione se si sia ottenuto dall'INAIL nell'ultimo biennio una riduzione del premio infortunistico;
  - ⇒ relazione degli infortuni e delle malattie professionali dichiarate negli ultimi tre anni;
  - ⇒ dichiarazione se si è in possesso di una certificazione OHSAS 18001 ovvero se è stato adottato dall'impresa un modello di organizzazione e gestione conforme ai requisiti di cui all'articolo 30 del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.;
  - ⇒ dichiarazione se è applicato il Codice Etico art. 6, comma 3 D. Lgs. 231/2001;
  - ⇒ dichiarazione se si è in possesso di modulistica per il controllo del cantiere;
  - ⇒ raccolta verbali ultimi tre anni, riunioni/incontri con DdL, RSPP, MC;
  - ⇒ raccolta visite SPISAL e/o DPL, CSE dell'ultimo anno;
  - ⇒ nel caso di nuova ditta, copia del certificato di assicurazione INAIL che indichi le voci di rischio attivate;
  - ⇒ dichiarazione che l'Azienda non è in stato di fallimento, di liquidazione, amministrazione controllata, cessazione di attività, concordato preventivo o di qualsiasi altra situazione equivalente, secondo la legislazione italiana e non è stata soggetta a tali procedure nel quinquennio precedente;
  - ⇒ dichiarazione che l'azienda non ha in corso, né sono state presentate e perciò pendenti, una delle situazioni in cui al punto precedente;
  - ⇒ dichiarazione che l'Amministratore/i e il/i Legale/i Rappresentate/i dell'impresa non ha/hanno riportato condanna con sentenza passata in giudicato, per un reato relativo alla sicurezza e tutela della salute;
  - ⇒ dichiarazione che l'Amministratore/i e il/i Legale/i Rappresentate/i dell'impresa non si sono resi responsabili di gravi violazioni dei propri doveri, provate con qualsiasi elemento documentabile;
  - ⇒ dichiarazione che l'Azienda verificherà preventivamente, in caso di subappalto espressamente autorizzato dal Committente, l'idoneità tecnico-professionale dei suoi subappaltatori con gli stessi criteri applicati nei propri confronti dal Committente e/o dall'Azienda Committente dandone a questa evidenza oggettiva.

	<p>⇒ <b>per le imprese che svolgono attività di bonifica di beni contenenti amianto, l'obbligo dell'iscrizione alla categoria 10 dell'Albo gestori rifiuti, categoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 10 a) materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie (es. eternit e simili);</li> <li>➢ 10 b) materiali di attrito, materiali isolanti, contenitori a pressione, apparecchiature fuori uso, altri materiali contenenti amianto.</li> </ul> <p><b>I soggetti che hanno ottenuto l'iscrizione per la categoria 10 b) possono eseguire anche le bonifiche previste dalla categoria 10 a), ma non viceversa.</b></p> <p><b>Le categorie 10 a) e 10 b) sono suddivise ognuna in 5 classi in funzione dell'importo dei lavori di bonifica cantierabili:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ a) oltre a Euro 9.000.000,00</li> <li>⇒ b) sino a Euro 9.000.000,00</li> <li>⇒ c) sino a Euro 2.500.000,00</li> <li>⇒ d) sino a Euro 1.000.000,00</li> <li>⇒ e) sino a Euro 200.000,00</li> </ul> <p>Per i <b>Lavoratori autonomi</b> la documentazione è la seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ certificato della Camera di commercio Industria Artigianato e Agricoltura;</li> <li>⇒ dichiarazione di "Regolarità Contributiva –DURC–", considerato che ha validità 120 giorni richiedere copia del modello F24 recente;</li> <li>⇒ altri lavori simili a quelli oggetto dell'appalto, corredati dei certificati di regolare esecuzione rilasciati dal Direttore dei Lavori;</li> <li>⇒ attrezzature e mezzi d'opera e idoneità in riferimento alla legislazione in materia di sicurezza sul lavoro:</li> <li>⇒ schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;</li> <li>⇒ elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione;</li> <li>⇒ attestati inerenti la propria formazione (allegare copia attestati);</li> <li>⇒ specializzazioni certificate, (allegare copia certificato);</li> <li>⇒ andamento infortunistico dell'ultimo triennio;</li> <li>⇒ certificato di idoneità alla mansione rilasciato dal Medico Competente;</li> <li>⇒ registro delle vaccinazioni antitetaniche.</li> </ul> <p>In riferimento alla Circolare 16/2012 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, considera lavoro subordinato, nei confronti del reale beneficiario delle stesse, le prestazioni dei lavoratori autonomi iscritti nel Registro delle Imprese o all'Albo delle Imprese Artigiane adibiti alle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ manovalanza;</li> <li>⇒ muratura;</li> <li>⇒ carpenteria;</li> <li>⇒ <b>rimozione amianto;</b></li> <li>⇒ posizionamento di ferri o ponti;</li> <li>⇒ addetti a macchine edili fornite dall'impresa Committente o Appaltatore.</li> </ul>
--	--

Fase di lavoro	<b>Preparazione del Piano di Lavoro e consegna all'AUSL (art. 256 comma 2 – D. Lgs. 81/2008 s.m.i.c.)</b>
Attività	<p><b><u>Elenco dei contenuti</u></b></p> <p><b>1. Committente</b>  Se <u>persona fisica</u>: cognome, nome, luogo e data di nascita, codice fiscale, indirizzo di residenza  Se <u>persona giuridica</u>: ragione sociale, partita IVA o codice fiscale, indirizzo di residenza della sede legale, dati anagrafici del rappresentante legale</p> <p><b>2. Ditta esecutrice della bonifica</b> che presenta il piano di lavoro  <u>Ragione sociale</u>, partita IVA o codice fiscale, indirizzo della sede, recapiti telefonici e fax, e-mail, dati anagrafici del rappresentante legale  <u>Iscrizione all'albo nazionale gestori ambientali</u>: numero e data di iscrizione, categoria, classe  <u>Personale dipendente</u>: numero totale dipendenti, numero dipendenti con abilitazione alla bonifica amianto, numero dipendenti impiegati nello specifico intervento di bonifica</p> <p><b>3. Cantiere</b>  <u>Denominazione del cantiere</u>, indirizzo, tipo di opera (si intende l'opera che viene realizzata nel cantiere in generale, a prescindere dalla bonifica, ad esempio: rifacimento copertura, demolizione edificio, realizzazione di opere e infrastrutture stradali, modifica impianti).</p>

	<p><b>Natura dei lavori di bonifica:</b> tipo di lavoro (<i>ad esempio: rimozione della copertura, rimozione tubazioni in cemento amianto etc.</i>), tipo di amianto (<i>ad esempio: matrice compatta, friabile, reso friabile dalle modalità di bonifica</i>), quantitativo da bonificare, integrità del materiale.</p> <p><b>Data Inizio Lavori:</b> all'atto della presentazione del piano deve essere indicata la data di inizio dei lavori di bonifica e la loro durata prevista (<i>cronoprogramma dettagliato</i>).</p> <p><b>Nel caso di amianto friabile o reso friabile dalla modalità di demolizione:</b> dati analitici sul materiale, modalità di allestimento e collaudo statico e dinamico della zona confinata, UDP, UDM (<i>allegare planimetria</i>), modalità di accesso e uscita dalla zona confinata, procedura di uscita dei materiali al termine della bonifica, modalità per effettuare la pulizia finale al termine della rimozione.</p> <p><b>Nel caso di copertura in cemento amianto:</b> Modalità di rimozione e demolizione dei materiali; estensione della superficie, altezza minima e massima da terra, tipo di copertura (<i>ad esempio: piana, inclinata, a falda, curva, a shed</i>), anno posa, stato di conservazione, destinazione d'uso dell'edificio, presenza di controsoffitto, lati prospicienti il vuoto, struttura portante (<i>ad esempio: travi a Y, solaio capriate in ferro o legno</i>), pedonabilità della copertura, presenza di canali di gronda e lucernai.</p> <p><b>Nel caso di tubazioni in cemento amianto:</b> lunghezza, diametro, localizzazione (<i>ad esempio: stradale, luogo aperto non stradale, luogo chiuso</i>), modalità di scavo (<i>fermo restando che le misure di sicurezza per gli scavi saranno dettagliate nel P.O.S</i>)</p> <p><b>Nel caso di vinil-amianto:</b> presenza di amianto nell'adesivo sottostante al materiale.</p> <p><b>4. Precauzioni di carattere generale</b></p> <p>Misure per la protezione di terzi  Segnaletica di cantiere  Misure per la protezione e decontaminazione del personale incaricato dei lavori  Sistemi adottati per evitare il rischio di cadute dall'alto con disegni esecutivi degli allestimenti di sicurezza (qualora il piano di sicurezza non soddisfi i contenuti del POS).  Disponibilità di spogliatoio, servizi igienici, acqua:  Modalità e luogo stoccaggio temporaneo  Valutazione microclima all'interno del cantiere</p> <p><b>5. Modalità d'intervento</b></p> <p><b>Modalità di rimozione:</b> materiali, attrezzature, prodotto incapsulante utilizzato, tecniche impiegate, modalità di accesso in quota .</p> <p><b>Valutazione della presumibile esposizione ad amianto dei lavoratori durante gli interventi di bonifica</b> (solo per interventi di bonifica su amianto in matrice friabile).</p> <p><b>Monitoraggi ambientali durante l'esecuzione:</b> punti di monitoraggio ambientale, monitoraggi personali (solo per interventi di bonifica su amianto in matrice friabile).</p> <p><b>Misure previste in caso di superamento dei limiti di esposizione previsti dall'art. 254.</b></p> <p><b>DPI:</b> tipo di protettori delle vie aeree indicando il FPO e la valutazione della loro idoneità [il valore massimo di esposizione prevista deve essere inferiore a 1/10 del TLV (art. 251 comma 1 "b")], dispositivi anticaduta, protezione del corpo, dei piedi e della testa, altre protezioni.</p> <p><b>Modalità di verifica dell'assenza di rischi dovuti all'amianto al termine dei lavori ed eventuale certificazione di riconsegna.</b></p> <p><b>6. ALLEGATI</b></p> <p>a. documentazione fotografica  b. planimetrie</p> <p>Il piano può sostituire l'eventuale POS purché riporti anche i contenuti indicati all'allegato XV punto 3 del D. Lgs. 81/2008 s.m.i.c.</p> <p>In particolare: idoneità sanitari alla mansione e attestati di partecipazione dei corsi abilitanti .</p>
--	---

<b>Fase di lavoro</b>	<b>Preparazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS)</b>
Attività	<p>Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza</p> <p>Il POS è il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.c. , in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:</p> <p><b>a)</b> i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;</li> <li>2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;</li> <li>3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la</li> </ol>

	<p>sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;</p> <p>4) il nominativo del medico competente ove previsto;</p> <p>5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;</p> <p>6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;</p> <p>7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;</p> <p>b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;</p> <p>c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;</p> <p>d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;</p> <p>e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;</p> <p>f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;</p> <p>g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;</p> <p>h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;</p> <p>i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;</p> <p>j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.</p>

Fase di lavoro	<b>Predisposizione dell'area di cantiere</b>			
Attività	<p>⇒ Disporre cartellonistica e segnaletica stradale come da :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 individua, ai sensi dell'articolo 161, comma 2-bis, del d.lgs. n. 81/2008, i criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.</li> <li>❖ D.M. 10 luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.</li> </ul> <p>⇒ Delimitare l'area di cantiere con transenne e/o recinzioni metalliche, nel rispetto del regolamento Comunale.</p> <p>⇒ Segnalare con apposito cartello il rischio amianto.</p> <p>⇒ Allontanare dall'area di cantiere tutte le persone non autorizzate.</p>			
Utensili	⇒ Utensili di uso comune.			
Attrezzature	<p>⇒ Cartelli stradali;</p> <p>⇒ segnali stradali;</p> <p>⇒ transenne e/o recinzioni metalliche;</p> <p>⇒ cartello rischio amianto.</p>			
Materiali	⇒ Nastro di segnaletica bianco/rosso;			
Mezzi d'opera	⇒ Autocarro con gru;			
Rischi per la salute dei lavoratori	<p>⇒ Investimenti da mezzi d'opera, veicoli, ciclomotori, cicli;</p> <p>⇒ urti, colpi, impatti, compressioni;</p> <p>⇒ punture, tagli, abrasioni;</p> <p>⇒ scivolamenti, cadute a livello;</p> <p>⇒ movimentazione manuale dei carichi;</p>			
Misure prevenzionali	⇒ Nelle opere di carico e scarico dei materiali gli addetti devono osservare la massima attenzione per evitare possibili investimenti nel posizionamento della recinzione di cantiere. Se necessario regolare il traffico stradale con movieri.			
DPI	<p>⇒ Casco di protezione;</p> <p>⇒ scarpe antinfortunistiche;</p> <p>⇒ guanti;</p> <p>⇒ indumenti ad alta visibilità.</p>			
Immagini	Fig. n° 01	Fig. n° 02	Fig. n° 03	Fig. n° 14

Fase di lavoro	<b>Esecuzione dello scavo e messa allo scoperto della tubazione lesionata</b>			
Attività	<p>⇒ Esecuzione dello scavo con escavatore meccanico e con utensili manuali;</p> <p>⇒ consegnare all'impresa esecutrice dello scavo le informazioni riguardanti la profondità della condotta e la presenza di eventuali sottoservizi (possibilmente in forma scritta);</p> <p>⇒ interruzione delle operazioni di scavo con l'escavatore in prossimità della quota presunta di posa della condotta;</p> <p>⇒ mettere allo scoperto la tubazione oggetto dell'intervento mediante attrezzi manuali (badili, vanghe,</p>			

	cazzuole, ecc.) da parte del personale abilitato; ⇒ verificare la stabilità delle pareti dello scavo ed, eventualmente provvedere all'armatura dello stesso; ⇒ quando lo scavo è profondo più di m 1,50 , quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno (art. 119 comma 1 D. Lgs. 81/08 s.m.i.c.); ⇒ verificare l'entità del danno alla condotta; ⇒ predisporre, se necessaria, pompa di aggettamento per l'acqua presente sul fondo dello scavo.			
Utensili	⇒ Utensili di uso comune; ⇒ badili; ⇒ vanghe;			
Attrezzature	⇒ Generatore di corrente; ⇒ demolitori elettrici; ⇒ pompa di aggettamento; ⇒ armature per scavi;			
Materiali	⇒			
Mezzi d'opera	⇒ Escavatore gommato e/o cingolato; ⇒ autocarro;			
Rischi per la salute dei lavoratori	⇒ Rumore ⇒ Urti, colpi, impatti, compressioni ⇒ Seppellimento, sprofondamento ⇒ Investimento ⇒ Punture, tagli, abrasioni ⇒ Vibrazioni ⇒ Scivolamenti, cadute a livello ⇒ Polveri, fibre ⇒ Oli minerali e derivati ⇒ Elettrici ⇒ Movimentazione manuale dei carichi ⇒ Allergeni ⇒ Amianto ⇒ Infezioni da microrganismi ⇒ Caduta materiale dall'alto			
Misure prevenzionali	⇒ Le attrezzature di posa e i mezzi di lavoro devono essere utilizzati garantendo la protezione degli organi in movimento ed evitando avviamenti accidentali. ⇒ Adottare utensili a doppio isolamento di classe II, alimentati a tensione non superiore a 220 volt verso terra. ⇒ E' vietato collegare a terra gli utensili di classe II. ⇒ Nei luoghi bagnati, umidi, a contatto od entro grandi masse metalliche e nei luoghi conduttori ristretti la tensione di alimentazione non deve superare i 50 volt verso terra. ⇒ La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6. ⇒ I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa ⇒ Non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi ⇒ Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi ⇒ Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco ⇒ I lavoratori non devono essere presenti nel campo d'azione dei mezzi meccanici ⇒ Nello scavo di trincee con profondità maggiori a m 1,50 quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, ad eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti			
DPI	⇒ Casco di protezione; ⇒ scarpe antinfortunistiche; ⇒ otoprotettori; ⇒ guanti; ⇒ indumenti ad alta visibilità.			
Immagini	Fig. n° 04	Fig. n° 05	Fig. n°	Fig. n°

Fase di lavoro	<b>Operazioni preliminari</b>
----------------	-------------------------------

Attività	⇒ Predisporre a bordo scavo sacchi e teli in polietilene per imballare e confezionare i rifiuti di cemento-amianto; ⇒ introdurre nello scavo tutta l'attrezzatura necessaria per eseguire la riparazione; ⇒ indossare i DPI prescritti avendo cura di vestire la tuta sopra gli stivali e sopra i guanti, la maschera intera o semimaschera con elettroventilatore e filtro P3, indossata sopra il cappuccio della tuta; ⇒ allontanare dal cantiere le persone non autorizzate ad intervenire sul cemento-amianto; <i>Se nelle operazioni di movimentazione di tubi o spezzoni di tubo è necessario l'intervento della macchina operatrice, l'addetto alla manovra può rimanere nell'area di cantiere alla sola condizione di non abbandonare la cabina di comando fino alla conclusione dell'intervento sul cemento-amianto.</i>			
Utensili	⇒ Utensili di uso comune; ⇒ taglia tubi manuale con catena articolata; ⇒ aspiratore con filtro assoluto HEPA;			
Attrezzature	⇒ Attrezzatura per la riparazione; ⇒ manicotti per la riparazione;			
Materiali	⇒ Nastro adesivo; ⇒ sacchi e teli in polietilene;			
Mezzi d'opera	⇒ Escavatore gommato e/o cingolato; ⇒ autocarro con gru;			
Rischi per la salute dei lavoratori	⇒ Urti, colpi, impatti, compressioni ⇒ Seppellimento, sprofondamento ⇒ Investimento ⇒ Punture, tagli, abrasioni ⇒ Vibrazioni ⇒ Scivolamenti, cadute a livello ⇒ Movimentazione manuale dei carichi ⇒ Allergeni ⇒ Amianto ⇒ Infezioni da microrganismi ⇒ Caduta materiale dall'alto			
Misure prevenzionali	⇒ Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco ⇒ Non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi ⇒ Solo il personale autorizzato potrà scendere nello scavo			
DPI	⇒ Tuta in Tyvek; ⇒ stivali; ⇒ maschera intera o semimaschera con elettroventilatore e filtro P3; ⇒ guanti; ⇒ occhiali di protezione; ⇒ casco di protezione;			
Immagini	Fig. n° 06	Fig. n° 07	Fig. n°	Fig. n°

Fase di lavoro	Realizzazione dell'intervento
Attività	<p><b><i>Tutte le operazioni sulla tubatura in cemento-amianto devono essere eseguite in condizioni di umidità con la superficie del tubo costantemente bagnata. Le operazioni di pulitura, raschiatura, taglio e sagomatura, realizzate in questa fase di lavoro, devono essere eseguite esclusivamente con attrezzi manuali.</i></b></p> <p>⇒ Liberare la tubazione dal materiale residuo;          ⇒ pulire la tubazione e la zona di taglio evitando abrasioni;          ⇒ disporre un telo in polietilene al di sotto della zona di lavoro per raccogliere eventuali schegge o sfridi in cemento-amianto:</p> <p><b><i>Riparazione condotta con sostituzione di tratto</i></b></p> <p>⇒ Tagliare la tubazione danneggiata;          ⇒ rifilare e sagomare le due teste di tubo esistenti in opera;          ⇒ aspirare con aspiratore eventuali residui dai bordi della condotta;          ⇒ predisporre tronchetto o spezzone da inserire;          ⇒ inserire il tronchetto o spezzone e fissare con giunti di collegamento;          ⇒ verificare la tenuta della condotta.</p>

#### **Riparazione condotta con sostituzione di verga**

- ⇒ Rompere i due manicotti in cemento-amianto;
- ⇒ pulire ed, eventualmente, limare ad umido le due teste di condotta esistenti in opera;
- ⇒ aspirare con aspiratore eventuali residui dai bordi della condotta;
- ⇒ predisporre tubo o verga da inserire;
- ⇒ inserire tubo o verga e fissare con giunti di collegamento;
- ⇒ verificare la tenuta della condotta.

#### **Riparazione condotta con sostituzione manicotto ed inserimento collare**

- ⇒ Rompere esclusivamente con attrezzi manuali il manicotto in cemento-amianto;
- ⇒ eseguire una limatura ad umido delle teste di tubo esistenti in opera;
- ⇒ aspirare con aspiratore eventuali residui dai bordi della condotta;
- ⇒ preparare il collare da inserire;
- ⇒ eseguire il fissaggio del collare inserito;
- ⇒ verificare la tenuta della condotta.

#### **Riparazione condotta con SG-NP della SIDERGHISA srl ([www.siderghisa.com](http://www.siderghisa.com)) [Fig. 09]**

*Con questo sistema nessun taglio o by-pass è necessario per l'applicazione di SG-NP ed anche diametri esterni , ovalizzazioni o altri classici problemi sono sorpassati, in quanto SG-NP si adatta a tutte le situazioni, anche le più difficili compensando disassamenti o inglobando bicchieri, manicotti, curve, Tee , prese in carico o addirittura valvole in funzione della necessità. Un fattore essenziale per la buona riuscita della riparazione, è la perfetta pulizia della zona di intervento, rimuovendo ossidazioni, sporco, vernice, oli, terra, etc.*

- ⇒ prima fase: pulire accuratamente la superficie oggetto dell'intervento con la carta vetrata in dotazione e successivamente pulire la superficie con la salvietta imbevuta per togliere eventuali residui di sporco;
- ⇒ seconda fase: intervenire idraulicamente chiudendo la falla con l'ausilio di una gomma bi-componente detta "PUTTY", attivabile con la manipolazione, da applicare sulla lesione in maniera tale che la perdita sia bloccata;
- ⇒ terza fase: per chiudere definitivamente in una specie di sarcofago la parte lesionata grazie all'applicazione di Synto Glass;
- ⇒ quarta fase: mettere in pressione la condotta.

#### **Riparazione condotta con SG-PR della SIDERGHISA srl ([www.siderghisa.com](http://www.siderghisa.com)) [Fig. 10]**

*Questo prodotto viene normalmente utilizzato in quelle situazioni di reti in cui non è possibile interrompere la pressione ma sia possibile contenerla (comunque non superiore a 4 bar per piccoli diametri), comunque conviene sempre mettere fuori servizio la pressione.*

*Nessun taglio o by-pass è necessario per l'applicazione di SG-PR ed anche diametri esterni , ovalizzazioni o altri classici problemi sono sorpassati, in quanto SG-NP si adatta a tutte le situazioni, anche le più difficili compensando disassamenti o inglobando bicchieri, manicotti, curve, Tee , prese in carico o addirittura valvole in funzione della necessità. Un fattore essenziale per la buona riuscita della riparazione, è la perfetta pulizia della zona di intervento, rimuovendo ossidazioni, sporco, vernice, oli, terra, etc.*

- ⇒ prima fase: prima fase: pulire accuratamente la superficie oggetto dell'intervento con la carta vetrata in dotazione e successivamente pulire la superficie con la salvietta imbevuta per togliere eventuali residui di sporco;
- ⇒ seconda fase: posizionare il PUTTY sulla zona oggetto dell'intervento o in prossimità della stessa (in caso di perdita attiva). Prendere il nastro di contenimento in dotazione ed avvolgerlo prima sull'area adiacente all'intervento per ancorarlo e successivamente avvolgerlo sulla zona dove precedentemente è stato posizionato il PUTTY. Esercitare la massima pressione sul nastro in modo da comprimere l'area interessata e continuare ad avvolgere a spirale per sovrapposizione fino al completo utilizzo del nastro in dotazione. Una volta ultimato l'intervento, verificare se vi sono ancora perdite ed in tal caso ricominciare il lavoro con un nuovo PUTTY;

*Una volta assicurati che la fase idraulica sia terminata favorevolmente, si passa alla fase meccanica.*

- ⇒ terza fase: pulire accuratamente la superficie oggetto dell'intervento. Proteggere le mani con i guanti in dotazione nel kit, aprire il sacchetto sigillato contenente la benda Synto Glass e versarvi dell'acqua o immergete la fascia in un secchio. Attendere 30 secondi circa. Iniziate ad avvolgerla intorno alla parte da riparare e compattate il bendaggio avendo l'accortezza di sovrapporre gli strati di 5 cm circa. Questa operazione deve essere fatta con rapidità in quanto è già attivo il processo di indurimento che dura circa 30 minuti (in funzione della temperatura). Utilizzate tutta la fascia a disposizione nel kit , strizzate e modellate la fasciatura ad ogni giro in modo da rimuovere eventuali eccessi di acqua. Per rendere la superficie esterna più liscia, appena terminata l'operazione di avvolgimento di Synto Glass , prendere il film in polietilene in dotazione ed avvolgerlo intorno alla fasciatura. Trascorso il tempo di maturazione, la condotta può tornare in esercizio (max 12 bar) .

Utensili	⇒ Utensili di uso comune; ⇒ segacci a mano				
Attrezzature	⇒ Taglia tubi manuale con catena articolata; ⇒ aspiratore con filtro assoluto HEPA;				
Materiali	⇒ Giunti di collegamento; ⇒ tronchetti di tubazioni; ⇒ tubo o verga; ⇒ prodotti per l'applicazione del sistema SG-PR; ⇒ prodotti per l'applicazione del sistema SG-NP; ⇒ materiali per la pulizia; ⇒ sostanza incapsulante ⇒ nastro ed etichette adesive ⇒ sacchi e teli in polietilene				
Mezzi d'opera	⇒ Autocarro con gru ⇒ escavatore cingolato				
Rischi per la salute dei lavoratori	⇒ Urti, colpi, impatti, compressioni ⇒ Seppellimento, sprofondamento ⇒ Investimento ⇒ Punture, tagli, abrasioni ⇒ Vibrazioni ⇒ Scivolamenti, cadute a livello ⇒ Movimentazione manuale dei carichi ⇒ Allergeni ⇒ Amianto ⇒ Infezioni da microrganismi ⇒ Caduta materiale dall'alto				
Misure prevenzionali	⇒ Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono sporgere di almeno m 1 oltre il piano di sbarco ⇒ Solo il personale autorizzato potrà scendere nello scavo ⇒ Utilizzare i DPI				
DPI	⇒ Tuta in Tyvek; ⇒ stivali; ⇒ maschera intera o semimaschera con elettroventilatore e filtro P3; ⇒ guanti; ⇒ occhiali di protezione; ⇒ casco di protezione;				
Immagini	Fig. n° 06	Fig. n° 07	Fig. n° 08	Fig. n° 09	Fig. n° 10

Fase di lavoro	<b>Bonifica dell'area e chiusura dell'intervento</b>				
Attività	⇒ Trattare con sostanza incapsulante punti di rottura e fronti di taglio di tubi o spezzoni di tubo; ⇒ introdurre nel sacco "Rifiuti Pericolosi" o imballare con i teli in polietilene i rifiuti prodotti (spezzoni di tubo, residui e sfridi); ⇒ pulire con aspiratore con filtro assoluto HEPA gli attrezzi ed i DPI utilizzati; ⇒ verificare l'integrità e la tenuta di sacchi ed imballi; ⇒ svestire la tuta in Tyvek avendo cura di arrotolarla verso l'esterno e continuando ad indossare la maschera intera o semimaschera con elettroventilatore e filtro P3 che dovrà essere rimossa per ultima; ⇒ introdurre i DPI monouso impiegati nel sacco "Rifiuti pericolosi" contenente i rifiuti di cemento-amianto; ⇒ chiudere e sigillare con nastro adesivo il sacco "Rifiuti pericolosi"; ⇒ etichettare sacchi ed imballi con etichette adesive "a" ed "R"; ⇒ movimentare e caricare sacchi ed imballi sull'automezzo diretto al deposito provvisorio più vicino; ⇒ inviare la maschera intera o semimaschera con elettroventilatore e filtro P3 al centro revisione e bonifica con la quale l'azienda ha stipulato contratto di assistenza e manutenzione.				
Utensili	⇒ Utensili di uso comune;				
Attrezzature	⇒ Aspiratore con filtro assoluto HEPA;				
Materiali	⇒ materiali per la pulizia; ⇒ sostanza incapsulante ⇒ nastro ed etichette adesive				

	⇒ sacchi e teli in polietilene			
Mezzi d'opera	⇒ Autocarro con gru			
Rischi per la salute dei lavoratori	⇒ Amianto ⇒ Urti, colpi, impatti, compressioni ⇒ Seppellimento, sprofondamento ⇒ Investimento ⇒ Punture, tagli, abrasioni ⇒ Vibrazioni ⇒ Scivolamenti, cadute a livello ⇒ Movimentazione manuale dei carichi ⇒ Allergeni ⇒ Elettrici ⇒ Infezioni da microrganismi ⇒ Caduta materiale dall'alto			
Misure prevenzionali	⇒ Solo il personale autorizzato potrà bonificare il sito ⇒ Utilizzare i DPI ⇒ Utilizzare le check-list per la verifica della bonifica ⇒ Verificare che i sacchi contenenti "Rifiuti pericolosi" siano stati sigillati			
DPI	⇒ Tuta in Tyvek; ⇒ stivali; ⇒ maschera intera o semimaschera con elettroventilatore e filtro P3; ⇒ guanti; ⇒ occhiali di protezione; ⇒ casco di protezione;			
Immagini	Fig. n° 11	Fig. n° 12	Fig. n° 13	Fig. n° 14

Fase di lavoro	<b>Chiusura dello scavo</b>			
Attività	⇒ Avvolgere attorno la condotta uno strato di TNT (tessuto non tessuto); ⇒ riempimento a copertura della condotta con uno strato di sabbia vagliata fino 00/03 mm di spessore adeguato (150/200 mm); ⇒ posizionare sopra lo strato di cui sopra una rete di segnalazione per condotte interrate in polipropilene (PP) a maglia rettangolare di colore blu; ⇒ riempimento con il materiale di risulta dello scavo, sua costipazione; ⇒ rifacimento della pavimentazione (conglomerato bituminoso, cubetti di porfido, autobloccanti, ecc.).			
Utensili	⇒ Utensili di uso comune;			
Attrezzature	⇒ Costipatore verticale; ⇒ costipatore a piastra vibrante			
Materiali	⇒ Inerti con granulometria fine; ⇒ conglomerato bituminoso; ⇒ altri materiali;			
Mezzi d'opera	⇒ Autocarro con gru; ⇒ escavatore cingolato e/o gommato			
Rischi per la salute dei lavoratori	⇒ Amianto ⇒ Rumore ⇒ Vibrazioni ⇒ Urti, colpi, impatti, compressioni ⇒ Seppellimento, sprofondamento ⇒ Investimento ⇒ Punture, tagli, abrasioni ⇒ Scivolamenti, cadute a livello ⇒ Cesoiamento, stritolamento ⇒ Polveri, fibre ⇒ Oli minerali e derivati ⇒ Movimentazione manuale dei carichi ⇒ Allergeni ⇒ Infezioni da microrganismi ⇒ Caduta materiale dall'alto			
Misure	⇒ I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa			

prevenzionali	⇒ Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi ⇒ I lavoratori non devono essere presenti nel campo d'azione dei mezzi meccanici
DPI	⇒ Casco di protezione; ⇒ scarpe antinfortunistiche; ⇒ otoprotettori; ⇒ guanti; ⇒ indumenti ad alta visibilità.
Immagini	

Fase di lavoro	<b>Rimozione del cantiere</b>
Attività	⇒ Rimuovere l'area cantiere secondo le indicazioni inserite sul POS (Piano Operativo della Sicurezza);
Utensili	⇒ Utensili di uso comune;
Attrezzature	⇒ Scale a mano;
Materiali	⇒
Mezzi d'opera	⇒ Autocarro con gru;
Rischi per la salute dei lavoratori	⇒ Investimenti da mezzi d'opera, veicoli, ciclomotori, cicli; ⇒ urti, colpi, impatti, compressioni; ⇒ punture, tagli, abrasioni; ⇒ scivolamenti, cadute a livello; ⇒ movimentazione manuale dei carichi;
Misure prevenzionali	⇒ Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione. ⇒ Curare la corretta tensione delle funi di imbracatura utilizzate. ⇒ Nel caso che non si dispone di idonei punti di fissaggio utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento. ⇒ L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona. ⇒ Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.
DPI	⇒ Casco di protezione; ⇒ scarpe antinfortunistiche; ⇒ guanti; ⇒ indumenti ad alta visibilità.
Immagini	

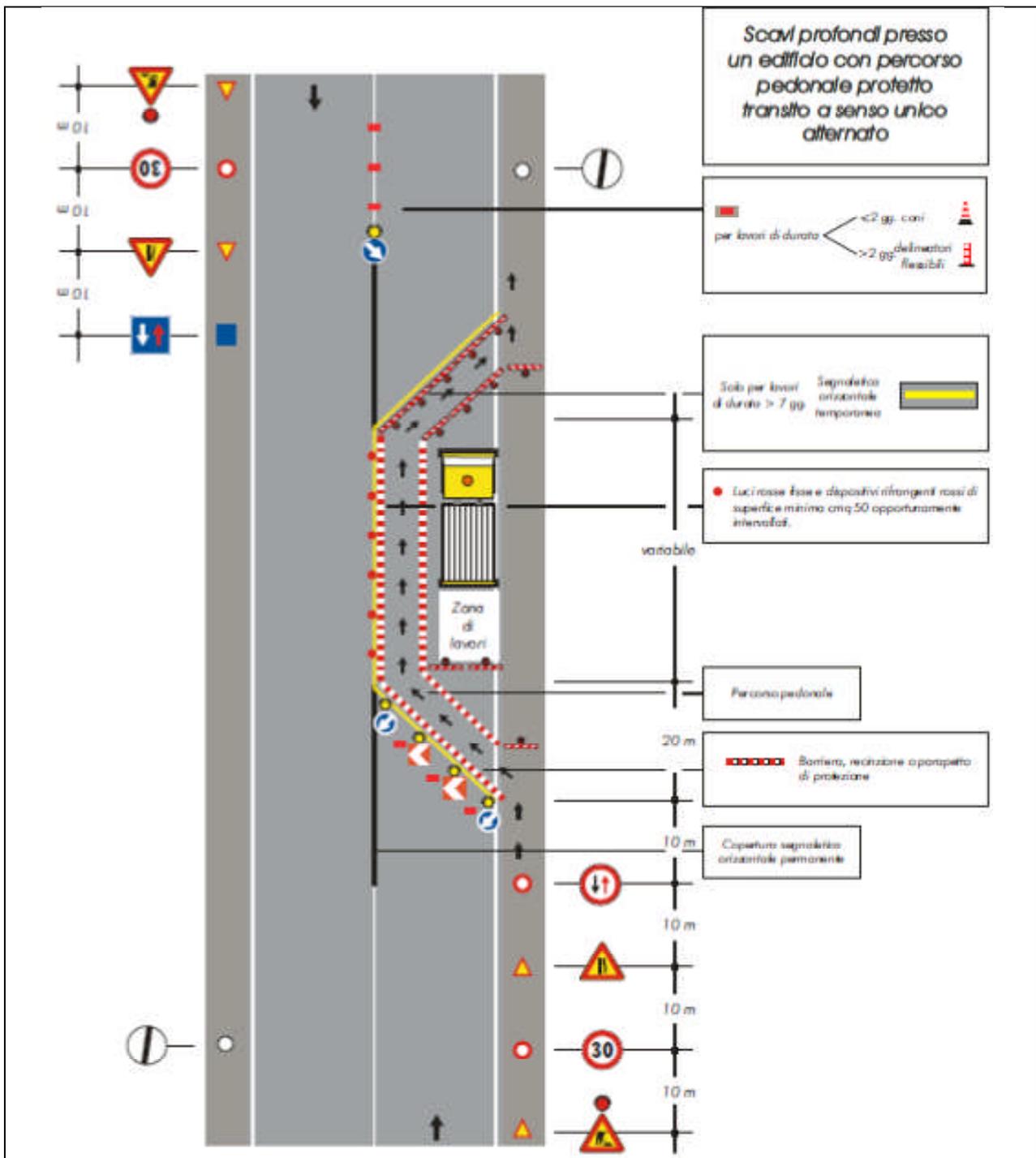
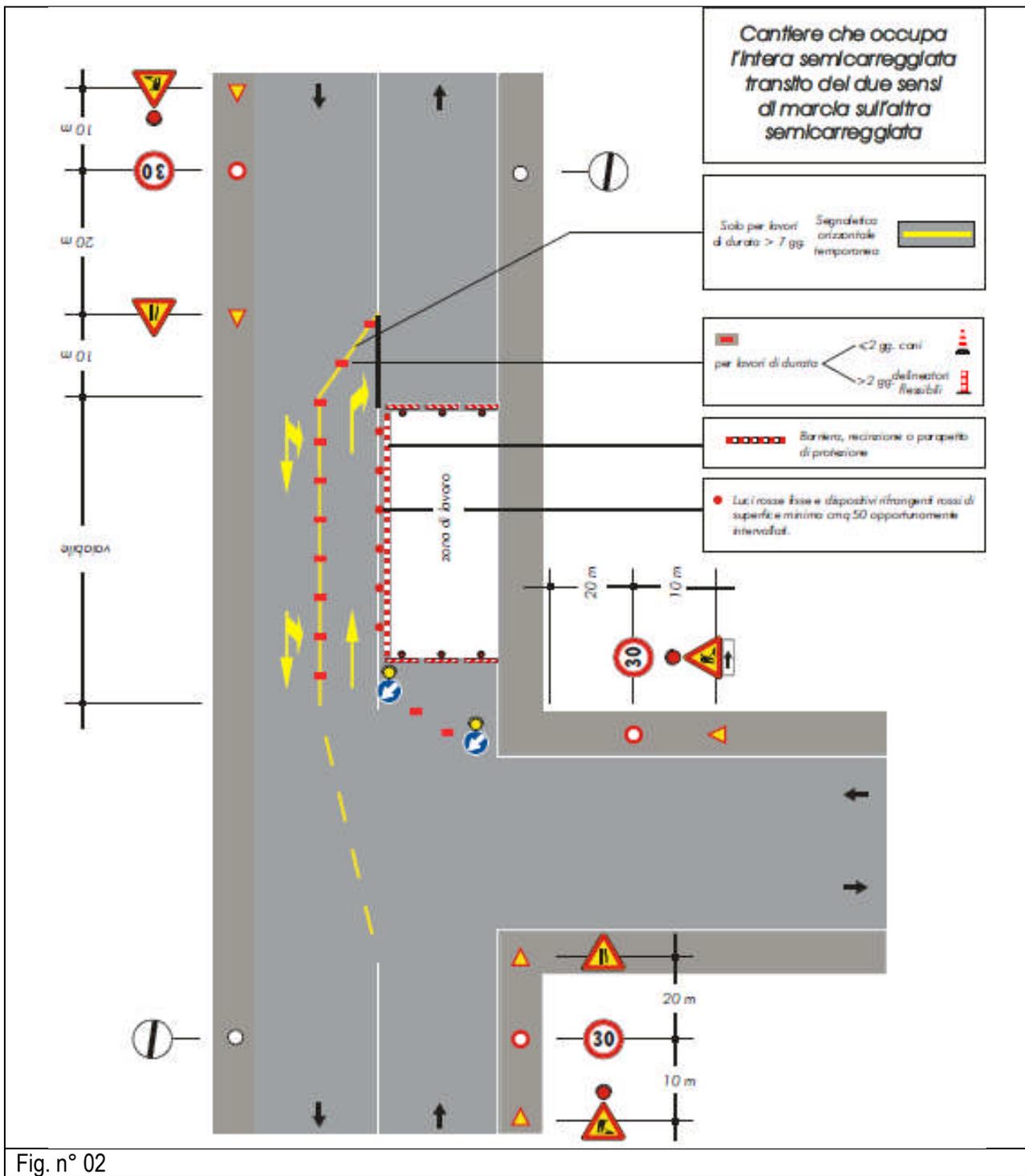


Fig. n° 01



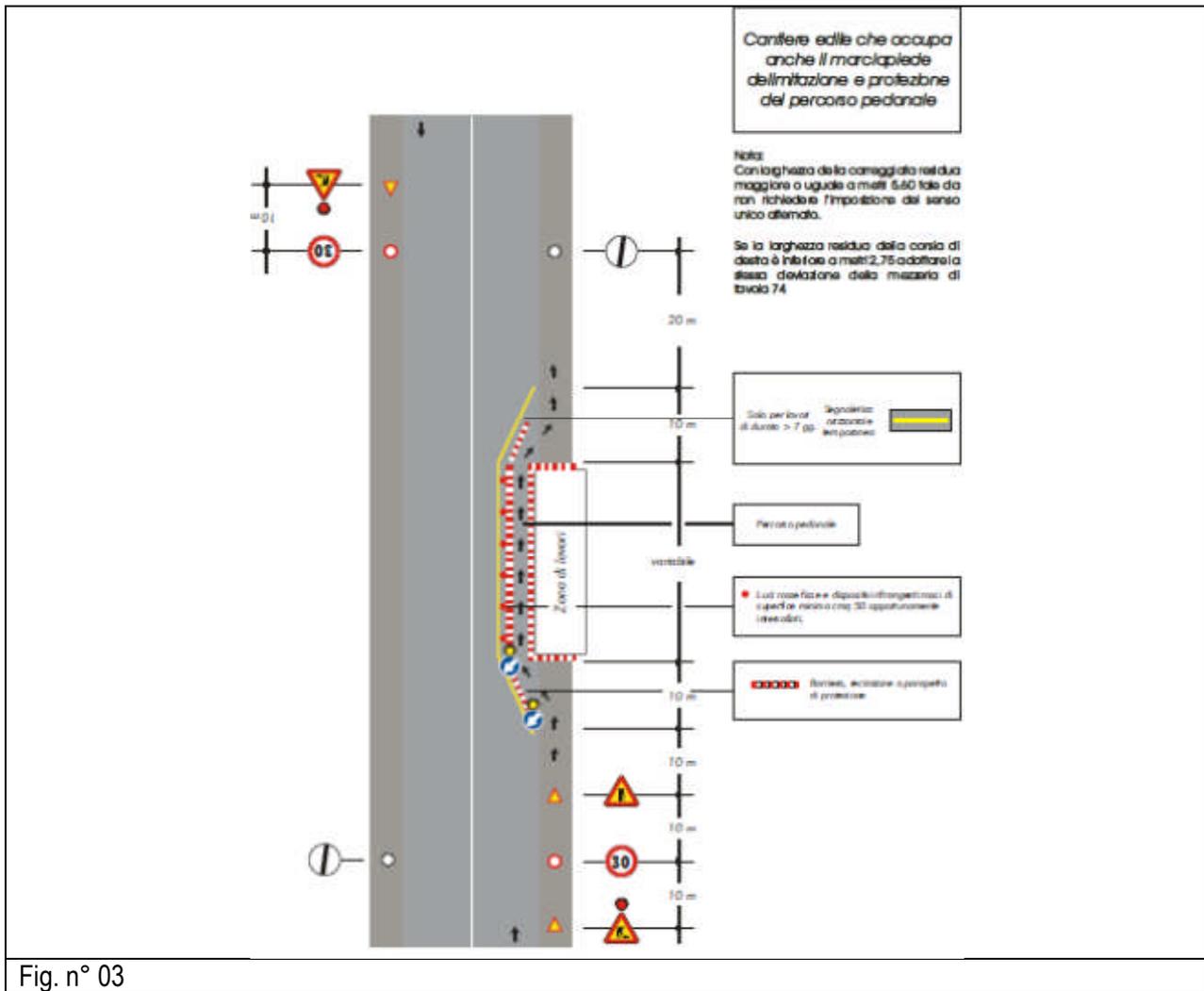


Fig. n° 03

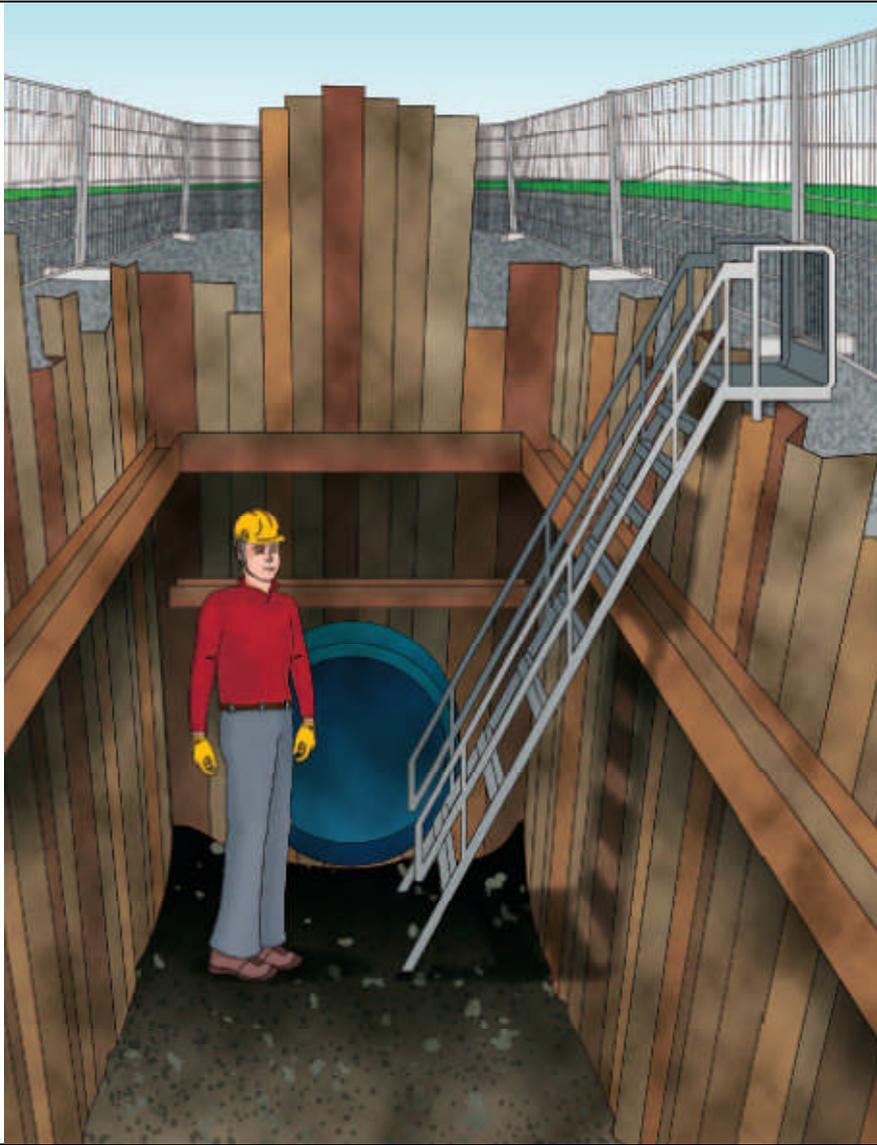


Fig. n° 04



Fig. n° 05



Fig. n° 06



Fig. n° 07



Fig. n° 08

**Riparazione di una condotta di acquedotto in cemento-amianto con SG-NP**



Fig. n° 09

**Riparazione di una condotta di acquedotto in cemento-amianto con SG-PR**



Fig. n° 10



Fig. n° 11



Fig. n° 12



Fig. n° 13



Fig. n° 14



Taglia tubi professionale per operazioni di taglio su tubi in cemento amianto



Filo seghettato



Fascia in acciaio inox per un intervento tradizionale

# TECNICHE DI INTERVENTO SU SUPERFICI E PRODOTTI IN VINIL-AMIANTO

Pur considerando il vinil-amianto (VA) un manufatto riconducibile alla categoria dei materiali contenenti amianto in matrice compatta, la rimozione dello stesso può comportare situazioni espositive fortemente differenziate tra loro, in relazione alle quali risulta necessario adottare misure di prevenzione e protezione variabili che, in alcuni casi, possono arrivare ad essere le stesse previste per le attività di rimozione dell'amianto in matrice friabile. La variabilità delle situazioni espositive dipende prevalentemente da:

- ⇒ presenza di amianto nella colla<sup>1</sup> (*Fonte AUSL di Piacenza*) e/o nel massetto di fondazione;
- ⇒ percentuale di amianto presente nel manufatto (pannello/piastrella)<sup>2</sup>;
- ⇒ facilità di distacco della piastrella dalla colla e conseguente diversa modalità operativa di rimozione;
- ⇒ estensione della superficie da bonificare.

Inoltre, per quanto attiene all'assetto del cantiere, occorre considerare:

- ⇒ se i lavori si svolgono o no in prossimità di locali utilizzati come luogo di vita o di lavoro.
- ⇒ se, al termine dei lavori di rimozione, i locali bonificati saranno riutilizzati o meno.

## Rimozione

Le tecniche di rimozione si differenziano a seconda della presenza o meno di amianto nella colla e/o nel massetto di fondazione.

### 1) In assenza di amianto nella colla e/o nel massetto di fondazione<sup>3</sup>.

La bonifica va attuata in assenza di utenti, anche nei locali limitrofi.

I lavori vanno eseguiti realizzando un confinamento statico della zona sottoposta a bonifica.

Le parti non rimuovibili (termosifoni, bancali delle finestre, eventuali attrezzature, ecc.) devono essere rivestite con teli di polietilene.

Il sollevamento delle piastrelle deve avvenire con strumenti manuali, tipo spatola, cercando di sollevare le piastrelle una ad una, evitando di romperle. Non è consentito l'utilizzo di strumenti elettrici ad alta velocità.

Durante la rimozione delle piastrelle, un lavoratore, appositamente addetto, deve costantemente mantenere bagnata la superficie inferiore della piastrella con un impregnante utilizzando una pompa a bassa pressione.

Ogni 30-40 piastrelle levate, queste devono essere subito confezionate in pacchetti, rivestiti con polietilene e chiusi con nastro adesivo. I pacchetti verranno successivamente insaccati in big-bags contrassegnati a norma.

---

<sup>1</sup> In molti casi per fissare le mattonelle sono state utilizzate colle contenenti amianto (tra 0,5 e 2%), pertanto è importante rimuovere completamente dal sottofondo anche lo strato di colla (*Fonte AUSL di Piacenza*).

In questa fase di lavoro è probabile un'elevata dispersione di fibre; l'operazione deve essere eseguita adottando sistemi di captazione posti direttamente sulla macchina fresatrice.

<sup>2</sup> Esistono piastrelle in VA del tutto simili nell'aspetto esteriore a quelle prive di amianto; pertanto in questi casi si impone il campionamento del materiale prima di intraprendere lavori di manutenzione o rimozione.

Come riconoscere un pavimento in VA:

- ⇒ si presenta in piastrelle, di solito di misura 30 x 30 cm o 40 x 40 cm; pertanto i pavimenti posati in rotoli difficilmente contengono amianto;
- ⇒ le piastrelle si presentano solitamente dure, difficilmente scalfibili; se vengono piegate si spezzano di netto;
- ⇒ la superficie può essere sia di colore uniforme che variamente screziata;
- ⇒ non vanno confusi con altri materiali utilizzati per pavimentazioni, come quelli in gomma naturale o linoleum, spesso presenti nelle palestre.

<sup>3</sup> I lavori possono essere eseguiti in regime di E.S.E.D.I. da impresa non iscritta all'Albo nazionale Gestori Ambientali solo nel caso in cui l'attività interessi materiale con amianto non friabile e in buono stato di conservazione tale da rilasciare poche fibre di amianto, mantenendo l'esposizione del lavoratore al di sotto di 1 fibra/litro (debole intensità) e che si verifichi la sporadicità dell'attività svolta sulla base della frequenza degli interventi compiuti (esposizione sporadica), secondo quanto previsto dalla circolare del 25/1/2011.

La Circolare individua alcune attività in E.S.E.D.I. relativamente alla pavimentazione in VA:

- interventi di manutenzione di una superficie ridotta (max 10 mq) di mattonelle in VA mediante applicazione di collanti, impregnanti, sigillanti;
- rimozione di una superficie limitata (max 10 mq) di mattonelle in VA poste internamente ad un edificio qualora questi manufatti possano essere rimossi dalla loro sede senza dover ricorrere a rotture degli stessi.

Eventuali residui sul sottofondo (esenti da amianto) devono essere trattati con la soluzione vinilica e, una volta asciugati, raschiati con cura e aspirati con aspiratore dotato di filtro assoluto (HEPA).

Al termine della rimozione delle mattonelle, il sottofondo messo a nudo deve essere nuovamente pulito con stracci bagnati.

Al termine dei lavori le attrezzature utilizzate dovranno essere accuratamente pulite ad umido.

In tutte le lavorazioni a contatto con i materiali contenenti amianto i lavoratori devono essere dotati di idonei DPI.

Per l'uscita rifiuti è necessario realizzare una unità di decontaminazione materiali (U.D.M.) mentre per l'entrata e l'uscita dal cantiere è necessario realizzare una unità di decontaminazione del personale (U.D.P.).

E' necessaria la restituzione del cantiere confinato con la tecnica SEM o in alternativa MOCF.

## **2) In presenza di amianto nella colla e/o nel massetto di fondazione:**

In tal caso sono possibili due tipologie di intervento per rimuovere la colla:

- a. a secco
- b. a umido

### **Caso a)**

Nel primo caso vanno adottate le stesse misure di prevenzione e protezione che si impiegano per la rimozione dell'amianto in matrice friabile data l'elevata produzione di fibre di amianto .

Nello specifico la colla viene rimossa con una fresatrice a secco dotata di aspirazione con filtri HEPA che, come da misurazioni effettuate in vari cantieri, può sviluppare una concentrazione di fibre di amianto anche superiore a 100 ff/l.

In questo caso occorre predisporre adeguati confinamenti statici e dinamici dell'area di bonifica e prevedere la restituibilità dell'area.

### **Caso b)**

In questo caso la colla viene rimossa con l'utilizzo di una "fresatrice" che è in grado di raschiare la pavimentazione in presenza di acqua. Da misurazioni eseguite presso alcuni cantieri si è verificato che la concentrazione di fibre di amianto nell'aria (misurate con la tecnica MOCF) rimane al di sotto di 10 ff/l.

In tal caso è sufficiente procedere come al punto 1) realizzando unicamente un confinamento statico .

L'acqua che si sviluppa nella bonifica deve essere raccolta con un aspira liquidi e quindi filtrata prima di essere smaltita. I fanghi che si formano vanno smaltiti secondo normativa.

Per l'uscita rifiuti è necessario realizzare una unità di decontaminazione materiali (U.D.M.) mentre per l'entrata e l'uscita dal cantiere è necessario realizzare una unità di decontaminazione del personale (U.D.P.) .

## **Monitoraggi**

Devono essere effettuati campionamenti d'aria per la ricerca di eventuali fibre di amianto:

- ⇒ Uno o più campionamenti di fondo, in Microscopia Elettronica, nelle condizioni attuali del pavimento.
- ⇒ Uno o più campionamenti personali durante il lavori di rimozione delle piastrelle, in Microscopia Ottica.
- ⇒ Uno o più campionamenti al termine della bonifica, in MOCF. All'esito favorevole di questi campionamenti seguirà nulla osta per la rimozione dei teli di polietilene e per l'ingresso di altro personale per i lavori successivi.
- ⇒ Uno o più campionamenti finali, prima della riconsegna dei vani per il loro abituale utilizzo, in Microscopia Elettronica.

## **Riparazione**

Gli interventi di riparazione devono interessare modeste superfici: occorre effettuare i lavori utilizzando esclusivamente attrezzi manuali ed adottando le stesse misure preventive e protettive previste per materiali contenenti amianto in matrice compatta.

## In attesa dell'intervento il detentore/proprietario de'immobile cosa deve fare?

La normativa (DM 06/09/1994) prevede che dal momento che viene determinata la presenza di amianto in un edificio è necessario che il proprietario metta in atto un programma di controllo e manutenzione al fine di ridurre al minimo l'esposizione degli occupanti indipendentemente dai tempi e dai modi previsti per un eventuale intervento di bonifica.

Un programma di controllo e manutenzione è costituito da una serie di misure di natura tecnica, ma soprattutto organizzativa e procedurale, nonché di informazione, atte a tenere sotto controllo i potenziali fattori di deterioramento e di danneggiamento attraverso la verifica periodica delle condizioni dei materiali e attraverso il corretto comportamento di tutti gli occupanti dell'edificio.

Pertanto è necessario che il proprietario dell'immobile nomini un Responsabile che dopo averne valutato lo stato di conservazione predisponga un piano di controllo e manutenzione.

Il piano dovrà contenere le indicazioni per la conservazione dell'amianto in loco, quali:

01. corretta informazione degli occupanti dell'edificio sulla presenza di amianto nello stabile, sui rischi potenziali e sui comportamenti da adottare;
02. messa in campo di efficaci misure di sicurezza da adottare in occasione di interventi manutentivi o di altro evento che possano causare disturbo dei materiali di amianto;
03. definizione di procedure, con ulteriori specifiche relative alle responsabilità e agli obblighi dei diversi soggetti, che devono essere adottate in occasione di lavori di manutenzione affidati in appalto. Di tutti gli interventi eseguiti deve essere conservata idonea documentazione.
04. predisposizione ed attuazione di un sistema di autorizzazione che consenta al Responsabile del programma di manutenzione di conoscere preventivamente tutti gli interventi che vengono effettuati e di stabilire di volta in volta le misure da attuare;
05. messa a conoscenza del divieto assoluto ad intervenire sui materiali contenenti amianto, per tutti coloro che a diverso scopo, possono operare in prossimità dello stesso.

Alcune indicazioni da rispettare in condizioni normali, per mantenere i pavimenti in buone condizioni:

- a) Non tagliare, forare o smuovere le mattonelle.
- b) Effettuare le normali pulizie con stracci umidi.
- c) Incerare i pavimenti periodicamente, evitando l'utilizzo di spazzole con setole dure.
- d) Evitare apparecchiature o strumenti quali lucidatrici con dischi abrasivi duri, spatole, carte abrasive che potrebbero alterare lo stato delle mattonelle e liberare fibre di amianto.



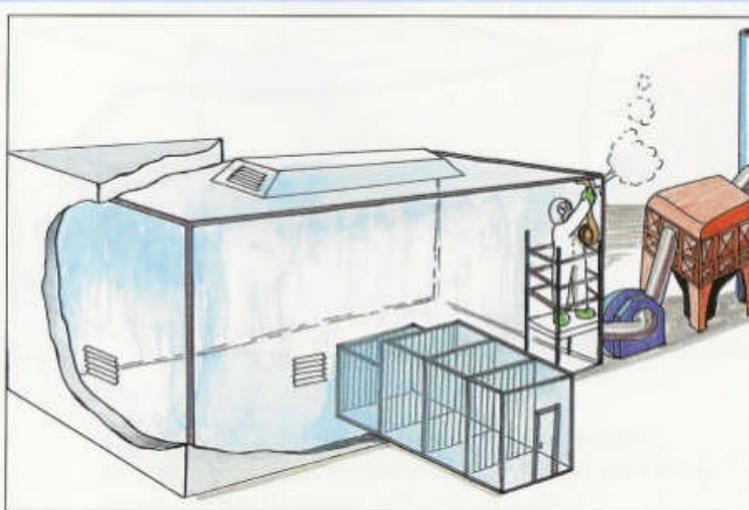
Pavimenti in Vinil-amianto

## CONFINAMENTO STATICO



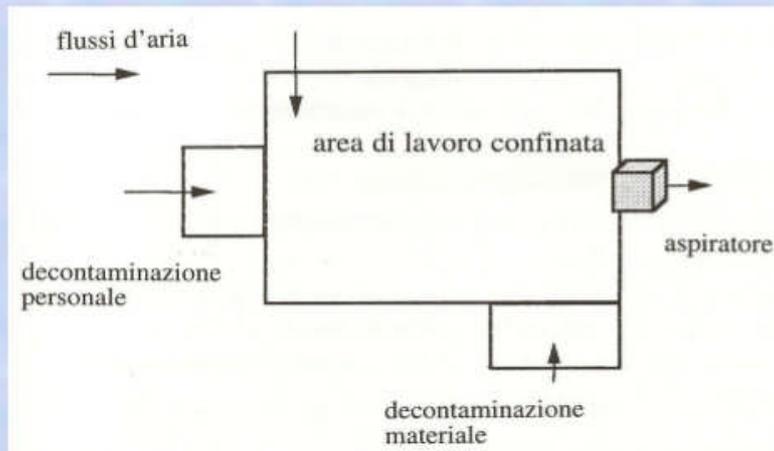
- Tutte le aperture devono essere sigillate
- Infissi sigillati con fogli in polietilene almeno 0,1 mm e nastro anti umidità
- Il pavimento ricoperto con uno o più fogli in polietilene da 0,15 mm
- La copertura del pavimento deve proseguire alla parete per almeno mezzo metro
- Tutte le pareti ricoperte con telo in polietilene e sigillate con nastro impermeabile

## COLLAUDO CONFINAMENTO STATICO



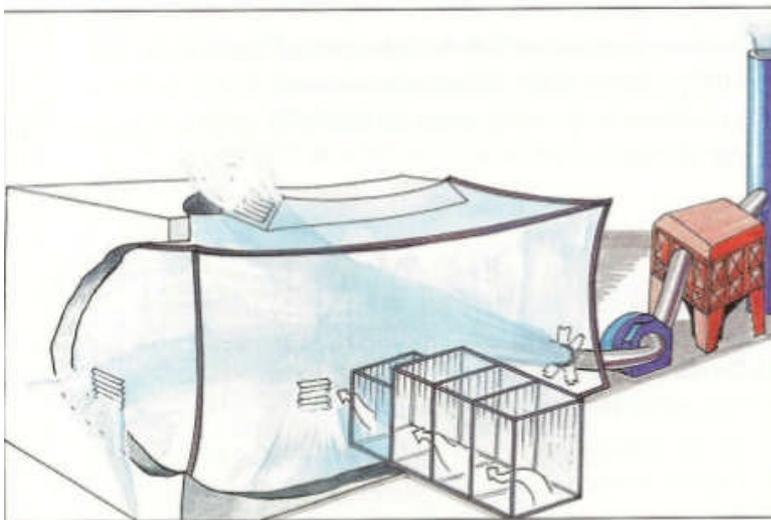
- Dopo allestimento area o in seguito a modifiche
- Saturazione area con fumogeno
- Eventuali falle individuate da uscita fumo
- Sigillatura dall'interno
- Piccole perdite difficilmente individuabili

## CONFINAMENTO DINAMICO



- Sistema in cui si abbia depressione nell'area confinata, mediante estrazione aria e filtraggio della stessa
- Funzionamento estrattori, dal momento della verifica del confinamento per h24
- Rinnovo aria interno area e uscita aria se possibile all'esterno edificio

## COLLAUDO CONFINAMENTO DINAMICO



- Esecuzione a estrattori accesi
- I teli devono rigonfiarsi verso l'interno
- Evitare il distacco da pareti o pavimenti, se necessario praticare aperture o diminuire portata estrattore
- Verifica con fumo che deve dirigersi costantemente da interno verso esterno
- Velocità flusso verso interno di 1-1,5 m/s
- Assenza sacche aria stagnante

# INCAPSULAMENTO AMIANTO NEGLI EDIFICI PUBBLICI E PRIVATI

## Premessa

L'incapsulamento dell'amianto è un'alternativa non sempre più economica della sua rimozione.

L'incapsulamento amianto può essere vista come un'opera di "messa in sicurezza" in quanto, il problema dell'amianto viene risolto mediante un trattamento che va a fissare le fibre dell'asbesto impedendone il rilascio.

L'intervento di incapsulamento amianto deve avvenire in conformità al D.M. 20/08/1999. L'utente che vuole effettuare la bonifica di amianto tramite il suo incapsulamento dovrà richiedere alla ditta a cui si rivolge, l'attestazione di conformità del prodotto incapsulante applicato e l'attestazione di conforme esecuzione dei lavori. Al termine dei lavori "il padrone di casa" dovrà provvedere ad avviare un "Programma di Manutenzione e Controllo" così da monitorare l'andamento dell'incapsulamento: l'utente dovrà controllare che non avvengano distacchi, sfaldamenti e fessurazioni nel rivestimento incapsulante della superficie trattata. La fase di monitoraggio consiste nell'osservare periodicamente la superficie dell'area trattata così da intervenire prontamente in caso di imprevisti. Gli interventi successivi all'incapsulamento dovranno ripristinare il rivestimento incapsulante mediante l'applicazione di un altro strato di prodotto o la riparazione di quello installato in precedenza.

L'incapsulamento amianto ha qualche "controindicazione", in primis non può essere effettuato se la copertura in amianto o le altre componenti realizzate con questo materiale risultano troppo datate, logore o mal messe. Con l'incapsulamento non è detto che l'amianto non debba essere rimosso in un tempo successivo e quando sarà giunto il momento della rimozione, questa sarà più complicata proprio a causa del trattamento impermeabilizzante effettuato con l'incapsulamento.

L'incapsulamento necessita di una particolare preparazione della superficie, che deve essere effettuata per assicurare un'efficace adesione del rivestimento incapsulante e può prevedere, a seconda dello stato di inquinamento e degrado del supporto, l'eventuale trattamento di pulizia deve essere effettuato con attrezzature idonee che impediscano la liberazione di fibre di amianto nell'ambiente. Le eventuali acque reflue di lavaggio, assieme agli eventuali rifiuti contenenti amianto ed ai fanghi di risulta saranno smaltiti come disposto dalla norma cogente. 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.

## Notifica all'organo di vigilanza

Il datore di lavoro presenta una notifica all'organo di vigilanza competente per territorio prima dell'inizio dei lavori che possono comportare per i propri lavoratori il rischio di esposizione ad amianto (articolo 250 D.lgs. 81/08).

Le fattispecie che prevedono l'obbligo di notifica sono:

- ⇒ le attività di manutenzione di impianti, macchine o apparecchi coibentati con materiali contenenti amianto
- ⇒ il rinvenimento di materiali d'amianto sconosciuti nel corso di altre attività
- ⇒ lo smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate

Per le attività di rimozione e demolizione l'obbligo di notifica è assolto con la redazione del piano di lavoro viene meno l'obbligo di notifica (art. 249 D.Lgs. 81/08) nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità e a condizione che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato, nelle seguenti attività:

- a) brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;
- b) rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;

- c) incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;
- d) sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale

### Contenuti della notifica

La notifica comprende almeno una descrizione sintetica dei seguenti elementi:

- a) ubicazione del cantiere;
- b) tipi e quantitativi di amianto manipolati;
- c) attività e procedimenti applicati;
- d) numero di lavoratori interessati;
- e) data di inizio dei lavori e relativa durata;
- f) misure adottate per limitare l'esposizione dei lavoratori all'amianto.

### Dove si presenta la notifica

La notifica si può inviare per posta all'Azienda USL competente per territorio, Dipartimento di Prevenzione, Servizio Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro

### Tempi di attesa

A seguito della presentazione della notifica l'impresa può iniziare il lavoro.

### Riferimenti normativi :

Decreto Legislativo n° 81 del 9 aprile 2008, G. U. 30 aprile 2008 n. 101

Legge n° 257 del 27 marzo 1992, G. U. 13 aprile 1992 n. 87

Decreto Ministeriale del 6-9-1994, G.U. 20 settembre 1994 n. 220

### Esecuzione dei lavori

- ⇒ Adottare misure protettive: all'estremità del tetto, parapetti o impalcature con parapetto; in presenza di lucernari o aperture, sottoponti o reti di sicurezza sotto la copertura, assiti di chiusura dei lucernari; passerelle e camminamenti; dispositivi di protezione individuale anticaduta (**Fig. 01**).
- ⇒ La superficie delle coperture e degli altri manufatti in cemento amianto deve essere trattata preliminarmente al fine di garantire l'efficacia del rivestimento incapsulante (**Fig. 02**), il trattamento della superficie deve essere effettuato con attrezzature idonee che impediscano la liberazione di fibre di amianto nell'ambiente (**Fig. 03**).
- ⇒ Le eventuali acque reflue di lavaggio, assieme agli eventuali rifiuti contenenti amianto ed ai fanghi di risulta saranno smaltite come disposto dalla norma vigente (**Fig. 04**)<sup>1</sup>.
- ⇒ 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.

---

<sup>1</sup> L'attrezzatura per la pulizia della superficie è costituita da:

1. un gruppo motore carrellato che viene posizionato a terra che manda l'acqua ad alta pressione sulla superficie delle lastre;
2. un pulitore mobile che evita la dispersione delle fibre, corredato di spazzole sagomate in modo da adattarsi alla forma del manufatto, collegato al gruppo motore carrellato, impiegato sul tetto;
3. un sistema di raccolta/filtrazione delle acque di lavaggio.

Le spazzole del pulitore mobile essendo a contatto della superficie da trattare limitano la dispersione di fibre nell'aria; le acque di lavaggio, raccolte nel canale di gronda, passano attraverso un sistema filtrante e vengono re immesse in circolo.

Le eventuali acque reflue di lavaggio, opportunamente trattate, assieme agli eventuali rifiuti contenenti amianto, ai fanghi di risulta e ai filtri esausti saranno smaltite come rifiuti contenenti amianto (RCA).

Nel caso non esistano canali di gronda è necessario approntare dei sistemi di raccolta delle acque reflue di lavaggio anche di tipo mobile che possono essere posizionati in corrispondenza del tratto di copertura sottoposto a pulizia.

⇒ Applicazione del prodotto incapsulante:

- ❖ prima mano: applicazione di fissativo consolidante a penetrazione ( consumo: 80-120 gr./mq. in relazione all'assorbimento del supporto );
- ❖ eventuali lesioni o crepe nelle lastre possono essere eliminate mediante l'applicazione, successiva al trattamento preliminare, di resina stirolo acrilica con armatura in fibra di vetro in grado di tenacemente alla lastra sottostante;
- ❖ seconda e terza mano: applicazione del rivestimento elastico, con colori diversi per le due mani ( consumi:350 gr./mq. per mano );
- ❖ spessore dell'incapsulante: 150 micron per mano ca. (lo spessore del ciclo deve comunque essere superiore a 250 micron totali, secondo la norma UNI 10686, per garantirne la durata nel tempo);
- ❖ il prodotto incapsulante deve essere certificato secondo la norma UNI 10686/98 (Tipo "A") in conformità al decreto del Ministero della Sanità del 20 Agosto 1999 (G.U. del 22.10.1999).

### **Attestazione dell'esecuzione dei lavori** (rilasciata dalla ditta esecutrice)

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.

### **Programma di manutenzione e controllo**

La necessità di mantenere un programma di verifica periodica dell'efficacia dell'incapsulamento e di manutenzione e' 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.

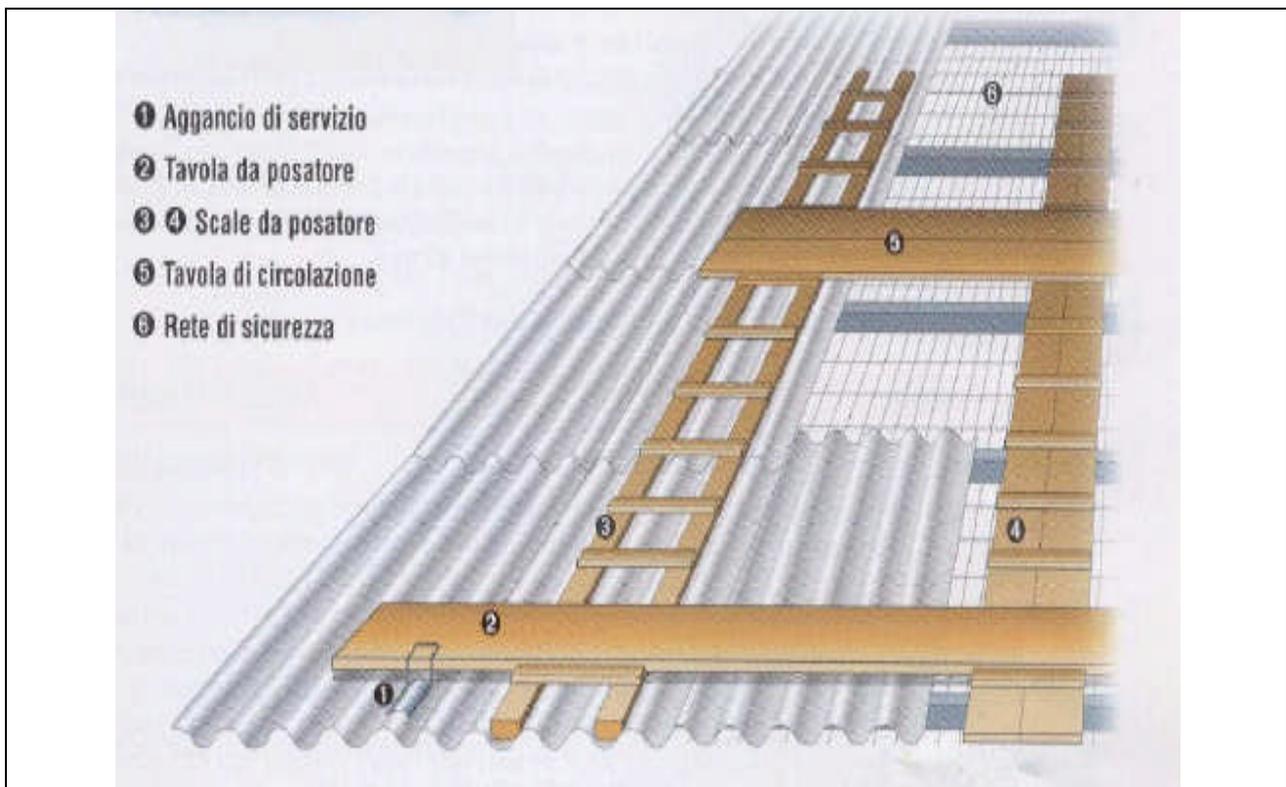
Per effettuare il controllo del permanere dell'efficacia dell'incapsulamento:

- ⇒ 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 decreto ministeriale del 6 settembre 1994.



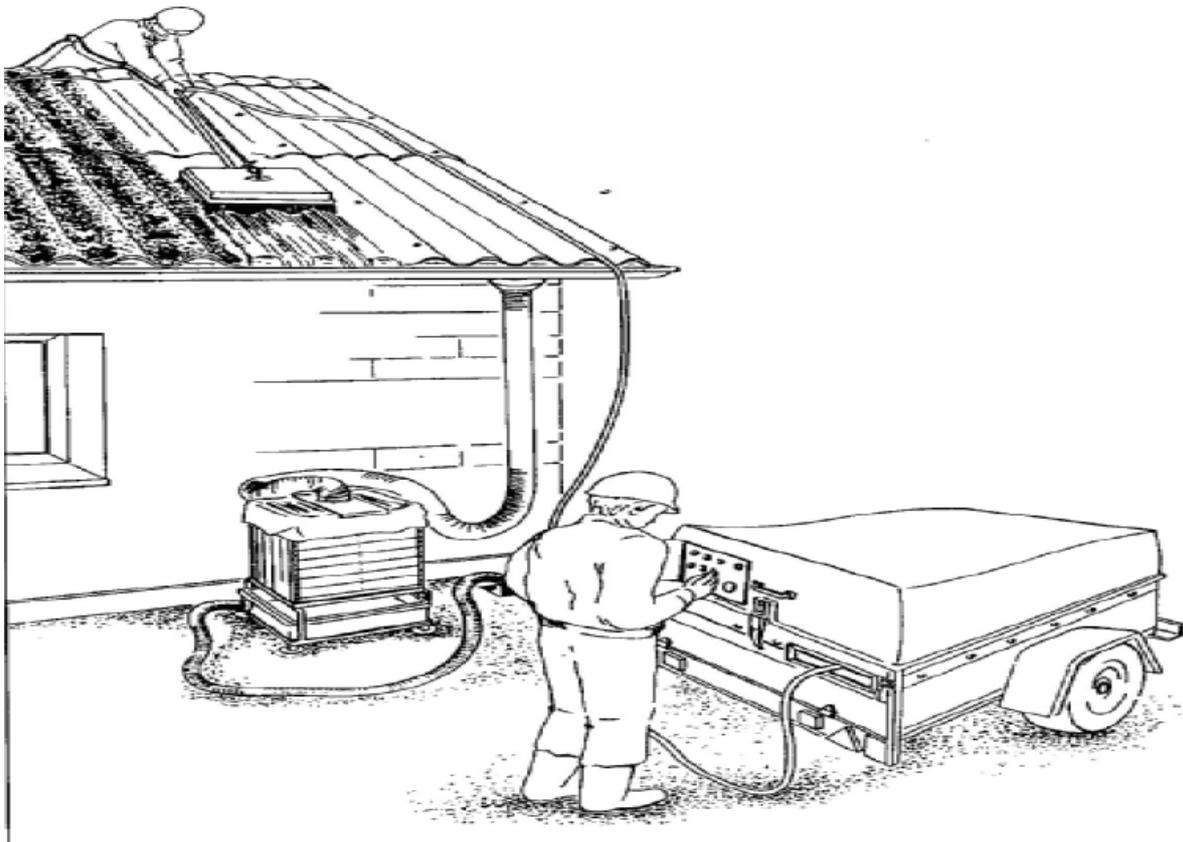
**Fig. 01 -**



**Fig. 02 -** Particolare di una lastra in AC prima e dopo l'intervento di pulizia con idropulitrice



**Fig. 03** - Particolare del pulitore mobile a getto d'acqua ad alta pressione



**Fig. 04** - Pulizia/lavaggio con pulitore mobile a getto d'acqua ad alta pressione e trattamento acque reflue



**Fig. 05** - Fasi dell'incapsulamento:

1) superficie corrosa prima del trattamento; 2) superficie abrasa mediante idropulitrice, 3) zona trattata con primer consolidante; 3-4) prima e seconda mano di incapsulante (colori differenti)

## ATTESTAZIONE DELL'ESECUZIONE LAVORI

Il sottoscritto

nato a

il

residente a

Prov.

via/piazza

telefono

FAX

in qualità di

responsabile dei lavori di INCAPSULAMENTO DI COPERTURA IN CEMENTO-AMIANTO ESTERNA (oppure dell'intradosso di copertura il cui estradosso è direttamente a contatto con l'ambiente)

eseguiti dall'impresa

via/piazza

telefono

FAX

Iscritta all'AnGa

categoria  10 a)  10 b) classe  a  b  c  d  e

presso il cantiere

di proprietà

### DICHIARA

- ⇒ che la posa in opera di RIVESTIMENTO INCAPSULANTE tipo "A" è stata eseguita nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 20/08/99;
- ⇒ che lo spessore medio del rivestimento è superiore a 300 micron, avendo applicato almeno ..... lt./mq. di superficie sviluppata di ....., come indicato dal fornitore al fine di ottenere lo spessore richiesto;
- ⇒ che, dopo la mano di consolidante a penetrazione ....., sono stati applicati uno strato di ....., di colore ..... ed un secondo strato finale a vista di ..... di colore .....
- ⇒ che la durata minima del trattamento è di anni 5.

Si ricorda che l'attività di manutenzione e controllo è a carico del committente.

Addì, .....

Il responsabile dei lavori

Timbro e firma impresa

## **Gli obblighi e le responsabilità dell'amministratore di condominio in materia di amianto**

Per quanto il nostro complesso e variegato sistema normativo ci abbia abituati a tardive applicazioni, se non addirittura ad un vero e proprio oblio di precetti, seppur cogenti ed importanti, la sensibilità del comune cittadino in tema di amianto si è recentemente manifestata in tutta la sua rilevanza. Il quadro legislativo di riferimento è decisamente articolato. La legge quadro di riferimento è la 257 del 1992, valida su tutto il territorio, che va necessariamente compendiata dalle prescrizioni di ciascuna Regione, prevedenti ulteriori e specifici obblighi. A partire dagli anni 90 sono stati emanati sull'argomento più di trenta provvedimenti tra leggi, Decreti Legge, Decreti Legislativi, circolari ministeriali, leggi regionali e regolamenti della Comunità Europea.

La Legge Quadro vietò "la produzione, importazione, esportazione, commercializzazione di amianto o dei prodotti contenenti amianto" ma non la sua utilizzazione. Il comma 5 dell'art. 12 prevede comunque obblighi specifici a carico dei proprietari di immobili e, per i blocchi di appartamenti, a carico di amministratori e/o gestori di edifici privati. In qualità di amministratore della proprietà si ha l'obbligo di effettuare il CENSIMENTO e la MAPPATURA dei manufatti in amianto nelle parti comuni dell'edificio. Nel corso della mia attività professionale, l'amministratore spesso risponde che nell'immobile da lui amministrato l'amianto non è presente. Probabilmente perché erroneamente ritiene che si riscontri soltanto nei tetti, canne fumarie e caldaie, dimenticando che invece è un elemento proprio anche di funi, guarnizioni, serbatoi d'acqua, colonne di scarico, comignoli, tubi e tappetini di calpestio degli ascensori.

L'affermazione è in ogni caso priva di valore, per la legge occorre comunque comunicare nei modi prescritti alle Autorità Competenti – diverse, a seconda della Regione in cui è situato l'immobile – la presenza, ed in molte Regioni addirittura l'assenza, di amianto, mediante apposita scheda, predisposta per Decreto Ministeriale e sottoscritta dal tecnico verificatore in possesso di specifica abilitazione. Oggetto di Censimento saranno anche i manufatti in amianto di proprietà privata qualora insistano su parti comuni. In presenza di amianto in matrice compatta ed in buone condizioni, a carico dell'amministratore si pongono: l'attuazione delle corrette procedure di "manutenzione e controllo" mediante designazione di una figura responsabile che coordini tutte le attività di manutenzione che possano interessare il luogo in cui si trova il manufatto in amianto; la necessità di effettuare una valutazione del rischio per gli occupanti dell'immobile, specifica per l'amianto e anche in assenza di personale dipendente; la conservazione della documentazione consegnata dal tecnico abilitato al termine della verifica per la presentazione del Censimento in cui risulti l'esatta ubicazione degli MCA (manufatti contenenti amianto); fornire una corretta informazione agli occupanti dell'edificio sulla presenza di MCA e sui potenziali rischi e comportamenti da adottare. Se, al contrario, l'amianto si presenta in matrice friabile o, sebbene compatta, in cattive condizioni, va obbligatoriamente bonificato (ad esempio incapsulato, confinato o rimosso).

In qualità di datore di lavoro scattano anche tutti gli obblighi prescritti dal D. Lgs. 81/ 2008 s.m.i.c., ergo: oltre all'obbligo della mappatura se l'assemblea avrà deliberato interventi di bonifica degli MCA troveranno applicazione le particolari norme del Tit. IV del suddetto Decreto in tema di committenza. Nella dinamica dei rapporti condominiali, per effettuare il Censimento e la Mappatura, trattandosi di obbligo di legge specifico dell'amministratore, non è necessario il consenso dell'Assemblea. In presenza di MCA, occorrerà riferire al più presto all'Adunanza di Condomini e decidere in tale sede il tipo di intervento da adottare. Qualsiasi attività concernente MCA è dettagliatamente scandita dai dettami legislativi, con riferimento a tutti i soggetti coinvolti nel processo: dai semplici ma fondamentali obblighi di informazione dell'amministratore condominiale, all'abilitazione specifica richiesta ai tecnici verificatori, passando attraverso l'accreditamento richiesto ai laboratori d'analisi ai fini del campionamento di ogni singolo reperto (necessario per la stesura del Piano Manutenzione e Controllo) e i requisiti richiesti alle imprese che si occupano della rimozione, dello stoccaggio e del conferimento dell'amianto agli impianti di trasformazione.

L'inosservanza degli obblighi informativi prevede per i proprietari dell'immobile, per i blocchi di appartamenti e per l'amministratore condominiale, una sanzione amministrativa compresa tra 2.582 e Euro 5.164 (art. 12, comma 5 Legge 257/92). La panoramica offerta è necessariamente sintetica, perché occorrerebbe una più ampia riflessione sia sulle prescrizioni legislative poste dalle Leggi Regionali e dai Piani Regionali Amianto, sia sugli applicativi successivi alla Legge del 1992, fonti di ulteriori vincoli all'Amministratore Condominiale Professionista, consapevole di non vestire sempre i panni del committente, ma sempre quelli di custode dei beni comuni, sulla strada tracciata dalla diligenza pater familias.

# Audit verifica documentazione Fascicolo Amianto

(Decreto Ministeriale del 06/09/1994)

Riferimento pratica<sup>1</sup> ..... / ..... / .....

Data verifica: .....

Ora inizio verifica .....

Ora fine verifica .....

Verifica effettuata dal Lead Auditor: .....

Struttura:  Edificio  Stabilimento  Altro .....

CAP - Comune di - Prov.: .....

Via - civ. n.: .....

Detentore: .....

Resid. CAP - Comune di - Prov.: .....

Via - civ. n.: .....

Responsabile Gestione/Rischio Amianto: .....

Resid. CAP - Comune di - Prov.: .....

Via - civ. n.: .....

Isritto Elenco Regione<sup>2</sup>  SI Regione ..... n°  
 NO .....

Corso RG/RA specifico  SI Presso ..... cod. id. n°  
 NO .....

Lead Auditor : .....

Resid. CAP - Comune di - Prov.: .....

Via - civ. n.: .....

<sup>1</sup> Riferimento pratica: la prima casella si riferisce al codice Cliente, la seconda al codice cantiere/stabilimento/condominio/ecc., la terza casella al codice pratica/sopralluogo. Lo stesso cliente può avere più cantieri/stabilimenti/condomini/ecc. e lo stesso cantiere/stabilimento/condominio/ecc. più pratiche/sopralluogo.

<sup>2</sup> Figura attualmente vigente solo in alcune Regioni (Liguria, Marche e Piemonte) e comunque prevista nella bozza di Piano Nazionale Amianto presentato a Casale Monferrato nel 2013.

Firma del Lead Auditor

Firma del RRA

Firma del Detentore

DOCUMENTAZIONE		PRESENTE		
		SI	NO	NR <sup>3</sup>
01	E' presente l'estratto del Piano Regolatore Generale del Comune?			
02	E' presente l'estratto di mappa del N.C.T. e/o del N.C.E.U. in scala 1:2000 e/o 1:1000?			
03	E' presente la planimetria della struttura?			
04	Sono presenti i dati Anagrafici del Detentore?			
05	E' presente il nome del Responsabile per la Gestione/Rischio Amianto?			
06	La nomina del Responsabile (R.G/R.A.) per il controllo ed il coordinamento di tutte le attività che possono interessare i materiali di amianto è stata effettuata in forma scritta ed è stata accettata?			
07	Sono presenti le modalità di prelievo materiali con sospetta presenza di Amianto?			
08	I prelievi sono stati effettuati da persona competente (con adeguata formazione) rispondente ai requisiti dell'allegato 5 del D.M. 14 maggio 1996?			
09	E' presente nella relazione la destinazione d'uso dell'edificio o stabilimento?			
10	Accertato dell'amianto friabile è stata redatta (per ogni punto) la/e scheda/e per l'accertamento e la valutazione della presenza di Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?			
11	Accertato dell'amianto friabile, per il criterio di valutazione del rischio è stato applicato il metodo "VERSAR" ed è presente il documento di calcolo?			
12	Accertato dell'amianto friabile, per il criterio di valutazione del rischio è stato applicato il metodo di calcolo dell'indice di esposizione E.P.A (Environmental Protection Agency) ed è presente il documento di calcolo?			
13	Accertato dell'amianto friabile è stato effettuato il monitoraggio ambientale?			
14	Nel caso di sposta positiva di cui al punto 13 è allegata la relazione del laboratorio di analisi?			
15	Nel caso di risposta positiva di cui al punto 10 è allegata la planimetria con indicazione dei punti di prelievo?			
16	E' presente la/e scheda/e di prelievo dell'amianto friabile (AF) e il verbale di campionamento (in duplice copia) firmata/e dal Detentore e/o Delegato, dal Responsabile Gestione/Rischio Amianto e dal Responsabile laboratorio analisi per presa consegna?			
17	E' presente il Programma di Controllo e Manutenzione dell'Amianto friabile?			
18	E' presente il Registro degli interventi di manutenzione e controllo dell'Amianto friabile?			
19	Accertato dell'amianto compatto è stata redatta (per ogni punto) la/e scheda/e per l'accertamento e la valutazione della presenza di Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?			
20	Accertato dell'amianto compatto è stato effettuato il monitoraggio ambientale?			
21	Nel caso di sposta positiva di cui al punto 20 è allegata la relazione del laboratorio di analisi?			

<sup>3</sup> Non richiesto

Firma del Lead Auditor

Firma del RRA

Firma del Detentore

DOCUMENTAZIONE		PRESENTE		
		SI	NO	NR <sup>3</sup>
22	Nel caso di sposta positiva di cui al punto 19 è allegata la planimetria con indicazione dei punti di prelievo?			
23	E' presente la/e scheda/e di prelievo dell'amianto compatto (AC) e verbale di campionamento (in duplice copia) firmata/e dal Detentore e/o Delegato, dal Responsabile Gestione/Rischio Amianto e dal Responsabile laboratorio analisi per presa consegna?			
24	E' presente il Programma di Controllo e Manutenzione dell'Amianto compatto?			
25	E' presente il Registro degli interventi di manutenzione e controllo dell'Amianto compatto?			
26	Per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto è stato utilizzato l'algoritmo della Regione in cui si è accertato ed è presente il documento di calcolo?			
27	Per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto è stata utilizzata la Norma UNI 10608:1997 (Valida solo per la Regione Liguria) ed è presente il documento di calcolo con i relativi tre nastri di campionamento per ogni prova?			
28	Per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto è stato utilizzato il metodo "VERSAR" ed è presente il documento di calcolo?			
29	E' presente una scheda informativa e comportamentale alle persone che a vario titolo occupano le aree / locali con presenza di MCA?			
30	E' presente il documento informativo con indicate le misure di attenzione e sicurezza da adottare e rispettare in presenza di pulizie/manutenzioni negli spazi nei quali è stata rilevata la presenza di manufatti contenenti amianto, come è segnalata la presenza, quali procedure osservare per non determinare situazioni di rischio, quali i comportamenti virtuosi da osservare durante le operazioni.			
31	E' presente il documento informativo da consegnare alle ditte che effettuano manutenzioni o comunque interventi sistematici nell'ambito condominiale con indicate cosa significa la presenza di manufatti contenenti amianto, dove è ubicata questa presenza, quali attenzioni sono state adottate per segnalarela.			
32	E' presente il documento informativo sulla gestione delle emergenze e dei rifiuti contenenti M.C.A.?			
33	E'/sono presenti la/e scheda/e di notifica (Censimento) attuata secondo le indicazioni del DM 06/09/1994 - Allegato n.5 su base regionale?			
34	In caso di bonifica per rimozione / demolizione (parziale o totale) il RRA ha verificato i requisiti delle imprese e degli operatori che attuano la bonifica da amianto?			
35	In caso di bonifica per rimozione / demolizione (parziale o totale) il RRA ha redatto il capitolato tecnico descrittivo dell'intervento da realizzare, oltre a fare un'analisi dei costi e dei tempi di intervento?			
36	Il RRA ha acquisito le schede di verifica dei lavori di rimozione / demolizione (parziale o totale) dal Dirigente delle attività di bonifica (Coordinatore/Responsabile di cantiere)?			
37	In caso di bonifica per rimozione / demolizione (parziale o totale) il Detentore ha ricevuto copia dal Direttore dei Lavori e/o dall'Impresa la dichiarazione di fine			

Firma del Lead Auditor

Firma del RRA

Firma del Detentore

DOCUMENTAZIONE		PRESENTE		
		SI	NO	NR <sup>3</sup>
	lavori?			
38	In caso di bonifica per rimozione / demolizione (parziale o totale) il Detentore ha ricevuto copia del documento di avvenuto conferimento a destino del rifiuto prodotto?			
39	Il Detentore in caso di bonifica per rimozione / demolizione (parziale o totale) di matrici friabili in spazi confinati gli ambienti al fine di poterli riutilizzare ha ricevuto dall'Organo di Vigilanza competente il certificato di restituibilità?			
40	In caso di bonifica per incapsulamento il RRA ha redatto il capitolato tecnico descrittivo dell'intervento da realizzare, nel rispetto delle norme e Leggi cogenti, oltre a fare un'analisi dei costi e dei tempi di intervento?			
	In caso di bonifica per incapsulamento il RRA ha verificato che l'impresa ha eseguito i lavori come indicati nel capitolato?			
41	Il RRA ha acquisito le schede di verifica dei lavori di incapsulamento dal Dirigente delle attività di bonifica (Coordinatore/Responsabile di cantiere)?			
42	In caso di bonifica per incapsulamento il Detentore ha ricevuto l'attestato di fine lavori che certifichi la rispondenza del lavoro al piano presentato?			
43	In caso di bonifica per incapsulamento il Detentore ha ricevuto dall'impresa esecutrice dell'intervento precise indicazioni scritte circa le colorazioni delle ultime due applicazioni di prodotto utilizzato per dar modo al Responsabile della Gestione Amianto di poter programmare le attività del piano di controllo?			

*Firma del Lead Auditor*

*Firma del RRA*

*Firma del Detentore*

Scheda per l'accertamento e la valutazione della presenza di Manufatti Contenenti Amianto Friabile e/o Compatto (MCA)		PRESENTE		
		SI	NO	NR
01	E' presente sulla scheda se si tratta di materiale friabile o compatto?			
02	E' presente il locale interessato, localizzazione e denominazione?			
03	E' specificata quale area dell'edificio/stabilimento, l'indicazione in planimetria e l'entità della superficie?			
04	E' indicata qual è la superficie interessata e/o il manufatto?			
05	E' indicata la documentazione fotografica, ed il n° delle fotografie?			
06	Sono state verificate le condizioni del materiale "Ridotta coesione interna"?			
07	Sono state verificate le condizioni del materiale "Ridotta aderenza al supporto"?			
08	Sono state verificate le condizioni del materiale "Integrità della superficie"?			
09	Sono state verificate le cause presumibili del danneggiamento?			
10	Sono state verificate eventuali infiltrazioni d'acqua?			
11	Sono state verificate le cause di danneggiamento dovute alle correnti d'aria?			
12	Sono state verificate le cause di danneggiamento dovute alle vibrazioni?			
13	E' verificata quale tipo di accessibilità ha il locale?			
14	E' verificata la presenza di impianti?			
15	E' verificata se all'interno vi sono attività?			
16	E' verificata se all'interno è presente popolazione?			
17	E' verificata sono presenti barriere tra il materiale e l'ambiente?			
18	E' presente un giudizio sullo stato di conservazione?			
19	Sono presenti misure di sicurezza da adottare con urgenza?			
20	E' stato previsto un intervento di bonifica?			
21	La/e scheda/e sono firmate dal Responsabile Gestione/Rischio Amianto?			
22	La/e scheda/e riportano la data della visita del luogo?			
23	La/e scheda/e riportano l'ora della visita del luogo?			

*Firma del Lead Auditor*

*Firma del RRA*

*Firma del Detentore*

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ**  
**(d.p.r. 445 DEL 28/12/2000 G.U. n. 42 del 20 febbraio 2001)**

Il sottoscritto

nato a

il

residente a

Prov.

via/piazza

telefono

FAX

in qualità di

amministratore p.t.    committente    delegato del committente

del condominio / ditta /  
privato

P. IVA  
Cod. Fisc.

ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 47 del DPR 28.12.2000 n. 445, nonché dell'art. 26 comma 1 lettera a) punto 1 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81, **consapevole delle pene stabilite per le false attestazioni e mendaci dichiarazioni previste dal Codice Penale e dalle leggi speciali in materia e delle conseguenti responsabilità civili e contrattuali**

**DICHIARA CHE**

<input type="checkbox"/>	a seguito interventi manutentivi alle colonne di scarico acque nere (fognarie) le tubazioni non sono in MCA
<input type="checkbox"/>	a seguito interventi manutentivi alle colonne di scarico acque bianche (meteoriche) le tubazioni non sono in MCA
<input type="checkbox"/>	a seguito interventi manutentivi alle colonne di scarico fumi (caldaia) le tubazioni non sono in MCA
<input type="checkbox"/>	a seguito interventi manutentivi alle colonne di scarico fumi cappa cucina le tubazioni non sono in MCA

Si allega fotocopia della carta di identità.

Si autorizza al trattamento dei dati ai sensi del D. Lgs. 196/03

Data:

Timbro e firma:

## Amianto - obblighi di legge (Regione Lombardia)

L'entrata in vigore delle norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto e alla dismissione dei relativi manufatti (Legge 257/92 e successivi decreti applicativi) ha stabilito gli adempimenti che devono essere messi in atto dai detentori di manufatti contenenti amianto (MCA).

L'art. 12 comma 5 della Legge 257/92, l'art.12 DPR 8 agosto 1994, l'articolo 1 della Legge Regionale 17/2003 e il Piano Regionale Amianto della Lombardia (PRAL - DGR VIII/001526 del 22/12/05) istituiscono l'obbligo del censimento degli edifici nei quali sono presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero, in matrice friabile e in matrice compatta.

Le informazioni relative al censimento di cui sopra dovranno essere inviate all'ASL Milano (Dipartimento di Prevenzione Medico – Via Statuto, 5) utilizzando il modulo di notifica di cui all'Allegato 4 del PRAL (Mod. NA/1).

Il Decreto Ministeriale del 6 settembre 1994, emanato in applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, prevede che, dal momento in cui viene rilevata la presenza di MCA in un edificio, è necessario che il proprietario e/o il responsabile dell'attività che vi si svolge metta 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 MCA, prevenire il rilascio e la dispersione secondaria di fibre, intervenire correttamente quando si verifichi un rilascio, verificare periodicamente le condizioni dei materiali contenenti amianto.

Il proprietario o il legale rappresentante dell'immobile deve:

- ⇒ 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;
- ⇒ 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 ASL la quale può prescrivere, se del caso, di effettuare un monitoraggio ambientale periodico delle fibre aerodisperse all'interno dell'edificio.

Relativamente alle coperture in cemento amianto, la valutazione dello stato di conservazione dei MCA può essere effettuata utilizzando l'Indice di Degrado (allegato al D.D.G.S n. 13237 del 18 novembre 2008).

Per tutti i restanti MCA dovranno essere utilizzate metodiche conformi alle previsioni del D.M. 6/9/94.

Tali valutazioni, sottoscritte da personale qualificato, dovranno essere inoltrate alla ASL.

Qualora sulla base della valutazione dello stato di conservazione dei MCA necessiti un intervento di bonifica (rimozione, sovracopertura, incapsulamento) dovranno essere messi in atto i seguenti adempimenti.

1) Lavori di demolizione o di rimozione di amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto.

I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto sia in matrice compatta che friabile devono essere affidati ad imprese specializzate.

Le imprese devono:

- ⇒ essere iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per attività di bonifica cat. 10A e/o 10B;

- ⇒ avere dipendenti provvisti di patentino di abilitazione rispettivamente per coordinatori ed operatori addetti alla bonifica;
- ⇒ avere dipendenti soggetti a regolare sorveglianza sanitaria da parte del medico competente;

Il datore di lavoro delle imprese che intendono effettuare lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, sia in matrice compatta che friabile, ai sensi dell'art. 256 D. Lgs n. 81 s.m.i.c., deve predisporre uno specifico Piano di lavoro.

Il Piano di lavoro deve contenere informazioni relative a:

- ⇒ Natura dei lavori e loro durata presumibile;
- ⇒ Luogo ove i lavori verranno eseguiti;
- ⇒ Tecniche lavorative adottate;
- ⇒ Misure per protezione e la decontaminazione degli addetti alla rimozione
- ⇒ Misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali
- ⇒ Caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare
- ⇒ Fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale

Il Piano di lavoro deve essere presentato alla Unità Operativa Territoriale del Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro (SPSAL) competente per la sede in cui verrà eseguita la bonifica, 30 giorni prima dell'inizio lavori. Se entro questo periodo l'organo di vigilanza non formula motivata richiesta di integrazione o modifica del piano di lavoro e non rilascia prescrizione operativa, il datore di lavoro può eseguire i lavori, comunicando almeno 72 ore prima l'effettiva data di inizio lavori.

Nel caso di lavori di bonifica di amianto in matrice friabile la comunicazione della data di inizio lavori dovrà comprendere la data di esecuzione della prova collaudo cantiere.

Ai fini della certificazione di restituibilità degli ambienti bonificati da amianto friabile, secondo il D.M. 6/9/94 (art.6), i tecnici del Laboratorio di Prevenzione della ASL, a seguito di ispezione visuale da parte dei tecnici delle Unità Operative Territoriali del Servizio Prevenzione Salute Ambiente Lavoro, effettuano campionamenti dell'aria degli ambienti confinati al fine di valutare l'eventuale presenza di fibre di amianto aerodisperse. L'analisi di tali campionamenti viene effettuata in microscopia elettronica da parte di ARPA ed il costo delle analisi è a carico del proprietario dell'ambiente bonificato.

Per gli edifici con aree di elevata estensione, destinati alla demolizione e/o ristrutturazione per la riedificazione, o per situazioni di modesta rilevanza, potranno essere adottati criteri di semplificazione rispetto a quanto previsto dall'art.6 del DM 6/9/94, adeguandoli caso per caso alla particolarità della situazione.

Le procedure operative di rimozione e le misure di sicurezza da adottare durante gli interventi di rimozione amianto, dovranno rispettare quanto indicato nel D.M. 6/9/94, nelle "Linee guida per la gestione del rischio amianto" di cui alla D.G.R. n. 8/6777 del 12 marzo 2008, e nel Titolo IX, capo III del D. Lgs. 81/08 s.m.i.c. .

La presentazione del Piano di lavoro non prevede il pagamento di alcuna tariffa.

Il piano di lavoro può essere redatto secondo la modulistica riportata in Allegato 3 delle "Linee guida per la gestione del rischio amianto" di cui alla D.G.R. n. 8/6777.

2) Lavori di sovracopertura, confinamento ed incapsulamento di amianto in matrice compatta, attività di manutenzione non saltuaria su materiale non friabile, non comportanti rimozione, trattamento e smaltimento di lastre a terra, sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, prima di effettuare i lavori di cui al punto 2, ai sensi dell'art. 250 del D. Lgs. 81/2008 s.m.i.c. e delle Linee guida per la gestione del rischio amianto, presenta una Notifica alla Unità Operativa Territoriale del Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro (SPSAL) competente per la sede in cui verranno svolti i lavori. La notifica deve comprendere una descrizione dei seguenti elementi:

- ⇒ Ubicazione del cantiere;
- ⇒ Tipi e quantitativi di amianto manipolati;

- ⇒ Attività e procedimenti applicati
- ⇒ Numero di lavoratori interessati data di inizio lavori e relativa durata
- ⇒ Misure adottate

La notifica può essere redatta secondo la modulistica riportata in Allegato 4 delle “Linee guida per la gestione del rischio amianto” di cui alla D.G.R. n. 8/6777.

## Algoritmo amianto

Metodo che, attraverso un certo numero di passi, porta ad una valutazione empirica del rischio amianto.

Non è previsto dalla legge nazionale vigente e non può mai rappresentare l'unico elemento per la valutazione ma solo un semplice supporto, anche perché caratterizzato da forte soggettività.

La valutazione del rischio amianto deve essere eseguita ai sensi del D.M. 06/09/1994 e del TU Sicurezza da una persona esperta e consapevole.

L'algoritmo è nato per la risoluzione di un problema, deve avere carattere di generalità al fine di includere tutti casi particolari che potrebbero presentarsi e, nel contempo, dovrebbe prescindere dai mezzi specifici successivamente usati per automatizzare la soluzione.

Per la valutazione del rischio amianto sono stati adottati algoritmi da vari organismi presenti non solo in Europa ma nel mondo ed in particolare da diversi enti in Italia.

Molto spesso, questi algoritmi non consentono una valutazione affidabile del delicato e importante rischio amianto.

In Italia, questi algoritmi sono considerati in piena sostituzione della valutazione del rischio prevista dal decreto 6 settembre 1994 è, secondo gli organismi che la propongono, effettuata ed effettuabile soltanto attraverso queste formule.

Questa soluzione è accettabile solo quando questi algoritmi pur mutuati dalla legge di riferimento, si sommano ad una valutazione attenta e puntuale (esperta) di tutti gli altri aspetti in gioco.

La valutazione del rischio dovrà essere eseguita ai sensi del decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994, «Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto». Questo decreto stabilisce che per la 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 del materiale;
- ⇒ la misura della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'edificio (monitoraggio ambientale).

Occorre, inoltre, fornire indicazioni circa l'eventuale possibilità che l'amianto possa deteriorarsi o essere danneggiato nel corso delle normali attività. Vale a dire che in fase di ispezione visiva dell'installazione, devono essere 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.

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.

A seguito di questa valutazione, i materiali contenenti amianto devono essere classificati in uno dei seguenti gruppi:

- ⇒ materiali integri non suscettibili di danneggiamento: non esiste pericolo di rilascio di fibre di amianto in atto o potenziale o di esposizione degli occupanti; in tal caso, è necessario attuare un controllo periodico delle condizioni dei materiali e il rispetto di idonee procedure per le operazioni di manutenzione e pulizia;
- ⇒ materiali integri suscettibili di danneggiamento: esiste pericolo di rilascio potenziale di fibre di amianto ed è necessario eliminare le cause del possibile danneggiamento e poi attuare un programma di controllo e manutenzione;
- ⇒ materiali danneggiati: esiste pericolo di rilascio di fibre di amianto ed è necessario intervenire, in caso di danni circoscritti, con lavori di restauro dei materiali, altrimenti con un vero e proprio intervento di

bonifica tra quelli previsti dal suddetto Decreto Ministeriale, vale a dire: rimozione, incapsulamento e confinamento dei materiali contenenti amianto.

In tale caso, 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.

Tra i più noti Algoritmi amianto si citano: Algoritmo EPA - Environmental Protection Agency, Algoritmo VERSAR, Enel index modificato, Indice Ferris, Indice tedesco, Protocollo per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto della Regione Lombardia, Scheda di rilevamento dello stato di conservazione della copertura della Regione Emilia Romagna, Scheda di rilevamento dello stato di conservazione della copertura della Regione Toscana, Scheda di rilevamento dello stato di conservazione della copertura della Regione Piemonte, Scheda di rilevamento dello stato di conservazione della copertura della Provincia di Bolzano.

Per ovviare all'errore di valutazione del singolo soggetto (vuoi dovuto alla poca esperienza, vuoi dovuto alle pressioni del committente/detentore) sarebbe opportuno applicare un fattore di correzione ossia un fattore numerico per il quale il risultato bruto di una misurazione è moltiplicato per compensare un errore sistematico presunto.

# Mesotelioma

## Cos'è

Il mesotelio è un tessuto che riveste, come una sottile pellicola, la parete interna di torace e addome e lo spazio intorno al cuore.

Questa membrana riveste anche la maggior parte degli organi interni e li protegge grazie alla produzione di un particolare liquido lubrificante che ne facilita i movimenti.

Il mesotelio assume diversi nomi a seconda dell'area che riveste: si chiama pleura nel torace, peritoneo nell'addome e pericardio nello spazio attorno al cuore.

Il tumore che nasce dalle cellule del mesotelio (cellule mesoteliali) viene definito mesotelioma e può avere origine in quattro zone del corpo: nel torace, nell'addome e, molto raramente, nella cavità attorno al cuore e nella membrana che riveste i testicoli.

Dal mesotelio possono avere origine anche tumori benigni (tumori adenomatoidi, mesotelioma cistico benigno eccetera) che in genere vengono rimossi chirurgicamente e non richiedono ulteriori trattamenti.

## Tipologie

A seconda del distretto corporeo nei quali hanno origine, i mesoteliomi si suddividono in:

Mesotelioma pleurico: nasce nella cavità toracica e rappresenta la tipologia più diffusa (circa 3 casi su 4);

Mesotelioma peritoneale: nasce nell'addome e rappresenta la quasi totalità dei mesoteliomi rimasti escludendo quelli pleurici;

Mesotelioma pericardico: nasce nella cavità attorno al cuore ed è estremamente raro;

Mesotelioma della tunica vaginale: nasce dalla membrana che riveste i testicoli ed è molto raro.

Se invece si prende in considerazione il tipo di cellula maligna presente nel tumore, si distinguono tre tipi di mesotelioma:

Epitelioide: il più comune (60-70% dei casi) e quello che tende ad avere una migliore prognosi;

Sarcomatoide (o fibroso): rappresenta dal 10 al 20% dei mesoteliomi;

Misto (o bifasico): con aree epitelioidee e aree sarcomatoidi, rappresenta dal 30 al 40% dei mesoteliomi.

## Evoluzione

Determinare lo stadio del tumore, ovvero quanto la malattia è estesa, è essenziale per decidere il tipo di terapia. Per il mesotelioma vengono individuati quattro stadi sulla base dei criteri TNM che tengono conto dell'estensione del tumore (T), dell'eventuale coinvolgimento dei linfonodi (N) e delle metastasi (M).

Come per la maggior parte dei tumori, anche per il mesotelioma minore è lo stadio, migliori sono le probabilità di riuscita del trattamento, anche se spesso la diagnosi di questo tumore arriva quando la malattia ha già superato gli stadi iniziali e risulta difficile da trattare.

## Sintomi

I sintomi del mesotelioma sono inizialmente molto poco specifici e spesso vengono ignorati o interpretati come segni di altre malattie più comuni e meno gravi.

I segni precoci del mesotelioma pleurico possono includere dolore nella parte bassa della schiena o a un lato del torace, fiato corto, tosse, febbre, stanchezza, perdita di peso, difficoltà a deglutire, debolezza muscolare.

Dolore addominale, perdita di peso, nausea e vomito sono invece sintomi più comuni in caso di mesotelioma peritoneale.

## Diagnosi

Il mesotelioma è una patologia piuttosto rara e per questo motivo non sono previsti screening per la diagnosi precoce in persone non a rischio.

Nel caso di persone esposte all'amianto per ragioni professionali o per vicinanza con aree contaminate per periodi più o meno lunghi, alcuni medici consigliano esami periodici (radiografia o TC) per tenere sotto controllo nel tempo eventuali cambiamenti nella struttura dei polmoni che potrebbero indicare la presenza di mesotelioma o tumore polmonare. Tuttavia non è ancora chiaro se questa strategia possa portare a una diagnosi precoce. Alcuni studi condotti negli Stati Uniti stanno verificando l'efficacia di un monitoraggio con

misurazione della mesotelina, una proteina prodotta dalle cellule di mesotelioma che potrebbe essere un campanello d'allarme precoce per le persone a rischio elevato.

Il primo passo verso una corretta diagnosi resta comunque la visita dal proprio medico di base o da uno specialista che porrà domande sulla storia clinica per determinare una eventuale esposizione all'amianto e valuterà la presenza di liquidi nell'addome o nella cavità attorno al cuore.

In caso di sospetto mesotelioma si procede poi con alcuni esami più specifici:

**Radiografia del torace:** può mostrare anomalie nel mesotelio della cavità toracica, detto pleura (modificazioni dello spessore o presenza di depositi di calcio), o nei polmoni.

**Tomografia del torace (TC):** permette di determinare la presenza del tumore, la sua posizione esatta e la sua eventuale diffusione ad altri organi, aiutando anche il chirurgo a definire il tipo di intervento più adatto. Oggi viene utilizzata con più efficacia la cosiddetta TC spirale che rispetto a quella tradizionale è più veloce e permette di ottenere immagini più dettagliate delle strutture polmonari. Inoltre espone il paziente a una dose inferiore di radiazioni e quindi è più adatta al monitoraggio stretto dei pazienti a rischio.

**PET:** permette di identificare le cellule che stanno crescendo più velocemente e che corrispondono alle cellule tumorali. Le immagini ottenute non sono dettagliate come quelle della TC ma possono aiutare i medici a capire se le anomalie del mesotelio sono realmente tumori o lesioni di altro genere e se il tumore si è diffuso ai linfonodi o ad altre parti del corpo. Oggi esistono strumenti in grado di effettuare in un'unica seduta sia TC sia PET.

**Risonanza magnetica:** permette di ottenere immagini dettagliate dei tessuti molli del corpo, come la TC, ma senza utilizzare raggi X. In caso di mesotelioma può essere utile per valutare la salute del diaframma, la sottile membrana muscolare al di sotto dei polmoni, indispensabile per la respirazione.

**Biopsia:** è lo strumento più efficace per confermare il sospetto di mesotelioma. In alcuni casi con un ago lungo e sottile vengono prelevati campioni di liquido presenti nel torace (toracentesi), nell'addome (paracentesi) o nella cavità attorno al cuore (pericardiocentesi) e si verifica al microscopio la presenza di cellule tumorali. In altri casi, invece, è necessario prelevare piccole porzioni di tessuto mesoteliale con un ago sottile inserito sottopelle o con l'inserimento di una sonda dotata di videocamera attraverso un piccolo taglio nella pelle: in questo modo il medico può vedere le aree sospette e prelevare i campioni che vengono poi analizzati al microscopio. Per distinguere con certezza il mesotelioma da altri tipi di tumore, i campioni prelevati con la biopsia possono essere sottoposti ad analisi immunoistochimiche (per vedere le proteine presenti sulla superficie della cellula) o genetiche (per individuare l'espressione di geni tipica del mesotelioma).

**Esami del sangue:** non sono in genere utilizzati per arrivare a una diagnosi, ma possono essere utili per confermare una ottenuta con altre tecniche o per seguire l'andamento della malattia durante e dopo il trattamento. Si misurano in particolare i livelli di osteopontina e SMRP, molecole presenti in dosi più elevate in caso di mesotelioma.

## **Come si cura**

La scelta del tipo di cura più adatto per un tumore, incluso il mesotelioma, è in genere complessa e dipende da molteplici fattori come, per esempio, lo stadio della malattia, le regioni del corpo interessate, la presenza di metastasi e le condizioni di salute generali della persona.

Nel caso del mesotelioma la decisione è resa ancora più difficile dal fatto che si tratta di un tumore raro e quindi non è semplice per i medici confrontare l'efficacia dei diversi trattamenti o avere l'esperienza necessaria per compiere la scelta giusta.

Ecco perché è necessario rivolgersi a centri specializzati nel suo trattamento.

Nella decisione del trattamento tipo di cura viene innanzitutto valutata la possibilità di intervenire chirurgicamente: un tumore "resecabile", cioè che può essere asportato con la chirurgia, ha infatti più probabilità di essere curato rispetto a uno non operabile. In linea di massima i mesoteliomi di stadio I, II e III sono operabili, ma possibilità di essere rimosso non dipende solo dalle dimensioni del tumore, ma anche dal sottotipo, dalla sua posizione e dalle condizioni del paziente.

Una volta effettuati tutti gli accertamenti necessari, i medici hanno a disposizione diverse opzioni per il trattamento del mesotelioma: chirurgia, radioterapia e chemioterapia.

La chirurgia può avere uno scopo curativo o palliativo. Nel primo caso l'intervento è mirato a rimuovere completamente il tumore che deve essere ben localizzato, mentre nel caso della chirurgia palliativa il tumore è già diffuso e lo scopo principale è quello di prevenire o ridurre i sintomi.

Esistono anche altri trattamenti, meno invasivi dell'intervento chirurgico vero e proprio, che possono essere utilizzati a scopo palliativo: la rimozione di liquido mediante un ago lungo e sottile dalla cavità toracica (toracentesi), addominale (paracentesi) o attorno al cuore (pericardiocentesi) è in grado per esempio di dare sollievo, ma ha il difetto di dover essere ripetuta periodicamente, dal momento che il liquido tende a riformarsi. In alcuni casi si opta per la radioterapia, che può essere utile per le persone che, per diversi motivi, non possono essere sottoposte a intervento chirurgico o può avere uno scopo palliativo. Questo tipo di terapia può essere usata anche dopo la chirurgia (radioterapia adiuvante) per distruggere i piccoli gruppi di cellule tumorali non visibili e quindi non asportabili nel corso dell'operazione.

La chemioterapia per il mesotelioma si basa sull'uso di un singolo farmaco o di combinazioni di più farmaci e può contribuire a rallentare la progressione della malattia anche se difficilmente riesce a curarla in modo definitivo.

Il farmaco può essere somministrato per via sistemica, ovvero con una iniezione intravenosa che lo porta in tutto l'organismo, oppure direttamente nella cavità toracica (per via intrapleurica) o addominale (per via intraperitoneale). Questa somministrazione localizzata permette di colpire il tumore con dosi più alte di chemioterapico, che a volte viene riscaldato per aumentarne l'efficacia chemioterapia ipertermica, limitando gli effetti collaterali al resto dell'organismo.

Se la chemioterapia è effettuata prima dell'intervento chirurgico per ridurre la massa e facilitarne la rimozione si parla di chemioterapia neoadiuvante, se invece la somministrazione del farmaco avviene dopo l'operazione si parla di chemioterapia adiuvante, che ha in genere lo scopo di rimuovere le cellule tumorali non visibili a occhio nudo e di migliorare quindi gli esiti dell'intervento.

Negli ultimi anni sono in corso diverse sperimentazioni terapeutiche con farmaci biologici: tra queste la fase 2 della sperimentazione di tremelimumab, un anticorpo monoclonale che agisce potenziando l'attività del sistema immunitario contro il tumore.

### **Chi è a rischio**

Il principale fattore di rischio nel mesotelioma è l'esposizione all'amianto: la maggior parte di questi tumori riguarda infatti persone che sono entrate in contatto con tale sostanza sul posto di lavoro.

Il termine amianto indica una famiglia di minerali piuttosto comuni in natura, con una struttura fibrosa molto resistente al calore. L'amianto è pericoloso per la salute poiché le fibre che lo compongono, oltre mille volte più sottili di un capello umano, possono essere inalate e danneggiare le cellule mesoteliali provocando in alcuni casi il cancro.

Se si depositano nei polmoni, queste piccole fibre possono dare origine ad altre malattie come, per esempio, l'asbestosi (sorta di cicatrici nel tessuto polmonare che impediscono la corretta espansione dell'organo) o il tumore polmonare. È importante ricordare che possono passare anche più di 20 anni tra la prima esposizione all'amianto e l'insorgenza del mesotelioma e che il rischio non diminuisce una volta eliminata completamente l'esposizione, ma rimane costante per tutta la vita.

Non esiste una soglia oltre la quale si può essere certi della pericolosità dell'amianto: in teoria anche una sola fibra può provocare il cancro, ma i rischi aumentano con l'aumentare dell'esposizione sia in termini di tempo sia di quantità e sono quindi molto elevati nelle persone che hanno lavorato in fabbriche per la produzione o la lavorazione di oggetti contenenti amianto. Anche i familiari di questi lavoratori sono a rischio, dal momento che le fibre di amianto si possono attaccare ai vestiti e arrivare dal posto di lavoro fino a casa.

Altri fattori di rischio meno comuni per il mesotelioma sono l'esposizione agli zeoliti (minerali con caratteristiche chimiche simili a quelle dell'amianto), le radiazioni a torace e addome o le iniezioni di diossido di torio (utilizzato in medicina fino al 1950) e, secondo alcuni studi, anche l'infezione da virus SV40.

### **Quanto è diffuso**

Il mesotelioma maligno è un tumore raro che colpisce più frequentemente gli uomini e in Italia rappresenta lo 0,4% di tutti i tumori diagnosticati nell'uomo e lo 0,2% di quelli diagnosticati nelle donne. Ciò equivale a dire che si verificano 3,4 casi di mesotelioma ogni 100.000 uomini e 1,1 ogni 100.000 donne.

Il numero dei casi è in lieve crescita tra le donne, probabilmente perché gli ultimi anni di produzione industriale di materiali contenenti asbesto il numero delle lavoratrici era a sua volta in rapida crescita.

Nelle diverse regioni italiane si osservano enormi differenze nel numero di casi di mesotelioma dal momento che questo tumore è associato soprattutto all'esposizione all'amianto: in provincia di Alessandria, dove era presente un'importante industria per la produzione di materiali con amianto, si parla per esempio di 16 casi su 100.000 per gli uomini e 13 casi su 100.000 per le donne.

Il mesotelioma è raro prima dei 50 anni e presenta un picco massimo attorno ai 70; la sopravvivenza a 5 anni dalla diagnosi si ferma poco al di sotto del 20 per cento nella fascia di età compresa tra i 45 e i 54 anni e diminuisce progressivamente con l'aumentare dell'età.

### **Prevenzione**

Il modo migliore per prevenire il mesotelioma è evitare o comunque limitare al massimo l'esposizione all'amianto: la legge 257 del 1992 obbliga a verificare la presenza di amianto negli edifici pubblici come per esempio le scuole, ma anche nelle vecchie case possono essere presenti tracce di questo materiale. Ulteriori norme per lo smaltimento dei materiali pericolosi sono contenute in leggi successive promulgate nel 2009 e nel 2011. La legge del 2011 ha riconosciuto anche per la prima volta il diritto dei lavoratori esposti all'amianto a un risarcimento per malattia professionale.

È importante, quando si vuole rimuovere l'amianto, contattare dei tecnici specializzati che provvederanno a controllare i materiali di fabbricazione e a eliminare le parti non a norma. Affidarsi alla rimozione "fai da te" è una scelta da evitare assolutamente, dal momento che con un lavoro svolto male si corre il rischio di contaminare anche altre zone della casa e di inalare fibre pericolose.

Autori Airc.it

## Autori



### **Alberto Verardo**

Già dipendente del Settore Prevenzione del Dipartimento Salute della Regione Liguria con compiti di tutela della collettività dai rischi connessi con gli ambienti di vita, in particolare in attuazione del Piano Regionale Amianto.

Ha maturato la sua esperienza partecipando, tra l'altro, ai lavori della Commissione Nazionale Amianto e al Gruppo tecnico Nazionale di Studio delle problematiche di prevenzione Amianto.

È stato relatore alle Conferenze Governative Nazionali Amianto, alle Conferenze Europee Amianto, alla Conferenza Mondiale Amianto, in diverse edizioni di REMTECH, SAIE, MADE, ECOMONDO, AMBIENTE LAVORO e in iniziative promosse da Enti ministeriali, Pubblici territoriali e Universitari.

Docente e tutor nei corsi promossi dal Ministero dell'Ambiente nel periodo 2006-2009, nel corso di aggiornamento per il personale tecnico del Ministero della Salute svolto nel 2014 e nei corsi amianto dei Centri Provinciali di Formazione Professionale delle Province e delle Scuole Edili liguri e di altre strutture formative e universitarie. Partecipa ai lavori del Gruppo Tecnico A3 Amianto di AIAS.

#### **Per contatti:**

mail: [alberto.verardo@gmail.com](mailto:alberto.verardo@gmail.com)



### **Silvio Coxe**

Ha pluriennale esperienza:

- nel campo edile delle costruzioni, ristrutturazioni e consolidamenti statici;
- nel campo della sicurezza degli ambienti di lavoro.

E' membro del Comitato Tecnico Scientifico "Costruzioni" - "Rumore e Vibrazioni" "Amianto e FAV" di AiAS Milano.

E' Dirigente delle Attività di Bonifica dell'Amianto registrato presso la Regione Liguria in data 09 febbraio 2001 al n° 7-SV.

I campi di intervento sono:

- Management consultant per le imprese di costruzioni per la gestione della commessa edile "dall'offerta alla realizzazione";
  - Management consultant per la sicurezza sul lavoro e la gestione amianto;
  - Auditor dei sistemi di gestione Qualità - Sicurezza - Ambiente;
  - Docente ai corsi di formazione per la sicurezza degli ambienti di lavoro;
  - Tecnico competente in acustica ambientale (TCAA) - Regione Emilia Romagna n° P.G. 92941 del 29/09/05 (FE);
  - Management consultant in edifici NZEB (Nearly Zero Energy Building);
- Opera in Liguria nella provincia di Savona ed in Lombardia nella provincia di Milano

#### **Per contatti:**

mail.: [silvio.coxe@gmail.com](mailto:silvio.coxe@gmail.com)