

ALLEGATI
al
RAPPORTO FINALE

Rel.2.3 del 20.01.2012

RIUNIONE TECNICA SULLA CREAZIONE DI REGISTRI DI EX-ESPOSTI AD AMIANTO TORINO 2 MARZO 2009

1. Partecipanti

Mariano Alessi (Ministero Salute Roma), Marco Bottazzi (INCA CGIL Roma), Caterina Bruno (ISS Roma), Roberto Calisti (ASUR Marche, Civitanova Marche), Cristina Capetta (Regione Lombardia Milano), Fulvio Cavariani (ASL Viterbo, Donatella Calligaro (ASS1, Trieste), Franco Carnevale (AUSL Firenze), Salvatore Lamonica (Regione Piemonte Torino), Emanuela Lanza (CPO, Torino), Corrado Magnani (Università, Novara), Gianluca Marangi (Regione Veneto, Padova), Alessandro Marinaccio (ISPESL Roma), Massimo Menegozzo (Registro Mesoteliomi Napoli), Enzo Merler (AUSL 16 Padova), Giuseppe Miceli (AUSI 7 Ragusa), Dario Mirabelli (CPO Torino), Anna Muran (ASS 1 Trieste), Celestino Panizza (Brescia), Bruno Pesce (Ass Fam vittime amianto Casale Monferrato), Nicola Ponderano (CGIL Casale Monferrato), Claudio Rabagliati (ASL Alessandria), Stefano Silvestri (ISPO Firenze), Benedetto Terracini (CPO Torino), Alberto Verardo (Regione Liguria Genova), Carlotta Vizio (CPO Torino), Amerigo Zona (ISS Roma).

2. Domande scritte poste ai partecipanti

Successivamente alla riunione, è stato chiesto ai partecipanti di rispondere alle seguenti domande:

- Pensi che vi siano altri motivi (aggiuntivi a quelli qui indicati nel par 5) per ritenere desiderabile la compilazione di registri di ex-esposti ad amianto? In caso di risposta affermativa, specifica i motivi.
- Condividi le perplessità sulla pertinenza della patologia da amianto di eventuali future forme di screening per il cancro polmonare in soggetti asintomatici?
- Dati i motivi sopraindicati (e eventuali motivi aggiunti), ritieni che sia il caso di investire risorse e personale nella compilazione di registri nominativi di ex-esposti ad amianto?
- Ritieni ragionevole, utile e realistico, per l'inclusione nelle liste di ex-esposti, indicare una concentrazione soglia, quanto meno stimata?
- In caso di risposta affermativa alla domanda precedente, ritieni adeguata una soglia uguale a quella di 10 fibre/litro, che determina l'ingresso nella lista degli esposti attuali ai sensi degli articoli 246, 251 e 260 del Decreto Legislativo 81/08?

Le stesse domande sono state poste a Pier Alberto Bertazzi (università di Milano) e a Francesco Barone Adesi (CPO Piemonte) che non avevano potuto partecipare alla riunione. Complessivamente sono state restituite 18 risposte,

Il presente verbale sintetizza la discussione che ha avuto luogo durante la riunione e il contenuto delle risposte alle domande.

3. Termini di riferimento

La riunione è stata rivolta alle questioni riguardanti coloro che avevano cessato l'esposizione lavorativa al momento del bando del 1992. Per chi ha cessato l'esposizione successivamente, le norme di registrazione sono specificate dagli art 243 e 260 del DLgs 81/2008 e dal DM 155/2007. Le indicazioni operative per la identificazione dei primi possono contribuire

alla identificazione di parte dei secondi, ma non risolvono il problema della verifica della applicazione delle suddette norme.

Né l'identificazione degli ex-esposti ad amianto in ambiente extralavorativo, né proposte di protocolli sono stati discussi, e neppure i protocolli di sorveglianza epidemiologica. A questi argomenti potranno essere rivolte successive riunioni del gruppo.

4. Materiali presentati nel corso della riunione

Power point sono state presentati da Bruno/Zona, Calligaro/Muran, Carnevale, Lamonica, Marinaccio. Menegozzo, Merler e Silvestri (disponibili su richiesta).

5. Obbiettivi della creazione di registri nominativi di ex-esposti ad amianto

Vi è un consenso di opinioni che tali registri possono essere servire in primo luogo per

1. Riconoscere, da parte di operatori del Servizio Sanitario Nazionale, casi di malattie attribuibili all'esposizione ad amianto;
2. Valutare il carico assistenziale creato dalle esposizioni ad amianto nel nostro paese;

e inoltre, per identificare in modo nominativo persone:

3. Cui offrire assistenza sanitaria e riabilitativa (ticket free), nonché legale.
4. Da privilegiare per l'inclusione in interventi antifumo;
5. Da rendere oggetto di studi epidemiologici. E' stata segnalata la relativa carenza, in Italia, di stime di frequenza di malattie asbesto-correlate diverse dai mesoteliomi. E' verosimile che i dati INAIL sugli indennizzi per queste malattie sottostimino il fenomeno (come peraltro sottostimano il fenomeno dei mesoteliomi);
6. Da invitare (in un momento futuro non meglio determinato) a sottoporsi, in condizioni asintomatiche, a test diagnostici per tumori polmonari e pleurici, se e quando, sarà dimostrata l'efficacia di protocolli di screening oncologico per modificare in positivo la storia naturale di questi tipi di tumori;

Dagli obbiettivi che di volta in volta ci si fissa, scaturisce la scelta riguardante il criterio base per la registrazione dei soggetti: iscrizione su richiesta o ricerca attiva degli interessati (o combinazione varie fra i due). Nel nome del principio etico della giustizia, +è stata richiamata la necessità di evitare discriminazioni tra soggetti con uguali diritti. E' stato richiamato il principio etico

Il DM 155/07 (richiamato dal DLgs 81/2008) informa che i dati sanitari possono essere trattati "esclusivamente per le finalità di igiene e sicurezza del lavoro". Non pare di potere affermare che il legislatore abbia assegnato al registro degli esposti significati di "tipo assicurativo o previdenziale".

6. Sulla persistenza di un eccesso di rischio di cancro polmonare negli ex-esposti ad amianto

E' stata posta la questione se – a distanza di 15 anni dal bando dell'amianto - a sua volta verosimilmente preceduto da una sensibile diminuzione delle esposizioni, per gli ex-esposti ad amianto vi sia ancora un eccesso di rischio di cancro polmonare e quindi se ad essi debba essere riservata attenzione in maggior misura rispetto alla popolazione generale nella erogazione di trattamenti anti-fumo di tabacco. La maggior parte dei presenti ha espresso dubbi che si possa affermare che nel 2009 vi sia stato un esaurimento del potenziale cancerogeno per il polmone dell'amianto in Italia, sia per le incomplete conoscenze sulla biologia della cancerogenesi polmonare da amianto nella specie umana, sia per gli indizi che in alcuni settori produttivi

esposizioni ad amianto si siano prolungate per diversi anni dopo il 1992. Inoltre, lo studio caso-controllo di popolazione in Lombardia “Environment And Genetics in Lung cancer Etiology”, ha stimato che intorno al 17% dei cancro polmonari siano attribuibili a pregresse esposizioni lavorative ad amianto, come segnalato dalla tesi di Master in Epidemiologia 2009 presso l’Università di Torino della dott. Sara Mattei.

7. Valutazioni costo-beneficio

La costituzione e successivo aggiornamento di registri nominativi di ex-esposti che assicurino un minimo di esaustività soddisfacente richiedono risorse non indifferenti in termini di personale (da addestrare, in molte realtà regionali) e strumenti informatici. Sono da raccomandare, di volta in volta, attente valutazioni costo/beneficio, anche in considerazione di eventuali proposte alternative o integrative.

La maggior parte dei presenti alla riunione, tuttavia, si è espresso favorevolmente alla creazione di tali registri, purché vengano enunciati tanto le previsioni e modalità del loro utilizzo quanto criteri di inclusione verificabili.

8. Proposte integrative o aggiuntive

- Una proposta meno dispendiosa e meno impegnativa della costruzione di registri di ex-esposti è la costruzione di registri delle ditte in cui abbiano lavorato, con esposizione accertata, casi di mesotelioma rilevati dai registri mesoteliomi. Tale lista può integrarsi con la lista delle ditte che dal 1992 in poi hanno rimosso amianto friabile (che dovrebbero essere state raccolte ex art. 9/257). La disponibilità di queste liste consente di soddisfare gli obiettivi 1, 2, 3 e 5 tra quelli sopraindicati. Opportuni interventi di linkage con gli archivi INPS (tipo Occam) possono aprire la strada a nuovi modelli di studi epidemiologici.
- E' stato fatto notare che forme di registrazione che implicano contatti degli operatori con gli ex esposti hanno consentito il reperimento di documentazione (bolle, inventari ecc) utile per ricostruire i profili di utilizzo dell'amianto.
- Unanimemente è stata espressa l'opportunità di normative regionali (o nazionali) che consentano il reperimento, archiviazione e conservazione dei libri matricola di aziende che utilizzavano l'amianto al fine di future ricerche, non soltanto epidemiologiche, ma anche storiche, sociologiche ecc.

9. Soglia minima di esposizione per l'inclusione nei registri di ex-esposti

I pareri esplicitati sono stati diffusi: favorevoli (sia pure se accompagnati da preoccupazione per la verosimile inclusione di “falsi esposti”) e contrari. A rigore, la variabile da prendere in considerazione per una discriminazione tra esposti e non esposti a livello individuale, dovrebbe essere - non la concentrazione nell'atmosfera dell'ambiente di lavoro - bensì l'esposizione cumulativa. La stima di quest'ultima - data la diffusa povertà di misurazioni negli ambienti di lavoro che ha caratterizzato il passato - richiederebbe grande complessità organizzativa e strumenti statistici con grande margine di errore.

E' stato anche suggerito - per una stima retrospettiva delle esposizioni a livello individuale - di utilizzare criteri del tipo job-exposure matrix, considerando, ad esempio, lavoro svolto e periodo, con categorie di esposizione molto ampie (ad es > 100 ff/litro, 10-100 ff/litro, 0-10 ff/litro).

La definizione di una soglia è anche funzionale agli obiettivi che ci si prefigge. Una soglia “bassa” può arricchire l'ambito di studi epidemiologici, ma può essere inopportuna e ingiusta dal

punto di vista previdenziale. A fini di eventuali screening rivolti a soggetti asintomatici, una “soglia” potrebbe essere diversa a seconda delle patologie che interessano (asbestosi, cancro polmonare, mesotelioma, placche pleuriche).

Vi è stato consenso di opinione che, ove si volesse indicare una soglia di concentrazione dell'amianto ai fini della costruzione di registri di ex-esposti, non vi sarebbe motivo di discostarsi dal riferimento già disponibile è quello di 10 ff/libro, corrispondente a quella indicata nel DLgs 81/2008.

10. Fonti utilizzate/utilizzabili per l'identificazione di ex-esposti

Vi sono diverse esperienze cui fare riferimento, particolarmente quelle condotte in Friuli Venezia Giulia, Veneto e Piemonte. Il linkage tra INAIL (aziende che pagavano il premio asbestosi) e INPS è fruttuoso, ma porta a quote consistenti di falsi negativi (aziende che esponevano ad amianto e non pagavano il premio all'inail, lavoratori dimessi prima del 1974), oltre a non discriminare, all'interno di ciascuna ditta, tra lavoratori esposti e non esposti ad amianto.

Altre sorgenti per la identificazione di ambienti di lavoro che esponevano ad amianto, utilizzate in esperienze regionali che sono state descritte durante la riunione sono:

- indagini di comparto.
- archivi dei servizi per la salute dei lavoratori.
- libri matricola (reperiti presso le ditte, curatori fallimentari ecc.
- identificazione delle aziende dove si sono verificati casi di mesotelioma.
- aziende per le quali CONTARP INAIL regionale ha giudicato presente una esposizione lavorativa, esprimendo pareri per benefici previdenziali richiesti dai dipendenti.
- documentazioni presso tribunali, studi di avvocati, associazioni di difesa degli esposti, riguardanti cause civili per mancato riconoscimento dei benefici previdenziali.
- documentazione presso Aziende Sanitarie Locali e regioni riguardanti le aziende dove si è svolta scoibentazione autorizzata di amianto friabile.
- aziende che hanno comperato prodotti in amianto dalla SIA piemontese (e forse altre aziende che hanno memorizzato le fatture).

12. Altri aspetti operativi

Per qualsiasi proposta di creazione di registri nominativi di persone, ma anche (eventualmente) di aziende, va verificata la conformità con la normativa sulla privacy e definiti i vincoli degli operatori deputati alla manutenzione dei registri. Tenere presente che il ReNaM per legge non può disporre dei nominativi delle ditte dove hanno lavorato i casi.

OSSERVAZIONI SULLA SORVEGLIANZA SANITARIA E SULLA CREAZIONE DI REGISTRI DI EX-ESPOSTI AD AMIANTO

Paola Oreste, Stefano Silvestri e Benedetto Terracini

27 ottobre 2008

Registri regionali di ex esposti ad amianto

I registri regionali di ex esposti ad amianto possono costituire un utile strumento per il raggiungimento di obiettivi di sanità pubblica (riduzione dei fattori co-determinanti di rischio come il fumo) nonché di aspetti medico legali nei casi di insorgenza di patologie di sospetta origine professionale.

La banca dati dell'INAIL che raccoglie tutte le domande per il riconoscimento dei benefici previdenziali ex art. 13 legge 257 e norme successive rappresenta una buona base di partenza indipendentemente dalla concessione o meno dei benefici.

Qual è il significato che bisogna assegnare al concetto di esposizione e quali sono i soggetti che devono essere considerati "esposti" dato che l'amianto è un noto inquinante ubiquitario, presente cioè anche nell'aerosol urbano ed extra?. L'OMS nelle sue linee guida per la qualità dell'aria in Europa (Copenhagen 2000) ha prodotto delle stime di rischio di cancro polmonare e di mesotelioma per la popolazione generale considerando una esposizione continuativa ad 1 fibra /litro dalla nascita al decesso. A questa dose il rischio di eccesso del tumore polmonare si pone tra $1/10^6$ e $1/10^5$ per una popolazione con il 30% di fumatori. Per il mesotelioma il rischio cresce di un ordine di grandezza rispetto a quello del cancro polmonare. In assenza di sorgenti puntiformi di esposizione ambientale, il rischio di mesotelioma nella popolazione generale escluso i professionalmente esposti si pone a circa 1 caso su milione.

Le linee guida del Registro Nazionale dei Mesoteliomi considerano esposti coloro che abbiano subito durante la sua vita anche una sola esposizione superiore a quella della popolazione generale. Questa informazione viene ricavata mediante intervista somministrata al paziente o in sua vece a conviventi o compagni di lavoro.

Considerata l'impraticabilità di costruire una lista di esposti procedendo con audizioni individuali il lavoro dovrà prevedere l'utilizzazione di altri strumenti.

La seguente normativa ha previsto la raccolta delle informazioni sulla **presenza** dell'amianto:

- Circolare 45 del luglio 1986 emessa dal Ministero della Sanità
- Legge 257/1992, Art 9 (utilizzo diretta ed indiretta di amianto) Art. 10 (Piani Regionali tra cui i censimenti) Art. 12 (autonotifica della presenza dell'amianto negli edifici pubblici e privati)
- DM 8 agosto 1994 (lista di codici ISTAT Ateco 81 delle attività industriali con possibile uso di amianto)
- DM (sanità) 14 maggio 1996 (siti industriali dimessi)
- DM (sanità) 20 agosto 1999 (censimento della presenza di amianto sulle navi)
- DM (ambiente) 101/2003 (mappatura dell'amianto su tutto il territorio nazionale)

La normativa che ha previsto la costituzione di **registri degli esposti ed ex esposti** o dalla quale siano ricavabili i nominativi è stata:

- DPR 30 giugno 1965, n. 1124 (Premio assicurativo aggiuntivo per rischio di asbestosi)
- DLgs 277/91

Art. 29 Controllo sanitario anche dopo la cessazione del rapporto di lavoro) Art 4 comma 1 lettera Q e Art. 35 registrazione dei lavoratori esposti Art 35 Registro delle asbestosi e dei mesoteliomi asbesto correlati

- Legge 257/1992 art. 9 (registrazione degli addetti) Art 13 (benefici previdenziali)
- Legge 271 del 1993 Estensione dei benefici previdenziali a tutti i lavoratori esposti all'amianto e soggetti all'assicurazione INAIL.
- DPCM 10/12/2002 n. 308 Registri Regionali e Nazionale dei Casi di Mesotelioma
- DLgs 257/06 Art. 59-sexiesdecies in riferimento all'Art. 70 del DLgs 626/94
- DLgs 81/08 Art 243 comma 1 e 260 Comma 1

Archivi storici

La conoscenza della presenza in passato nelle singole regioni dei comparti maggiormente a rischio amianto, individuabili soprattutto negli utilizzatori diretti della materia prima (cantieri navali di costruzione e riparazione, industria del cemento amianto, produzione e riparazione di rotabili ferroviari, edilizia industriale ed in parte minore abitativa, aziende di scoibentazione, grandi impianti chimici e petrolchimici, centrali termiche e geotermiche di produzione di energia elettrica) è di aiuto nella ricerca attiva degli ex esposti. Risulta altresì importante fare tesoro delle informazioni presenti negli archivi dei Servizi Territoriali di Prevenzione Igiene e Sicurezza delle ASL su aziende appartenenti ai comparti tra quelli a rischio elencati nel DM dell'8/8/1994.

Censimento comparti a potenziale rischio effettuato dall'ISPESL

Il laboratorio di medicina del lavoro dell'Ispesl ha prodotto qualche anno fa un censimento nominativo delle aziende appartenenti ai codici della lista del DM 8/8/1994 incrociando varie banche dati (Camere di Commercio, INPS, INAIL, ISTAT). Il censimento denominato AReA è raccolto in database suddivisi per singole regioni alle quali sono già stati inviati da tempo. Non vi è certezza che nelle aziende indicate nella lista fosse effettivamente utilizzato amianto ma il database rappresenta un buon punto di partenza per eventuali approfondimenti.

Regioni che hanno legiferato sulla materia

La costituzione di altri Registri ex novo è stata prevista da alcune regioni che hanno incluso questa attività nei rispettivi piani regionali. Si è a conoscenza delle attività di alcune Regioni e più precisamente riguardo al recupero dei nominativi degli ex esposti per la costruzione di Registri Regionali lo stato dell'arte è il seguente. Queste sono riassunte nell'appendice al presente documento.

Azioni preliminari alla costruzione delle liste

Sia a fini di riconoscimento dei diritti individuali, sia per future attività di sorveglianza epidemiologica, nella costruzione delle liste di ex-esposti, saranno necessari alcuni passi preliminari e in particolare:

- definizione di categorie di appropriatezza della inclusione di individui nel registro degli ex-esposti
- criteri per la stima – nei limiti del possibile – della intensità della pregressa esposizione
- valutazione della esaustività del riconoscimento di ex-esposti ad amianto

Appendice

Regione Lombardia

Da parte delle ASL è prevista la ricerca attiva di ex esposti, che hanno lavorato:

- a) in imprese per le quali la valutazione del rischio amianto ai sensi del decreto legislativo 277/91 ha evidenziato livelli di esposizione > di 100 fibre/ litro;
- b) in comparti lavorativi o aziende per i quali l'INAIL riconosce l'esposizione al rischio in ragione di specifiche linee di indirizzo ministeriali (DM 8 marzo 2001 altrimenti detto Decreto Guerrini);
- c) in imprese non contemplate nei punti a) e b), ma note all'ASL per avere effettuato in passato lavorazioni comportanti un'elevata esposizione ad amianto;
- d) in imprese che hanno utilizzato fibre di amianto come materia prima o in imprese che estraevano amianto;
- e) come coibentatori/scoibentatori;
- f) in attività di manutenzione di rotabili;
- g) in imprese specializzate in bonifiche di amianto friabile.

Il documento della Regione Lombardia sottolinea inoltre che dal RENam emergono i seguenti ulteriori settori da valutare per l'individuazione delle categorie di lavoratori per i quali merita di indagare ad hoc in merito a circostanze di esposizione ad amianto

- settore dell'edilizia: coibentatori e comunque muratori in genere che svolgevano compiti di applicazione di coperture in cemento-amianto, isolamenti a tubature caldaie, ecc;
- industrie metallurgiche e metalmeccaniche;
- produzione e manutenzione mezzi di trasporto (ferodi in amianto fino a poco tempo fa e meccanici che usavano aria compressa per svolgere interventi di pulizia e sostituzione freni);
- industrie tessili (le imprese erano in gran parte coibentate con amianto a causa della lavorazione di per se rumorosa, varie attrezzature contenevano amianto, alcune industrie lo tessevano);
- produzione energia elettrica e gas: le cabine elettriche erano completamente coibentate in amianto, alcune lo sono anche adesso, e gli addetti alle verifiche e manutenzione dei trasformatori solo da pochi anni seguono delle procedure di verifica che impongono l'utilizzo di adeguati DPI;
- difesa militare (esposizione ad amianto sulle navi).

Sulla base della programmazione annuale, ogni ASL individuerà una o più categorie di lavoratori di cui sopra, che verranno opportunamente indagate Per l'anno 2008 viene indicata una priorità di indagini nei settori a), b), c), d) e per gli addetti alla manutenzione delle centrali elettriche.

Regione Toscana

In Toscana è attivo un sistema di registrazione centralizzato di lavoratori attualmente esposti all'amianto e – - per questi - sono disponibili dati attendibili a partire dal 1992 fino al 2006. Il numero dei lavoratori complessivamente registrato risulta essere 6343 (Regione Toscana/ISPO 2008). Questa lista è composta principalmente da operatori di ditte di bonifica, che possono essere considerati esposti a livelli bassi, ma superiori a quelli della popolazione generale.

E' inoltre possibile identificare "ex esposti" ad amianto dal momento che sono state effettuate nella regione Toscana sia un'attività di censimento dell'uso dell'amianto nei più importanti settori produttivi nella seconda metà degli anni '80, sia un'attività di registrazione delle coorti di lavoratori addetti a tali attività. Per queste coorti sono stati archiviati dati nominativi individuali

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

presso i Servizi di PISLL delle A. USL e presso la UO di Epidemiologia ambientale-occupazionale del ISPO.

Nel documento "La sorveglianza sanitaria dei lavoratori "ex esposti" a cancerogeni occupazionali" della Regione Toscana sono illustrati i numeri degli addetti in una serie di aziende nelle quali si è fatto uso di amianto. E' riportata la stima della frazione di coloro che possono avere subito un'esposizione "attiva". Si tratta di esposizioni variabili come intensità, in dipendenza delle attività lavorative svolte, ma generalmente importanti. Il ventaglio delle esposizioni va da un livello alto a livelli molto bassi. . Le aziende per le quali i dati sul numero degli addetti è stato ricavato dai libri matricola sono segnati con asterisco. Per le altre aziende il numero degli addetti è stato stimato sulla base delle conoscenze dei Servizi di Prevenzione. Una prima stima della frazione di esposti è stata ricavata applicando una "matrice mansione/comparto/esposizione" realizzata utilizzando l'insieme delle conoscenze acquisite (censimento amianto, studi di coorte, Archivio Regionale dei Mesoteliomi, attività di prevenzione e controllo) (Silvestri, 1999). Solo in alcuni casi si dispone di dati nominativi sui reali esposti, negli altri casi sarà necessario procedere ad una stima più precisa sulla base di ulteriori informazioni. Il numero dei lavoratori che sono stati esposti ad amianto (ogni livello di esposizione) risulta essere intorno a circa 30.000. La tabella contenuta nel documento non è certamente esaustiva. Restano da considerare i lavoratori dell'edilizia, gli addetti ad impianti termoidraulici, alcuni lavoratori nel settore metalmeccanico (carrozzerie). La rilevazione va completata per alcuni settori, come quello delle vetrerie presenti in altre aree oltre all'Empolese; per la cantieristica, presente anche in altre aree costiere, oltre Livorno.

Per alcune delle coorti identificate nominativamente è stato fatto il follow-up dello stato di vita che ha permesso di conoscere il numero degli "ex esposti" viventi.

La Regione Toscana ha per il momento escluso di effettuare una ulteriore ricerca attiva degli ex esposti attraverso i canali oggi disponibili.

Regione Campania

La costruzione della lista di ex esposti da sottoporre a sorveglianza sanitaria è stata fatta unicamente sulla base delle liste di coloro che hanno presentato domanda di riconoscimento dei benefici previdenziali ex Art. 13 legge 257/92.

Regione Veneto

Il Veneto dispone di una lista stimata di ex esposti ad amianto che è stata costruita sulle seguenti basi di dati:

- libri matricola aziendali delle ditte dove vi sono stati casi di mesotelioma o asbestosi o placche pleuriche asbestosiche;
- domande di riconoscimento di benefici previdenziali ex art. 13 Legge 257/92;
- dati forniti da associazioni di ex esposti;
- ditte conosciute dai Servizi di Prevenzione delle ASL
- registri degli esposti previsti dal DLgs 277/91 – DLgs 257/06 – DLgs 81/2008..

Regione Friuli V.G.

La costruzione del registro degli ex esposti in Friuli avviene su base volontaria. A seguito di una campagna informativa promossa dalla stessa Regione tutti coloro che ritengono di aver subito in qualche modo una esposizione ad amianto compilano una domanda e ricevono l'assistenza di tutti i medici dei Servizi di Prevenzione che esaminano la documentazione pervenuta. Nel caso le informazioni siano carenti l'interessato viene convocato per i necessari approfondimenti della sua attività lavorativa.

Sorveglianza Sanitaria

Per sorveglianza si intende la raccolta, integrazione e analisi di dati e la tempestiva disseminazione di informazione agli interessati. In sanità, il concetto si applica sia al controllo dello stato di salute di una popolazione o gruppo di esposti ad un agente nocivo (sorveglianza epidemiologica), sia al follow-up di individui esposti a rischio di malattia (sorveglianza sanitaria). Nei testi di medicina del lavoro (così come in trattazioni di ordine generale, come il recente TU italiano e il codice etico dell'ILO), viene tradizionalmente proposta una sorveglianza sanitaria intesa come verifica della idoneità del singolo lavoratore alle mansioni cui viene assegnato. Il concetto proposto dal NIOSH è più esteso: la sorveglianza della salute occupazionale viene considerata come la ricerca dei danni, delle malattie, dei rischi e delle esposizioni occupazionali.

In Italia, la proposta di una sorveglianza sanitaria degli ex-esposti ad amianto è stata esplicitata in molte sedi, a partire dal Decreto Legislativo 277 del 1991 fino al mandato conferito nel 2006 dal CCM all'Assessorato Sanità della Regione Piemonte di produrre delle linee guida in proposito. Nel nostro paese, da 15 anni, vige il bando di ogni forma di importazione, esportazione, lavorazione e commercio di amianto e di prodotti contenenti amianto. Non per questo, tuttavia, è avvenuta una interruzione totale delle esposizioni: continuano ad essere professionalmente esposti ad amianto diverse categorie di lavoratori, quali ad esempio gli scoibentatori (attività in esaurimento anche se sul lungo periodo), anche se protetti, e i cavatori di pietre verdi (attività lecita e senza prospettive di interruzione). A questi lavoratori si applica quanto previsto dal Decreto Legislativo 81 del 2008. Per gli ex-esposti ad amianto, al contrario, è da ritenere che la loro esposizione sia cessata con il bando.

Molte regioni italiane hanno elaborato linee guida a beneficio degli esposti ed ex-esposti ad amianto, talora anche sotto forma di legge regionale: tra le diverse proposte, emergono tuttavia contraddizioni negli obbiettivi e nella delineazione del processo.

Un punto di limitata convergenza riguarda il ruolo, nella sorveglianza sanitaria degli ex esposti ad amianto, di interventi di screening oncologico (inteso come identificazione presuntiva della presenza di una malattia in soggetti asintomatici) per il cancro del polmone e della pleura. Ad esempio, il documento della Regione Friuli Venezia Giulia specifica che la sorveglianza sanitaria non è una attività di screening di tumori delle vie respiratorie ai fini della anticipazione diagnostica. Per contro, secondo il corrispondente documento della Regione Campania "il successo in termini di efficacia della sorveglianza sanitaria per gli ex esposti ad amianto, per gli esiti neoplastici, è strettamente correlato ad una diagnosi precoce" (e, a fini di diagnosi precoce, il documento propone interventi rivolti a soggetti asintomatici).

Dal secondo dopoguerra in poi, in diverse sedi internazionali, sono stati indicati i presupposti per una attività di screening oncologico di una popolazione o di un gruppo di soggetti, come sono gli ex-esposti ad amianto: in particolare, la dimostrazione scientifica (validata da un

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

gruppo multidisciplinare di esperti) della capacità dell'intervento di modificare la storia naturale della malattia e una accettabile sensibilità e specificità del test che viene usato per discriminare tra i probabili malati e i probabili sani (infatti, in oncologia, i test di screening, compresi quelli ipotizzati per riconoscere i tumori associati ad amianto, non sono dirimenti a fini diagnostici). In mancanza di questi elementi, è facile che un programma di screening oncologico diventi inefficace, non etico e talora foriero di maleficenza. Sono i falsi positivi al test di screening quelli che sollevano maggiore preoccupazione, per la loro potenzialità di causare ansia negli interessati, interventi invasivi sulla persona e inutili spese sanitarie. Ovviamente, di fronte a ipotesi robuste di rilevanza di un test di screening, sono da incoraggiare protocolli di intervento sperimentale intesi a misurarne l'efficacia e i possibili effetti collaterali. Ma in questo caso la proposta è da intendersi come progetto di ricerca, il cui disegno e i cui parametri etici sono ben diversi da quelli di un intervento di screening.

L'elaborazione di un protocollo per l'eventuale offerta di programmi di screening oncologici agli ex-esposti ad amianto richiede quindi una preliminare valutazione consensuale della attendibilità delle evidenze scientifiche riguardanti sia le caratteristiche dei test diagnostici che vengono proposti (sensibilità, specificità e potenziali effetti collaterali), sia le prevedibili misure di processo nel caso di una loro applicazione.

La sorveglianza sanitaria degli ex esposti ad amianto, peraltro, comprende anche attività diverse da interventi medici. Sono particolarmente importanti:

- data l'interazione tra fumo di tabacco e amianto nella eziologia e nell'aggravamento di malattie polmonari (cancro e altre malattie croniche), il counselling antitabagico nei fumatori attraverso protocolli dissuasivi ad efficacia comprovata;
- La fornitura di informazioni sui diritti degli ex-esposti ad amianto, comprese le normative per ottenere il riconoscimento della natura esogena (occupazionale o ambientale) della patologia.

Ambedue questi interventi richiedono momenti di pianificazione e di verifica. La loro efficacia è in buona parte determinata dalla capacità della struttura sanitaria di rintracciare in modo razionale e non discriminatorio i possibili beneficiari degli interventi.

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

NORMATIVE REGIONALI (compilata da Centro Regionale Amianto Piemonte, luglio 2010)

REGIONE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
Basilicata	Dgr 527 del 10/04/2006 Intervento sanitario a favore dei lavoratori ex esposti ad amianto. Istituzione del centro di riferimento regionale RENAM COR Basilicata Puglia e dei centri provinciali di riferimento di Potenza e Matera.
	Dicembre 2008 Attuazione di un Protocollo d'intesa per la realizzazione delle Attività di Sorveglianza Sanitaria dei lavoratori ex esposti amianto.
Campania	Dgr n. 64 del 10 ottobre 2001, al paragrafo 6 Piano Regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto
	D.G.R.C. n. 3901 del 2.8.2002 Istituzione del Registro Regionale dei Mesoteliomi, in Campania: attuazione del Piano Sanitario Regionale Amianto, approvato dal Consiglio Regionale il 10/10/2001. Approvazione dello schema di convenzione tra la Regione Campania e il Dipartimento di Medicina Sperimentale della II Università degli Studi di Napoli.
	Dgr n 2133 del 7/12/2007 Approvazione del programma di sorveglianza sanitaria ex esposti ad amianto e relativo piano di finanziamento per il biennio 2007-2008
Emilia Romagna	Dgr n 497 del 11/12/1996 Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto
Friuli Venezia Giulia	Legge regionale 22 del 2001 (art. 4, 7, 8, 9) Disposizioni in materia di sorveglianza, prevenzione e informazione delle situazioni da rischio amianto e interventi regionali ad esso correlati.
Liguria	Legge regionale 5 del 6/03/2009 (titolo 4, art. 14...18) Norme per la prevenzione dei danni e dei rischi derivanti dalla presenza di amianto, per le bonifiche e per lo smaltimento.
Lombardia	Dgr 8/1526 del 2005 Approvazione del Piano Regionale Amianto Lombardia (PRAL)

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

	Ddg n 8/4972 del 16/05/2007 Istituzione del registro dei lavoratori esposti ed ex esposti all'amianto e adozione del protocollo operativo per la loro sorveglianza sanitaria presso le ASL
	Dgr 8/6777 del 12/03/2008 Aggiornamento linee guida per la gestione del rischio amianto
	Dgr 8/6777 del 12/03/2008: nota n 45492 del 30/12/2009 del Prestazioni sanitarie ex esposti amianto
Piemonte	Dgr n 51/2180 del 5/02/2000 Approvazione del piano regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.
	LR n 30 del 14/10/2008 (art. 8) Norme per la tutela della salute, il risanamento dell'ambiente, la bonifica e lo smaltimento dell'amianto
Puglia	
Sardegna	LR n 22 del 16/12/2005 Norme per l'approvazione del piano regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente ai fini delle difesa dai pericoli derivanti dall'amianto
	Decreto Assessoriale n 25 del 21/11/2006 Individuazione delle categorie degli ex esposti all'amianto che possono beneficiare dei controlli sanitari
	Dgr.n 10964 del 14/06/2008 Sorveglianza sanitaria dei lavoratori ex esposti all'amianto. Modalità operative.
	Decreto n 2779/GAB 64 del 2/12/2009 Integrazione tabella A di cui al Decreto Assessoriale n. 25 del 21.11.2006, recante "Individuazione delle categorie degli ex esposti all'amianto che possono beneficiare dei controlli sanitari".
Toscana	Dgr n 692 del 26/06/2001 Linee di indirizzo su sorveglianza sanitaria dei lavoratori ex esposti a cancerogeni occupazionali
Umbria	Dgr 2106 del 07/12/2005 Progetto prevenzione dei rischi e delle patologie professionali. Protocollo d'intesa INAIL
Veneto	Dgr n. 5094 del 28 DIC. 1998 Programma attuativo dell'art. 12, comma 2, lett. b) del D. Lgs. 502/92 "Sperimentazione di un modello di sistema di sorveglianza e di assistenza sanitaria ai lavoratori con pregresse esposizioni professionali a cancerogeni".

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

	Dgr 3689 del 29/11/2005 Pianificazione operativa e finanziaria per le attività collegate alla sorveglianza sanitaria su ex esposti all'Amianto e CVM ed esposti all'Amianto (art. 21 L.R. 9/05 e L.R. 10/05)
	Dgr n. 2041 del 22 luglio 2008 LINEE GUIDA DI SORVEGLIANZA SANITARIA PER ESPOSTI ED EX ESPOSTI AD AMIANTO. Piano Triennale SPISAL 2005-2007 Linea ex esposti a cancerogeni
Normativa nazionale	DM 21/1/1987 Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi
	D. Lgs n 277 del 15/09/1991, titolo III, art 29 Attuazione della direttiva n. 83/477/CEE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212. Abrogato e sostituito dal D. Lgs 257 del 25/07/2006 e successivamente dal D. Lgs 81 del 09/04/2008, capo III, art. 243 e 259. Attuazione della Direttiva 2003/18/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto.

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

REGIONE	DESTINATARI SORVEGLIANZA		CONTENUTI DELLA SORVEGLIANZA		RESPONSABILE (A SPESE DI CHI)	SISTEMA DI VALUTAZIONE	COLLEGAMENTO AD ALTRE INIZIATIVE
		OBIETTIVI	ACCERTAMENTO	PERIODICITA'			
Basilicata	Lavoratori con esposizione professionale alta e media (classe A)		Classe A: - Visita medica; - Spirometria globale e diffusione alveolo capillare; - TAC spirale torace	biennale	- A spese dell'ASL per ex esposti non più in attività lavorativa. - A carico dell'impresa per gli ex esposti tutt'ora dipendenti dall'impresa in cui è avvenuta l'esposizione. - Compartecipazione per ex esposti ancora in attività lavorativa		Counselling antitabagico per i fumatori
	Soggetti con esposizione saltuaria, familiare (classe B)		Classe B: richiesta di essere inseriti nel registro degli ex esposti e di esser sottoposti a sorveglianza sanitaria				
Campania	ex esposti ad elevato rischio (sorveglianza attiva mediante monitoraggio periodico);		<u>Sorveglianza attiva</u> - Visita medica; - Spiroflussimetria; - Tl co; - TC a spirale a basso dosaggio; - Xgrafia Torace metodica ILO '80; - Biomonitoraggio standard; - Biomarkers precoci	biennale? (il programma si riferisce al biennio 2007-2008)			

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

	ex esposti a rischio moderato (sorveglianza passiva a richiesta)		<u>Sorveglianza passiva:</u> disponibilità "a richiesta" di accertamenti mirati ad identificare eventuali patologie amianto correlate.				
Emilia Romagna	Soggetti con alta esposizione (classe A): invio presso i centri qualificati per la diagnosi di asbestosi (se non già in possesso di esami radiologici recenti)	la necessità di fornire una corretta informazione su - rischi per la salute legati alla pregressa esposizione ad amianto - attuali possibilità diagnostiche disponibili - misure preventive disponibili	Classe A: - Visita medica pneumologia; - Spirometria globale; - - Esame radiologico; - TAC/ TAC alta risoluzione	non si prevede alcuna forma di sorveglianza periodica	prestazioni sanitarie fornite ai lavoratori ex-esposti presi in carico dal SPSAL, vengano erogate con esenzione ticket.		
	Soggetti con bassa esposizione (classe B)		classe B asintomatici: solo counselling sintomatici: esecuzione di accertamenti presso strutture ospedaliere o ambulatoriali				

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Friuli Venezia Giulia	Ex esposti sintomatici		<u>Protocollo diagnostico di primo livello</u> - Anamnesi lavorativa; - Visita medica; - Radiografia del torace; - Test di funzionalità respiratoria; Eventualmente integrato con: - TAC ad alta risoluzione (in caso di esposizione elevata e Rx torace positivo o compromissione funzionale restrittiva)	- 5 anni, se primo controllo negativo e pregressa esposizione > 10 anni o placche pleuriche - 3 anni, se asbestosi polmonare e età < a 75 anni;	- accesso gratuito alle prestazioni di I livello; - pagamento di ticket per qualsiasi accesso a prestazioni di I livello effettuate presso le strutture Ospedaliere ed Ospedaliero-Universitarie; - pagamento di ticket per tutti gli accertamenti di II livello.		Counselling antitabagico per i fumatori
	Ex esposti asintomatici iscritti al registro regionale degli ex esposti all'amianto						
	Lavoratori attualmente dipendenti da ditte diverse a quella in cui è avvenuta l'esposizione, iscritti al Registro regionale degli ex esposti. *						
Liguria							

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Lombardia	Lavoratori con esposizione professionale alta e media (classe A)	consente di ricostruire la storia di esposizione, di informare il singolo soggetto sui rischi legati alla passata esposizione, nonché di informare sulle possibilità diagnostiche, terapeutiche e medico-legali per le eventuali patologie correlate.	Classe A - raccolta anamnestica sia lavorativa che patologica mirata, - esame obiettivo con particolare riguardo al torace, - Rx torace (OAD – OAS secondo BIT '80), - PFR con studio della diffusione alveolo-capillare dei gas.	definita in base ai risultati; per i negativi: 5 anni	a carico della Regione nei pensionati; compartecipazione delle imprese nei dipendenti.		Counselling antitabagico per i fumatori
	Soggetti con esposizione saltuaria, familiare (classe B)		Classe B: counselling				
Piemonte	Ex esposti presenti nel registro	Fornire indicazioni e appoggio ai lavoratori ex esposti ad amianto	<u>Sorveglianza passiva a carattere assistenziale:</u> - Scheda clinico-diagnostica mirata; - Rx Torace secondo ILO 1980 ; - Spirometria;		Spese a carico del Servizio sanitario regionale.		Counselling antitabagico per i fumatori
Sardegna	Soggetti iscritti al registro ex esposti per i quali si stata condotta un anamnesi occupazionale secondo le linee guida ISPESL	Fornire informazione sui rischi sulle patologie asbesto correlate	Controllo sanitario sulla funzionalità respiratoria	annuale	A carico dell'ASL		Counselling antitabagico per i fumatori; modifiche delle abitudini alimentari

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Toscana	Soggetti ex esposti (lavoratore che ha avuto un'esposizione a fattori di nocività che comportano effetti a lungo termine sulla salute) **		<u>Protocollo diagnostico di primo livello</u> : - Campagna informativa; - anamnesi lavorativa; - visita medica;		A carico della regione		Counselling antitabagico per i fumatori
			<u>Protocollo diagnostico di secondo livello</u> : - PFR; - DLCO; - radiografia; - HRCT				
Umbria	Soggetti con pregressa esposizione sicura ad amianto per più di 20 anni.	- diagnosi precoce di asbestosi - rilevazione di placche pleuriche bilaterali (valore predittivo di rischio per patologie neoplastiche e utilità medico-legale ai fini del riconoscimento di malattia professionale) - dare una risposta di natura informativa agli ex-esposti - promuovere stili di vita corretti	<u>Protocollo diagnostico di primo livello</u> : - anamnesi lavorativa; - esame completo mirato apparato respiratorio, cardiovascolare e organi splancnici; - Rx del torace (AP,OAS,OAD); - Test di funzionalità respiratoria + TLCO; - MESOMARK:analisi sierica della mesotelina;	Triennale se il protocollo diagnostico di primo livello da risultati negativi. L'analisi serica della mesotelina effettuata con periodicità annuale.			
			<u>Protocollo diagnostico di secondo livello</u> : - Tac Spirale; - Counselling	Annuale se dal primo screening emergono patologie.			

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Veneto	Tutti i lavoratori, dipendenti o autonomi, sia che siano pensionati che occupati in altre attività o in condizione di sospensione o disoccupazione, che dichiarino una pregressa attività con esposizione ad amianto	Diagnosi precoce delle malattie asbesto correlate	Assistenza agli ex esposti su richiesta e non con convocazione attiva. <u>Protocollo diagnostico di primo livello</u> - Visita medica - Spirometria - Counselling antifumo e corso di disassuefazione	Triennale	A spese dell'ASL		Counselling antitabagico per i fumatori
	Attualmente esposti ***		Se presente obiettività clinica, <u>protocollo diagnostico di secondo livello</u> : - accertamento radiologico - visite specialistiche - esami ematochimici (dosaggio osteopontina)				

* I lavoratori tuttora dipendenti da ditte in cui è avvenuta la pregressa esposizione ad asbesto non rientrano tra gli aventi diritto a questo programma in quanto i controlli sanitari sono già previsti per legge a carico del datore di lavoro.

**Per il lavoratore esposto si tratta di una pratica di tipo sanitario obbligatoria ai sensi delle norme vigenti in tutte le situazioni previste oppure stabilita dal datore di lavoro, dietro indicazione del medico competente in rapporto alla valutazione dei rischi.

***sottoposti a sorveglianza sanitaria da parte del medico competente aziendale nelle seguenti occasioni:

- prima di adibire il lavoratore ad una mansione che comporti una esposizione ad amianto;
- periodicamente, almeno una volta ogni tre anni (o con frequenza diversa fissata dal medico competente);
- alla cessazione del rapporto di lavoro se iscritti anche una sola volta nel registro degli esposti.

La sorveglianza sanitaria si effettua attraverso:

- visita medica (anamnesi individuale, esame clinico generale e in particolare del torace);
- esami della funzione respiratoria;

altri accertamenti sono richiesti del medico competente che ne valuta l'opportunità sulla base dell'evoluzione delle conoscenze scientifiche e dello stato di salute del lavoratore.

ALLEGATO A

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

NOTE GENERALI

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

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

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

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

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

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

Le singole parti del modello riguardano rispettivamente le seguenti tematiche:

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

LETTERA ACCOMPAGNATORIA LA RELAZIONE

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

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

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

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

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

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

SCHEDA INFORMATIVA

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

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

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

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

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

Punto 1 – Dati di riferimento

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

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

Punto 2 – Attività svolta

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

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

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

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

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

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

Smaltimento: attività di conferimento finale in discarica

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

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

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

Punto 3 – Numero degli interventi compiuti

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

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

Punto 4 – Numero di interventi di rimozione

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

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

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

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

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

Punto 5 – Rimozione di amianto in matrice friabile

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

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

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

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

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

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

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

Punto 6 – Rimozione di amianto in matrice compatta

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

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

I quantitativi numerici della matrice devono essere espressi in chilogrammi.

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

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

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

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

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

Punto 7 – Procedimenti attuati per la rimozione di matrice compatta

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

Punto 8 – Protezione dei lavoratori e dell'ambiente

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

Punto 9 – Localizzazione delle rimozioni di matrice compatta

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

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

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

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

Punto 10 – Impresa che detiene amianto

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

La stima del materiale complessivamente detenuto, distinto per tipologia di matrice, può essere fatta indifferentemente in kg o in m²; nel caso però fosse necessario utilizzare entrambe le unità di misura, è indispensabile fare in modo che le stime effettuate o i valori attribuiti, non si sovrappongano; ne consegue la considerazione che quanto viene stimato o indicato per l'unità di misura kg, non sia conteggiato nella stima o nell'indicazione dell'unità di misura m² (e viceversa).

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

SCHEDA CANTIERE PER MATRICE FRIABILE

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

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

Punto 4-1 – Localizzazione intervento

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

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

Punto 4-2 – Tipologia di matrice con amianto rimosso

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

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

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

Punto 4-3 – Quantità di matrice rimossa

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

Punto 4-4 – Classificazione del rifiuto contenente amianto

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

Punto 4-5 – Certificazioni finali

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

Punto 4-6 – Procedimenti di rimozione attuati

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

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

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

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

Punto 4-8 – Certificato di smaltimento

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

ELENCO ADDETTI IMPEGNATI NEGLI INTERVENTI

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

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

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

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

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

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

Alla Regione _____
Direzione / Settore _____
Via _____
CAP – Città _____

Alla Azienda Sanitaria Locale
(competente per territorio) _____
Via _____
CAP – Città _____

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

Il sottoscritto (nome, cognome)
nato a (.....) il
residente in via n°
CAP Comune (.....)
in qualità di Titolare/Legale Rappresentante
della Ditta
con sede legale in via n°
Comune CAP Prov.
Tel. Telefax
e-mail sito web
Partita IVA n° Codice fiscale
Iscrizione C.C.I.A.A. n°
Numero iscrizione Albo Gestori Ambientali classe
CODICE ISTAT [ATECO 91] della attività n°
CODICE ISTAT [ATECO 2001] della attività n°

Sede di lavoro operativa:
Responsabile della sede operativa:

PRESENTA

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

Ha presentato analoga relazione in altre Regioni: SI ☐ NO ☐

Quali:

Luogo e data

IL TITOLARE/LEGALE RAPPRESENTANTE
(timbro e firma)

SCHEDA INFORMATIVA

1] Dati di riferimento

Anno di attività:

Regione destinataria dell'informazione

Presentazione di analoga informativa in altre regioni

SI []

NO []

se SI quali: _____

2] Attività svolta nella Regione destinataria dell'informazione

(é possibile barrare più attività)

Rimozione []

Trasporto []

Smaltimento []

Stoccaggio []

Detenzione []

Trattamento []

Altro (specificare) []

2.1] Attività svolta nel territorio di competenza delle seguenti ASL

[] ASL _____

[] ASL _____

...

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

nella Regione destinataria dell'informazione:

sull'intero territorio nazionale:

**4] Numero di interventi di rimozione effettuati nell'anno di riferimento
(per i cantieri con matrice friabile si veda la scheda di dettaglio)**

(é possibile barrare entrambe le matrici)

nella Regione destinataria dell'informazione:

Compatto []

Friabile []

Numero interventi []

Numero interventi []

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

sull'intero territorio nazionale:

Compatto	[]	Numero interventi	[]
Friabile	[]	Numero interventi	[]

(eventuali annotazioni) _____

nella Regione destinataria dell'informazione:

kg

kg

kg

kg

	9
	kg

	kg
--	----

nella Regione destinataria dell'informazione:

kg

	kg
--	----

	kg
--	----

kg

	9
	kg

	kg
--	----

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

[illegible]

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

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

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

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

10] Detenzione

a) matrice friabile

Quantità in opera [stima kg]

	kg
	m ²

Quantità in opera [stima m²]

b) matrice compatta

Quantità in opera [stima kg]

	kg
	m ²

Quantità in opera [stima m²]

Presenza di un programma di manutenzione

[] SI

[] NO

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

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

Ottobre 1995

SCHEDA SINGOLO CANTIERE (PER MATRICE FRIABILE)

4-1] Estremi relativi all'intervento di rimozione

Committente per il quale si è effettuato l'intervento:

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

Via e numero

Comune

Provincia

4-2] Matrice di amianto rimosso

TIPOLOGIA

MONO TIPO

Crocidolite []

Crisotilo []

Amosite []

Altro []

Specificare se si è indicato "altro"

MISCELE

Crocidolite []

Crisotilo []

Amosite []

Altro []

Specificare se si è indicato "altro"

4-3] Quantità

Quantità totale:

kg

4-4] Rifiuti

Codice CER Rifiuti Smaltiti: [indicare i codici CER]

Tipologia dei materiali contenenti amianto: [indicare la tipologia]

4-5] Certificazioni secondo D.M. 6 Settembre 1994 punto 5

E' stata fatta la certificazione di restituibilità

Si []

No []

4-6] Procedimenti di rimozione attuati

(descrivere i procedimenti di rimozione attuati nel caso in cui presentino delle differenze con quelli descritti nella scheda informativa al punto 7)

4-7] Misure per la protezione dei lavoratori e dell'ambiente

(descrivere le misure per la protezione dei lavoratori e dell'ambiente adottate nel caso in cui presentino delle differenze con quelle descritte nella scheda informativa al punto 8)

[illegible]

4-8] Certificato di avvenuto smaltimento: consegnato

Si	[]
No	[]

**Modello unificato di relazione ex articolo 9
Legge 257/1992 con istruzioni**

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

8. Elenco addetti che hanno svolto attività durante gli interventi/o nell'anno della relazione

IMPRESA _____ **Ragione sociale** _____ **Indirizzo** _____

Cognome	Nome	Data nascita	di Comune o Stato di nascita	Codice Fiscale rilevato da originale	Comune residenza	di Mansione ***	Ore totali lavorate	Num. Iscr. Registro Esposti

*** Indicare solo mansioni appartenenti all'elenco: rimozione; scoibentazione; trasporto; carico/scarico; addetto al trattamento



MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI
DIREZIONE GENERALE DELLA TUTELA DELLE CONDIZIONI DI LAVORO



Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali
Partenza - Roma, 25/01/2011
Prot. 15 / SEGR / 0001940

Alla Camera dei Deputati

Alla Presidenza del Consiglio dei Ministri -
Dipartimento per le pari opportunità

Alla Presidenza del Consiglio dei Ministri -
Ministero per la pubblica amministrazione
e l'innovazione

Al Ministero della salute

Al Ministero dello sviluppo economico

Al Ministero dell'interno

Al Ministero della difesa

Al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti

Al Ministero delle politiche agricole, alimentari
e forestali

All'Ufficio della Consigliera Nazionale di parità

Alle Direzioni regionali e provinciali del lavoro

All'Ispettorato regionale del lavoro di Palermo

All'Ispettorato regionale del lavoro di Catania

Al Comando Carabinieri per la tutela del lavoro

Agli assessorati regionali alla salute

Alla provincia autonoma di Trento

Alla provincia autonoma di Bolzano

Alla CGIL

Alla CISL

Alla UIL

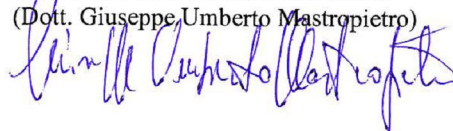
Alla UGL

Alla CISAL
Alla CONFSAL
Alla CIU
Alla CIDA
Alla CONFINDUSTRIA
Alla CONFCOMMERCIO
Alla CONFAGRICOLTURA
Alla CONFARTIGIANATO
Alla CNA
Alla CONFESERCENTI
Alla CONFAPI
Alla CONFCOOPERATIVE
Alla LEGACOOP
All'ABI
All'AGCI
All'UNCI
Alla CASARTIGIANI
LORO SEDI

Oggetto: lettera circolare in ordine alla approvazione degli Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'art. 249 commi 2 e 4, del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal D.lgs. 3 agosto 2009, n. 106.

In attuazione delle disposizioni di cui all'articolo 249 comma 2, del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal D.lgs. 3 agosto 2009, n. 106, la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro di cui all'articolo 6 del medesimo provvedimento ha approvato, alla riunione del 15 dicembre 2010, i seguenti orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI) all'amianto.

Il Direttore Generale
della tutela delle condizioni di lavoro
(Dott. Giuseppe Umberto Mastropietro)



Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'art. 249 comma 2 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106

Considerando che:

- l'amianto è una sostanza cancerogena classificata in categoria 1 secondo i criteri dell'Unione Europea per la classificazione delle sostanze pericolose;
- anche per le attività *Esposizioni sporadiche e di debole intensità all'amianto (di seguito denominate ESEDI)* il datore di lavoro ha l'obbligo di rispettare quanto disposto dal Titolo IX, Capo III del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 (chiamato in seguito D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), ad eccezione di quanto previsto dall'art. 249, comma 2;
- le attività di smaltimento e rimozione dell'amianto e di bonifica delle aree interessate devono essere effettuate da imprese iscritte all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali di cui all'art. 212 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";
- le aziende iscritte alla categoria 10 dell'Albo nazionale dei gestori ambientali non possono usufruire delle facilitazioni previste dall'art. 249, comma 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- le linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (denominata di seguito OMS) per la qualità dell'aria in Europa (WHO, 2000) evidenziano che un'esposizione continuativa per l'intera vita della popolazione generale a 1 F/L (una fibra per litro) di amianto, misurata mediante microscopia elettronica a scansione (SEM), comporta un eccesso di rischio cancerogeno compreso tra 1 e 100 casi per milione di esposti;
- il parametro migliore per definire le esposizioni sporadiche e di debole intensità è la dose cumulata annua, riferita a uno scenario di esposizione professionale (1920 ore annue: 240 giornate lavorative di 8 ore ciascuna);
- le stime di rischio indicate dall'OMS, sulla base delle quali è stato elaborato il presente documento, garantiscono una adeguata protezione della salute;
- per determinare quali attività lavorative possano rientrare nelle definizioni di "ESEDI" si devono verificare le condizioni di sporadicità dell'attività svolta sulla base della frequenza degli interventi compiuti e di contestuale debole intensità dei livelli di esposizione inalatoria del singolo lavoratore o dei lavoratori, ivi compresi quelli di cui all'art.21 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nelle diverse attività svolte in presenza di amianto.

Fatto salvo:

- quanto disposto dalla Normativa vigente in materia di cessazione dell'impiego dell'amianto e smaltimento dei rifiuti;

- che anche per le attività lavorative “ESEDI”, l’obbligo per il datore di lavoro di indicare chiaramente nella documentazione relativa alla valutazione del rischio di cui agli artt. 28 e 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., che lavoratori ben identificati possano essere adibiti ad attività lavorative conformi alle definizioni “ESEDI”.

Premesso che:

la Commissione Consultiva Permanente per la Salute e la Sicurezza sul Lavoro ha richiesto al Comitato n. 9 istituito dalla Commissione stessa di proporre, come prescritto dall’art. 249, comma 4, orientamenti pratici per la determinazione delle ESEDI, le quali consentono di non applicare gli artt. 250, 251, comma 1, 259 e 260, comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. a condizione che le attività lavorative che oggettivamente possano essere considerate sporadiche, espongano i lavoratori a concentrazioni molto basse di fibre di amianto, le cui condizioni espositive risultano generare un rischio il cui livello medio è dello stesso ordine di grandezza di quello medio definito accettabile per la popolazione generale, come stabilito dall’OMS (WHO, 2000).

Le attività “ESEDI”, di cui all’art.249 comma 2 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., **vengono identificate** nelle attività che vengono effettuate per un massimo di 60 ore l’anno, per non più di 4 ore per singolo intervento e per non più di due interventi al mese, e che corrispondono ad un livello massimo di esposizione a fibre di amianto pari a 10 F/L calcolate rispetto ad un periodo di riferimento di otto ore. La durata dell’intervento si intende comprensiva del tempo per la pulizia del sito, la messa in sicurezza dei rifiuti e la decontaminazione dell’operatore. All’intervento non devono essere adibiti in modo diretto più di 3 addetti contemporaneamente e, laddove ciò non sia possibile, il numero dei lavoratori esposti durante l’intervento deve essere limitato al numero più basso possibile.

A titolo indicativo e non esaustivo, nei punti a), b), c) e d) dell’Allegato 1 al presente documento si riporta un primo elenco di attività che, sulla base delle attuali conoscenze e nel rispetto delle limitazioni temporali ed espositive sopra descritte, possono rientrare nelle attività “ESEDI”.

Da quanto su esposto si ritiene che le attività “ESEDI” riportate nell’Allegato 1, possano essere svolte anche da meccanici, idraulici, lattonieri, elettricisti, muratori e operatori, che si trovino nella condizione di svolgere attività con materiali contenenti amianto (MCA) come previsto dall’art.249, comma 2 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e che abbiano ricevuto una formazione sufficiente ed adeguata, a intervalli regolari secondo il dettato normativo previsto dall’art. 258 D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Si ritiene utile sottolineare che, in ogni caso, durante l’effettuazione delle attività “ESEDI”, dovrà essere assicurato il rispetto delle misure igieniche dell’art. 252 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. con particolare riguardo ai Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie, che dovranno avere un fattore di protezione operativo non inferiore a 30.

ALLEGATO 1: ELENCO ATTIVITÀ “ESEDI”

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 m²) di lastre o mattonelle in vinil-amianto mediante applicazione di collanti, impregnanti, sigillanti o con limitati riporti di guaine ricoprenti, o prodotti simili;
- 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 di 10 m²), 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 di 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 di 10 m²) di mattonelle in vinil-amianto, lastre poste internamente 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 all’equivalente di 10 m²) 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 m²), 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.

Bibliografia

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Air Quality Guidelines for Europe. WHO Regional Publications, European Series, N.91. Regional Office for Europe, Copenhagen, 2000.

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Programmi della attività di formazione professionale di cui ai corsi previsti dall'articolo 10 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 agosto 1994 per addetti e dirigenti delle attività di bonifica e smaltimento dell'amianto

La Regione Liguria, in ottemperanza alla vigente normativa ed in relazione alle scelte strategiche dalla stessa definite, fermi restando i criteri di ordine generale a suo tempo definiti, ha adottato, individuandoli in modo puntuale e con maggiori approfondimenti in tema di sicurezza nei cantieri di lavoro di bonifica di amianto, gli insegnamenti da impartire agli addetti ed ai dirigenti delle attività di bonifica inizialmente previsti con proprio atto deliberativo.

Detti insegnamenti vengono altresì periodicamente implementati in relazione all'evoluzione delle normative di comparto che direttamente o indirettamente coinvolgono l'attività delle imprese che attuano gli interventi di bonifica da amianto.

In aderenza alle necessità di sempre maggiore professionalità degli operatori, ha altresì previsto l'inserimento nel contesto formativo degli insegnamenti, di:

- una informativa sui contenuti e le finalità della formazione e sul Piano Regionale Amianto
- elementi conoscitivi legati alla sicurezza di cantiere prescindendo anche dalla specifica tematica amianto
- attività operativa in cantiere simulato di bonifica amianto ricavato all'interno di appositi spazi formativi
- testimonianze riguardanti le procedure di lavoro e la tutela sanitaria delle persone.

Per effetto dell'introduzione delle citate informative, esercitazioni operative e testimonianze professionali, il numero di ore di insegnamento è stato progressivamente elevato sino a giungere alle attuali 68 ore per i dirigenti delle attività di bonifica da amianto e da 44 ore per gli addetti delle attività di bonifica da amianto.

CORSO "ADDETTI ALLE ATTIVITÀ DI BONIFICA DA AMIANTO"

Contenuti formativi della durata complessiva di 44 ore

1 – Inquadramento dell'attività formativa

- a) Le norme di riferimento
- b) I contenuti
- c) Le finalità

2 – Norme di sicurezza nei cantieri di lavoro

- a) Le regole ed i soggetti aziendali della prevenzione
- b) L'ambiente di lavoro e le sue caratteristiche
- c) L'organizzazione del lavoro e le principali fonti di rischio di un cantiere edile
- d) Le misure di prevenzione dei rischi infortunistici

3 – L'amianto

- a) Natura, proprietà, caratteristiche e impiego
- b) Normative sull'amianto e legislazione collegata
- c) La dispersione ambientale delle fibre
- d) Effetti biologici delle fibre

4 – Sorveglianza sanitaria

- a) Assicurazioni obbligatorie
- b) Malattie professionali
- c) Protocolli sanitari
- d) Controllo sanitario dei lavoratori – medico competente

5 – Criteri e sistemi ed apparecchiature per la prevenzione

- a) I Dispositivi di Protezione Individuale
- b) Le apparecchiature di cantiere
- c) Normative di identificazione e classificazione

6 – Rifiuti contenenti amianto

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

a) Definizione e tipologia del rifiuto

b) Produzione, confezionamento e stoccaggio

c) Trasporto e conferimento finale

7 – Il cantiere di bonifica

a) Criteri di sicurezza e rispetto normativa

b) Preparazione delle aree di lavoro e di decontaminazione

c) Aree confinate e loro collaudo

d) Sistemi per assicurare aree in depressione

e) Gestione di emergenza ambientale in zona confinata

f) Gestione di emergenza operativa in zona confinata

g) Fuoruscita contenitori rifiuti

8 – Procedure di lavoro nelle attività di bonifica

a) Rimozione di materiali in matrice compatta

b) Rimozione di materiali in matrice friabile

c) Incapsulamento e/o confinamento dei manufatti

d) Tecnica del glove-bag

e) Controllo della concentrazione delle fibre aerodisperse

f) Decontaminazione e pulizia aree di lavoro

g) Verifica e restituzione degli ambienti bonificati

h) Applicazione di prodotti fissativi ed impregnanti

i) Laboratori e monitoraggi ambientali

9 – Esercitazioni operative

a) Individuazione dei rischi relativi alla realizzazione di un'opera edile

b) Applicazione di una progettazione di intervento di bonifica

10 – Attività di cantiere

a) Realizzazione di area confinata statica e dinamica con UDP ed UDM

b) Predisposizione ed utilizzo della stanza di decontaminazione – Vestizione e svestizione operatore

c) Simulazione di intervento su compatto e friabile

11 – Testimonianze

a) Rappresentanze Imprenditoriali e/o Organi di Vigilanza e Controllo competenti

12 – Verifica finale

a) Verifica degli obiettivi raggiunti

CORSO "DIRIGENTE DELLE ATTIVITÀ DI BONIFICA DA AMIANTO (RESPONSABILE DI CANTIERE)"

Contenuti formativi della durata complessiva di 68 ore

1 – Inquadramento dell'attività formativa

a) Le norme di riferimento

b) I contenuti

c) Le finalità

2 - Norme di sicurezza nei cantieri di lavoro

a) Le regole ed i soggetti aziendali della prevenzione

b) L'ambiente di lavoro e le sue caratteristiche

c) L'organizzazione del lavoro e le tipologie di rischio

3 - L'amianto

a) Natura, proprietà, caratteristiche e impiego

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

- b) Normative sull'amianto e legislazione collegata
- c) La dispersione ambientale delle fibre
- d) Effetti biologici delle fibre

4 – Sorveglianza sanitaria

- a) Assicurazioni obbligatorie
- b) Malattie professionali
- c) Protocolli sanitari
- d) Controllo sanitario dei lavoratori – medico competente

5 – Gli strumenti informativi

- a) Registro di cantiere
- b) Registro degli esposti
- c) Registro dei rifiuti prodotti
- d) Registrazione degli interventi

6 – Criteri e sistemi ed apparecchiature per la prevenzione

- a) I Dispositivi di Protezione Individuale delle vie respiratorie
- b) Gli indumenti da lavoro ed i DPI generici
- c) Le apparecchiature di cantiere
- d) Normative di identificazione e classificazione

7 – L'organizzazione del cantiere di bonifica

- a) Criteri di sicurezza e rispetto normativa
- b) Preparazione delle aree di cantiere e di lavoro
- c) Allestimento delle aree di decontaminazione personale e di fuoruscita dei materiali dalle aree confinate
- d) Aree confinate e loro collaudo
- e) Sistemi per assicurare aree in depressione
- f) Gestione di emergenza ambientale in zona confinata
- g) Gestione di emergenza operativa in zona confinata
- h) Fuoruscita contenitori rifiuti

8 – Rifiuti contenenti amianto

- a) Definizione e tipologia del rifiuto
- b) Produzione, confezionamento e stoccaggio
- c) Trasporto e conferimento finale
- d) Registri di carico e scarico, formulari, autorizzazioni
- e) Tracciabilità dei conferimenti - SISTRI

9 – Contenuti e realizzazione di un piano di intervento

- a) Individuazione imprese appaltatrici
- b) Contenuti dei piani e procedure di autorizzazione
- c) Ruolo del Responsabile di cantiere

10 – Esercitazioni operative

- a) Predisposizione e stesura di un "Piano di lavoro
- b) Predisposizione e stesura di una "Notifica"
- c) Individuazione dei rischi relativi alla realizzazione di un'opera edile
- d) Predisposizione ed utilizzo della stanza di decontaminazione – Vestizione e svestizione operatore
- e) Prove di campionamento ambientale e di materiale sospetto

11 – Materiali sostitutivi

- a) Fibre minerali artificiali
- b) Materiali alternativi

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

12 – Procedure di lavoro nelle attività di bonifica

- a) Rimozione di materiali in matrice compatta
- b) Rimozione di materiali in matrice friabile
- c) Incapsulamento e/o confinamento dei manufatti
- d) Tecnica del glove-bag
- e) Controllo della concentrazione delle fibre aerodisperse
- f) Decontaminazione e pulizia aree di lavoro
- g) Verifica e restituzione degli ambienti bonificati
- h) Applicazione di prodotti fissativi ed impregnanti
- i) Laboratori e monitoraggi ambientali

13 – Attività di cantiere

- a) Realizzazione di area confinata statica e dinamica con UDP ed UDM
- b) Predisposizione ed utilizzo della stanza di decontaminazione – Vestizione e svestizione operatore
- c) Simulazione di intervento su compatto e friabile

14 – Testimonianze

- a) Rappresentanze Imprenditoriali e/o Organi di Vigilanza e Controllo competenti

15 – Verifica finale

- a) Verifica degli obiettivi raggiunti
- b) Simulazione di intervento su compatto e friabile

ALLEGATO 2

Seminari tecnici per responsabili per la gestione del problema amianto in strutture, edifici ed impianti.

La Regione Liguria, tenuto conto dei contenuti del Decreto Ministeriale 6 settembre 1994 recante “Normative e metodologie tecniche di applicazione dell’articolo 6, comma 3 e dell’articolo 12 comma 2 della Legge 27 marzo 1992 numero 257 relativa alla cessazione dell’impiego dell’amianto”, al punto 4 prevede l’attuazione di un “Programma di controllo dei materiali di amianto in sede” e di quanto indicato nella propria Legge Regionale 6 marzo 2009 numero 5 recante “Norme per la prevenzione dei danni e dei rischi derivanti dalla presenza di amianto, per le bonifiche e per lo smaltimento”, nonché della Delibera del Consiglio Regionale numero 105 del 20 dicembre 1996 relativa all’approvazione del Piano Regionale Amianto, ha ritenuto di procedere ad una formazione mirata nei riguardi di coloro che attuano i “Programmi di controllo dei materiali di amianto in sede”.

Al fine di fare acquisire a detta figura una conoscenza puntuale ed efficace per lo svolgimento dei compiti connessi all’attuazione di programmi di controllo dei materiali contenenti amianto presenti in edifici ed impianti attraverso sistematiche e periodiche verifiche finalizzate all’accertamento delle loro condizioni, ha promosso specifici seminari tecnici della durata complessiva di 16 ore.

SEMINARI TECNICI PER “RESPONSABILI DELLA GESTIONE DELLA PRESENZA DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO” IN STRUTTURE, EDIFICI ED IMPIANTI

Contenuti formativi della durata complessiva di 16 ore

Modulo 1

- a) Introduzione al ruolo del Responsabile della gestione della presenza di materiali contenenti amianto in strutture, edifici ed impianti
- b) Inquadramento normativo: punto 4 del D.M. 6 settembre 1994 - Interazione del D.M. 20 agosto 1999 e ss. mm. e ii. con il D.M. 6 settembre 1994

Modulo 2

- a) Amianto: classificazione e impieghi - accertamento della presenza e campionamenti - iniziative di prevenzione e di protezione

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

b) Amianto: normative

Modulo 3

- a) Presenza di amianto: obblighi di detentore e responsabile; i ruoli
- b) Diagramma di flusso del processo di scelta del metodo e tipologie di bonifica
- c) Requisiti delle imprese e degli operatori che attuano la bonifica da amianto
- d) Rivestimenti incapsulanti per la bonifica da amianto

Modulo 4

- a) Programma di classificazione e di controllo e procedure
- b) Il fascicolo amianto ed i documenti di cui al punto 4a del D.M. 6/9/1994
- c) Le schede di autonotifica: presentazione - discussione - esercitazione

Modulo 5

Verifica delle conoscenze relative ai moduli 2 – 3 – 4

CLASSIFICAZIONE DEI GIACIMENTI DI OFIOLITI ED UTILIZZO DEI MATERIALI ESTRATTI IN FUNZIONE DEL LORO CONTENUTO DI AMIANTO

1. Definizioni

Nell'ambito di applicazione della presente circolare si definiscono le seguenti terminologie:

- pietre verdi: associazioni di rocce magmatiche basiche e ultrabasiche ricche di minerali ferrosi note in letteratura geologica con il nome di “ofioliti” o “peridotiti”; in funzione dei costituenti mineralogici principali e accessori, le pietre verdi sono generalmente distinte in:

Litotipo	Possibili minerali principali	Possibili minerali accessori
serpentiniti in s.s.l. (ultramafiti Serpentinizzate)	antigorite, lizardite, olivina, ortopirosseno e clinopirosseno, anfibolo.	crisotilo, tremolite, talco, granati, spinello
prasiniti	albite, epidoti, clorite	anfiboli (tremolite – actinolite, glaucofane, ecc.), mica bianca, pirosseno
eclogiti	pirosseno, granato	anfibolo (glaucofane)
anfiboliti	orneblenda, plagioclasio, zoisite, clorite	anfibolo (antofillite – gedrite, ecc.)
scisti actinolitici	actinolite, talco, clorite epidoto, olivina	
scisti cloritici, talcosi e serpentinosi	talco, clorite	tremolite, actinolite, crisotilo, rutilo, titanite, granato, dolomite
oficalciti	gli stessi componenti delle serpentiniti o ultramafiti serpentinite con in più dolomite e calcite	

- amianto: minerali fibrosi del serpentino (amianto crisotilo) e dell'anfibolo (amianto tremolite, amianto actinolite, amianto antofillite);
- giacimento: associazione di depositi, rocce e sostanze minerali presenti del sottosuolo sfruttabili economicamente ed industrialmente, sotto qualsiasi forma o condizione fisica;
- amianto totale (AT): stima del tenore di amianto visivamente verificabile in sito (giacimento sfruttabile), effettuata tramite valutazione geologico-petrografica, espressa in percentuale;
- fibre liberabili/rilasciabili (AR=lr): fibre di amianto che possono liberarsi o essere rilasciate dal materiale sottoposto ad un'azione meccanica dovuta all'uso o alla manipolazione del materiale (autosfregamento); la misura è espressa in mg/Kg o ppm, ovvero in percentuale¹, secondo quanto riportato nel D.M. 14 maggio 1996 e nel D.M. 6 settembre 1994;
- attività estrattive: tutte le attività che comportano la ricerca, la coltivazione e la prima lavorazione dei prodotti derivanti da giacimenti di “pietre verdi”, presenti nel sovrasuolo o nel sottosuolo, siano essi condotti come cave o come miniere;
- prima lavorazione: le operazioni di frantumazione, vagliatura, squadratura, finitura e caricamento di ofioliti provenienti da attività estrattive e minerarie svolte in impianti localizzati entro il perimetro dei permessi, delle concessioni e delle autorizzazioni in essere, ovvero in impianti localizzati esternamente al perimetro di concessione che utilizzano in via prioritaria tali materiali;

¹ Come da considerazioni espresse nell'ambito dello PROGETTO REGIONALE PIETRE VERDI: Le Ofioliti, la loro estrazione e il problema amianto – Regione Emilia-Romagna 2004

- addetti: il personale che si occupa direttamente o indirettamente delle attività estrattive e delle operazioni di prima lavorazione dei materiali estratti, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e del D.Lgs. 25 novembre 1996, n. 624;
- titolare: l'imprenditore di miniera o cava, o il titolare di permesso di prospezione o di ricerca o di concessione di coltivazione o di autorizzazione di cava e degli impianti di prima lavorazione connessi, ai sensi del D.Lgs. 25 novembre 1996, n. 624;
- datore di lavoro: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- luogo di lavoro: l'area della cava, miniera o frantoio, ovvero dell'impianto produttivo, in cui gli addetti provvedono ad espletare le attività estrattive e di prima lavorazione delle ofioliti;
- utilizzo: la destinazione finale degli inerti ofiolitici estratti e/o lavorati in funzione della pezzatura (lastre, blocchi, brecce, polverino) con la quale vengono commercializzati;
- lastre: materiale di cava o miniera di qualunque spessore e pezzatura destinato ad essere utilizzato, tal quale o preventivamente trattato, per rivestimenti interni o esterni nel campo dell'edilizia e delle infrastrutture (genericamente definite "pietre da taglio");
- blocchi: massi di cava o miniera di pezzatura variabile, destinati ad essere utilizzati, tal quali o lavorati, come materiale da costruzione nel settore dell'edilizia e per la realizzazione di barriere/scogliere costiere e fluviali, massicciate stradali, ferroviarie e portuali, nonché di opere di sostegno dei pendii;
- brecce: pietrischi di cava o miniera in pezzatura da grossolana a fine e comunque variabile, destinati ad essere utilizzati, tal quali o miscelati ad altri prodotti, per rilevati, riempimenti, massicciate stradali, ferroviarie o aeroportuali, ecc.;
- polverino: inerti di cava o miniera a pezzatura fine e/o molto fine (< 2mm) destinati alla produzione industriale (vetraria, refrattaria, collanti e abrasivi, laterizia, ecc.);
- autorità di vigilanza: gli Enti pubblici cui la legge assegna il compito di esercitare attività di vigilanza e di prevenzione in materia di attività estrattive, sanitaria e ambientale.

2. Ambito di applicazione e finalità

La presente circolare è predisposta in conformità con l'Allegato 4 del 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»"*, di cui rappresenta adeguamento e specificazione in funzione delle caratteristiche peculiari delle ofioliti presenti nel territorio della Regione Emilia-Romagna.

La presente circolare si applica a tutte le attività disciplinate dal Regio Decreto 29 luglio 1927, n. 1443 *"Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel regno"* finalizzate alla ricerca, alla coltivazione, alla prima lavorazione e alla commercializzazione delle pietre verdi ed in particolare alle attività estrattive disciplinate dalla Legge Regionale 18 luglio 1991, n. 17 e s.m.i. *"Disciplina delle attività estrattive"*.

Alle attività estrattive e minerarie in esercizio alla data di entrata in vigore della presente circolare si applicano in particolare i contenuti riportati nei paragrafi 4 e segg..

Alle previsioni estrattive pianificate, ma non ancora attivate, si applicano altresì i contenuti di cui al paragrafo 3.

In considerazione della specificità delle attività estrattive comportanti l'estrazione e l'utilizzo delle ofioliti e della potenziale "pericolosità" dei materiali in esame, la presente circolare è finalizzata a determinare le modalità con le quali qualificare e quantificare il rischio associato alla presenza di amianto nelle pietre verdi, sia durante la fase di estrazione che di prima lavorazione, in maniera da limitare i rischi di esposizione degli addetti ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e del D.Lgs. 25 luglio 2006, n. 257 e definire l'utilizzo degli inerti estratti.

La circolare provvede quindi ad indicare un sistema di procedure preventive mirate a contenere e minimizzare il rischio di esposizione alle fibre di amianto.

Tali procedure comprendono:

- l'identificazione e la caratterizzazione delle pietre verdi dal punto di vista geologico, petrografico e mineralogico;
- la classificazione preliminare dei giacimenti di pietre verdi in relazione al loro contenuto di amianto, inteso sia come stima dell'amianto totale (AT) che come amianto rilasciabile/liberabile (AR) valutato analiticamente;
- l'individuazione delle modalità ottimali di coltivazione, nonché delle misure necessarie a garantire la tutela degli addetti, dei luoghi di lavoro e dell'ambiente circostante attraverso la preclusione o la minimizzazione del rilascio e della dispersione di fibre;
- la previsione di un appropriata strategia di campionamento per la caratterizzazione dei materiali e per l'accertamento periodico e sistematico dei livelli di esposizione personale;
- la correlazione tra la classificazione dei giacimenti di pietre verdi con il possibile utilizzo dei materiali estratti.

Fatto salvo il rispetto dei limiti imposti dalle vigenti normative nazionali in materia sanitaria e di tutela dei lavoratori, per tutte le attività che comportano l'estrazione e l'utilizzo delle pietre verdi, l'imprenditore e/o datore di lavoro dovrà attenersi ed adeguarsi ai contenuti della presente circolare e dotare il luogo di lavoro delle misure necessarie ad assicurare il contenimento dei livelli di esposizione all'amianto degli addetti, nonché a limitare la dispersione di amianto nell'ambiente circostante entro i valori limite di riferimento.

3. Valutazione preliminare del contenuto in amianto del giacimento

La valutazione preliminare del contenuto in amianto all'interno dei giacimenti di pietre verdi oggetto di ricerca e coltivazione deve effettuarsi attraverso la stima del suo contenuto, inteso quindi sia come amianto totale AT che come amianto rilasciabile/liberabile AR. Tale verifica deve essere effettuata dal titolare dell'istanza di concessione estrattiva/mineraria, tenendo conto:

- a) della tipologia geologico-petrografica e mineralogica del giacimento, al fine del riconoscimento della natura (anfibolica, serpentinitica), consistenza e diffusione di amianto nella matrice rocciosa; si dovranno quindi prevedere analisi in sito (di tipo geologico speditivo e geognostico) ed in laboratorio (applicando le tecniche analitiche previste dalle normative vigenti); le analisi devono essere in grado di fornire una stima del contenuto totale dell'amianto (AT) nel giacimento di pietre verdi, nonché una prima valutazione di quello liberabile/rilasciabile (AR), in base ai quali saranno individuati i settori "rischiosi" da escludere dal futuro sfruttamento;
- b) dello stato geologico-strutturale del giacimento, per consentire la determinazione del grado di fratturazione naturale e/o alterazione delle pietre verdi; tale aspetto deve quindi essere correlato, sia alla possibilità di trovare amianto, sia alla sua diffusione all'interno dell'ammasso roccioso; tale caratterizzazione del giacimento non può che essere accertata con verifiche in sito, sulla base delle metodologie oggi adottate nel campo della meccanica delle rocce e degli studi geostrutturali e tettonici.

Il rilevamento delle caratteristiche di cui sopra dovrà coprire tutta l'estensione del giacimento e delle zone più prossime allo stesso ed essere accompagnato da una descrizione dell'area dal punto di vista geomorfologico, geologico e idrogeologico, con adeguata cartografia e sezioni di riferimento. La cartografia dovrà chiaramente indicare gli eventuali affioramenti di amianto, riportando se possibile le direzioni di immersioni dei filoni o degli strati che contengono amianto. Le sezioni geologiche e geostrutturali dovranno essere scelte in maniera da descrivere il giacimento trasversalmente al prevedibile avanzamento dei fronti di scavo, anche in rapporto agli eventuali filoni individuati.

Il numero e la frequenza delle indagini per la determinazione di AT e AR saranno da correlare alla geomorfologia dell'area e degli affioramenti presenti, all'estensione del giacimento ed alle prevedibili modalità di coltivazione. In via generale, fatto salvo l'adozione di indicazioni maggiormente cautelative imposte dagli Enti competenti in materia di attività estrattive, minerarie e sanitarie, dovranno prevedersi:

- un campione superficiale di roccia ogni 10.000 mq di giacimento sfruttabile, con un minimo di tre campioni per cava o unità di cava;
- un campione profondo ogni 3 metri di sondaggio lineare, da eseguirsi in corrispondenza dei prelievi superficiali di cui al punto precedente, con un minimo di tre campioni per cava o unità di cava, al fine di indagare l'intero volume roccioso di cui si prevede lo sfruttamento.

Su tali campioni dovranno essere eseguite le determinazioni geologico-petrografiche, mineralogiche e analitiche di cui al precedente punto a), necessarie alla caratterizzazione dell'amianto presente nel giacimento (AT). Le determinazioni analitiche di AR saranno da riferirsi ai criteri relativi alla *quantitativa dell'amianto in campioni in massa* di cui al Decreto Ministero della Sanità 6 settembre 1994, classificazione ed all'utilizzo delle pietre verdi in funzione del loro contenuto in amianto riportati nell'Allegato 4 del Decreto Ministero Sanità 14 Maggio 1996, con particolare riferimento al punto B1 "Valutazione del contenuto di amianto nei materiali estratti – Materiali in breccia" ed all'allegato 1 "Determinazione

In base all'esito delle analisi stesse, ciascun giacimento di pietre verdi verrà preventivamente classificato in ragione del contenuto di amianto (stima del totale e del rilasciabile/liberabile), secondo lo schema di seguito riportato.

Tabella 1 – Classificazione dei giacimenti di pietre verdi

ANALISI	CLASSE A*	CLASSE B
Valutazioni ed analisi geologiche e petrografiche:	Dovrà esserne contemporaneamente verificata e certificata: - l'assenza di filoni di amianto; - l'assenza evidente di amianto nelle fratture; - l'eventuale e sporadica presenza di amianto nelle fratture in settori non ben definibili.	E' di norma caratterizzata da: - presenza, continua o discontinua, di filoni di amianto; - presenza diffusa di amianto in fratture e discontinuità; - presenza diffusa di amianto in settori ben definiti.
Valutazioni ed analisi geostrutturali:	Dovrà essere contemporaneamente verificata e certificata: - la consistenza massiva; - l'assenza di discontinuità strutturali diffuse; - l'assenza di alterazione chimico-fisica e meccanica.	E' di norma caratterizzata da: - consistenza da fratturata a molto fratturata; - presenza di discontinuità strutturali diffuse; - alterazione chimico-fisica e meccanica diffusa
Stima del tenore di amianto (AT):	< 1 % del volume del giacimento sfruttabile	> 1 % del volume del giacimento sfruttabile
Determinazione dell'amianto liberabile/rilasciabile (AR):	< 0,05 % (< 500 mg/Kg)	> 0,05 % ÷ < 0,1 % (> 500 mg/Kg ÷ < 1.000 mg/Kg) **

* N.B.: il non rispetto anche di una sola delle condizioni elencate comporta la classificazione del giacimento nella classe B.

** N.B.: il superamento del valore di 1.000 mg/Kg comporta l'impossibilità di utilizzo e commercializzazione dei materiali estratti, ai sensi di combinato disposto delle normative vigenti (v. paragrafo 2).

Gli esiti delle analisi e delle verifiche giacimentologiche di cui sopra dovranno essere riportati in apposite documentazioni e messi a disposizione degli organi di controllo, nonché inseriti negli studi preliminari ed esecutivi previsti durante l'iter autorizzativo dell'attività estrattiva (procedure di VIA, piano di coltivazione, ecc.).

In base alla classe di riconoscimento preventivo, il giacimento di pietre verdi dovrà essere sfruttato adottando le misure di mitigazione e di controllo di seguito illustrate.

4. Misure di controllo, prevenzione e mitigazione

4.1. Giacimenti di pietre verdi appartenenti alla CLASSE A

La presenza di un rischio, anche minimo, per la possibile presenza di amianto impone l'adozione delle misure di tutela previste dalle normative vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori e di terzi nelle attività estrattive e minerarie (D.P.R. n. 128/59 e s.m.i., D.Lgs. 624/96, D.Lgs. 81/2008, ecc.), ovvero da quelle previste a livello regionale o locale da parte delle autorità sanitarie competenti.

Al fine di verificare il mantenimento della classificazione iniziale, ovvero il passaggio a classe diversa del giacimento oggetto di coltivazione, durante la fase di attività della cava o miniera, il datore di lavoro dovrà effettuare:

- 1) la valutazione geologico-petrografica periodica (mensile) dei fronti di scavo attivi, al fine di escludere l'intercettamento di filoni di amianto o di discontinuità strutturali importanti del giacimento;
- 2) la valutazione del tenore di amianto rilasciabile/liberabile dai materiali lavorati, attraverso la sua quantificazione in base ai contenuti ed alle modalità previste dal citato D.M. 14 maggio 1996² ed in funzione delle pezzature commerciali prodotte, con riferimento alle norme comunitarie e nazionali vigenti (UNI EN), secondo il seguente schema:

a) norma UNI EN 12620:2008 (Aggregati per calcestruzzo):

- aggregato grosso ($D/d \leq 2$ o $D \leq 11,2$ mm; $D/d > 2$ e $D > 11,2$ mm): un'analisi ogni 1.000 mc;
- aggregato fine ($D \leq 4$ mm e $d = 0$): un'analisi ogni 100 mc;
- aggregato naturale 0/8 ($D = 8$ mm e $d = 0$): un'analisi ogni 500 mc;
- aggregato misto ($D \leq 45$ mm e $d = 0$): un'analisi ogni 100 mc;

b) norma UNI EN 13043:2004 (Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico):

- aggregato grosso ($D > 2$ mm): un'analisi ogni 500 mc;
- aggregato fine ($D \leq 2$ mm): un'analisi ogni 100 mc;
- aggregato in frazione unica ($D \leq 45$ mm e $d = 0$): un'analisi ogni 100 mc;

c) norma UNI EN 13242:2004 (Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade):

- aggregato grosso ($d \geq 1$ mm e $D > 2$ mm): un'analisi ogni 500 mc;
- aggregato fine ($d = 0$ e $D \leq 6,3$ mm): un'analisi ogni 100 mc;
- aggregato in frazione unica ($d = 0$ e $D > 6,3$): un'analisi ogni 500 mc;

d) norma UNI EN 13450:2003 (Aggregati per massicciate per ferrovie): un'analisi ogni 1.000 mc.

Nel caso i materiali non vengano commercializzati in base alle norme UNI EN di cui sopra, dovranno adottarsi i seguenti criteri per la valutazione del tenore di amianto rilasciabile/liberabile dai materiali lavorati o estratti:

- a) per materiali naturalmente prodotti in granulometria > 50 mm (solo selezione, senza frantumazione), nessuna analisi, oltre a quelle previste dal citato D.M. 14 maggio 1996;

² Si rammenta che, ai sensi dell'Allegato 4, punto B, del D.M. 14 maggio 1996, la frequenza dei prelievi analitici è fissata in:

- un campione ogni 1.000 mc di roccia estratti, per i materiali in breccia;
- un campione ogni 50 mc di materiale lavorato, per i materiali in lastre.

Per i materiali in blocchi, la prova è effettuata attraverso la valutazione mineralogica della superficie visibile ed eventuale prelievo e analisi di campioni superficiali, valutando la distribuzione di eventuali fibre di amianto sulle diverse facciate del blocco.

- b) per materiali prodotti in granulometria > 50 mm (a seguito di selezione e/o frantumazione), un'analisi ogni 5.000 mc;
- c) per materiali prodotti in granulometria compresa tra 50 e 20 mm (a seguito di selezione e/o frantumazione), un'analisi ogni 1.000 mc;
- d) per materiali prodotti in granulometria compresa tra 20 e 2 mm (a seguito di selezione e/o frantumazione), un'analisi ogni 500 mc;
- e) per materiali prodotti in granulometria < 2 mm (a seguito di selezione e/o frantumazione), un'analisi ogni 100 mc;
- f) per materiali prodotti e commercializzati in granulometria variabile (senza selezione, né frantumazione), un'analisi ogni 100 mc.

Nel caso di materiali prodotti con granulometria intermedia o che comprende due o più delle classi di cui sopra, il numero di analisi sarà scelto tenendo conto della classe granulometrica presente in percentuale maggiore.

Le determinazioni analitiche relative ai materiali ofiolitici prodotti dalla cava o dal frantoio secondo le modalità qui esposte sostituiscono a tutti gli effetti quelle previste dal D.M. 14 maggio 1996;

3) la determinazione dell'esposizione personale dei lavoratori a fibre di amianto, secondo i contenuti e le modalità previste dal D.Lgs. 81/2008 e dal D.Lgs. 257/2006, con almeno la cadenza stabilita dall'appendice F della Norma UNI EN 689/97³.

Inoltre, il datore di lavoro dovrà prevedere modalità di coltivazione del giacimento e di prima lavorazione dei materiali estratti che tengano conto della possibile presenza di fibre di amianto, tramite l'adozione delle seguenti misure preventive e di mitigazione, in aggiunta e/o integrazione di quelle indicate dagli art. 59-septies e 59-octies del D.Lgs. 626/94, come modificato dal D.Lgs. 257/2006:

- limitazione dell'accesso ai fronti di scavo attivi, che dovrà essere consentito solo al personale strettamente necessario alle operazioni di scavo e trasporto degli inerti e per il periodo strettamente necessario alle operazioni suddette;
- irrorazione sistematica dei fronti di scavo, delle piste di cantiere e dei piazzali di cava e di frantoio, ovvero messa in opera di idonei manti e strati antipolvere;
- accertarsi, nell'ambito della riunione periodica (annuale) di cui all'articolo 8 del citato D.Lgs. n. 624/96, che gli addetti alla cava ed al frantoio siano a conoscenza dei rischi derivanti dall'esposizione all'amianto, conoscano le procedure di prevenzione e sicurezza adottate nel cantiere in cui lavorano ed adottino i dispositivi di protezione individuali previsti dalle norme vigenti ed in relazione alla mansione svolta; della formazione specifica degli operatori deve esserci evidenza tramite documento formale, controfirmato dai lavoratori che hanno partecipato all'iniziativa, attestante data e durata dell'iniziativa, argomenti trattati, docente e sua qualifica e verifica dell'apprendimento;
- attuazione dei programmi di sorveglianza sanitaria preventiva e periodica dei lavoratori esposti, tramite medico competente;
- pulizia sistematica e giornaliera dei box di servizio destinati al personale della cava o del frantoio, nonché degli automezzi utilizzati per tali attività e degli altri locali in cui soggiorna il personale impiegato (uffici, pesa, ecc.), se localizzati entro 150 m dai fronti di scavo attivi o dal frantoio primario; in alternativa, i locali di servizio dovranno essere dotati di impianto di climatizzazione o aerazione a circuito chiuso;

³ L'intervallo massimo fino alla successiva misurazione periodica dipende dal risultato della precedente.

Tale intervallo è:

- 64 settimane se la concentrazione di esposizione professionale non supera $\frac{1}{4}$ del valore limite;
- 32 settimane se la concentrazione di esposizione professionale supera $\frac{1}{4}$ del valore limite ma non supera $\frac{1}{2}$ dello stesso;
- 16 settimane se la concentrazione di esposizione professionale supera $\frac{1}{2}$ del valore limite ma non supera il valore limite stesso.

- obbligo di allestimento di box di servizio per gli addetti alla cava, se distante più di 500 m dal frantoio, comprensivi di idonei servizi igienici e docce, che dovranno essere puliti sistematicamente e giornalmente; tali locali dovranno altresì essere dotati di impianto di climatizzazione o aerazione a circuito chiuso;
- nel caso di cave che utilizzano esplosivi per l'avanzamento dei fronti di scavo, oltre alle misure di cui sopra, occorrerà provvedere anche alla bagnatura delle superfici più prossime interessate dalle esplosioni (gradoni sovrastanti e sottostanti a quelli in coltivazione), sia prima che immediatamente dopo l'esplosione; prima di riprendere la lavorazione del materiale abbattuto con le esplosioni occorrerà attendere un tempo sufficiente a garantire la deposizione delle polveri (almeno 1 ora). Sarà cura del direttore responsabile della cava accertare dell'avvenuta deposizione delle polveri;
- i lavoratori che operano in prossimità dei fronti di scavo attivi o del frantoio dovranno sempre utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie in grado di garantire una concentrazione in fibre di amianto dell'aria filtrata non superiore ad un decimo del valore limite indicato dall'art. 254 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- asfaltatura o misura antipolvere equivalente di un tratto di almeno 100 m della strada di accesso alla cava dalla viabilità pubblica; se la stessa è posta in vicinanza di centri abitati (meno di 500 m in linea d'aria) il tratto asfaltato non potrà essere inferiore a 200 m;
- installazione di postazione fissa con anemometro dotato di segnalazione acustica e luminosa che si attiva al superamento di una velocità dell'aria > 6 m/sec, segnalando l'obbligo dell'immediata sospensione dei lavori.

Se i controlli analitici di cui sopra sui materiali ofiolitici estratti e lavorati nelle cave rientranti nella **classe A** non superano i valori di cui alla **tabella 1**, questi potranno essere utilizzati e commercializzati con le limitazioni/indicazioni di seguito riportate.

Tabella 2: utilizzo dei materiali estratti (giacimenti appartenenti alla Classe A)

<u>LASTRE</u>	• nessuna limitazione se i materiali sono destinati all'edilizia come pietre ornamentali da esterni, ovvero se derivano da processi di lavorazione che ne prevedono il taglio, la levigatura e/o la lucidatura industriale (ossia prodotta con l'ausilio di vernici e prodotti isolanti); • l'eventuale utilizzo di tali lastre per rivestimenti ornamentali destinati ad interni è subordinato ad una loro preventiva levigatura e lucidatura industriale (ossia prodotta con l'ausilio di vernici e prodotti isolanti).
<u>BLOCCHI</u>	nessuna limitazione se destinati a scogliere fluviali e marittime o a sostenere rilevati stradali, ferroviari, portuali, ecc..
<u>BRECCE</u>	• nessuna limitazione se utilizzati per rilevati stradali, ferroviari, portuali, ecc.; • il loro utilizzo per massicciate stradali e ferroviarie è viceversa consentito purché associato ad un adeguato strato superficiale di protezione resistente all'usura o di stabilizzato.
<u>POLVERINO</u>	• nessuna limitazione se il valore di AR risulta <0,01 % (o <100 mg/Kg); • divieto di produzione e commercializzazione se il valore di AR risulta >0,01 % (ovvero >100 mg/Kg)⁴.

Gli esiti analitici e le determinazioni geologico-petrografiche di cui sopra dovranno essere tempestivamente trasmesse agli organi di controllo e di vigilanza (Comune, Provincia e AUSL per le rispettive competenze). Qualora gli esiti analitici denotino il superamento del valore di 0,1 F/ml (0,1 ff/cc = fibre/centimetro cubo di aria) per l'esposizione dei lavoratori, ovvero del valore di 500 mg/Kg dell'amianto rilasciabile (con

⁴ Valore cautelativo assunto pari ad 1/10 del valore di riferimento di 1.000 mg/Kg.

l'eccezione del polverino, per il quale il limite è fissato in 100 mg/Kg), il Comune, sentita la Provincia e l'AUSL competenti, provvederà alla sospensione dell'attività estrattiva ai sensi dell'art. 18 della L.R. 17/91 e s.m.i. L'attività potrà riprendere solo dopo che siano state individuate le cause del superamento, attuate le misure di contenimento e/o mitigazione del caso ed espletate nuove analisi di controllo che confermino il rientro nei parametri di cui sopra.

L'eventuale variazione della tipologia del giacimento, determinerà comunque l'adozione di interventi di prevenzione e mitigazione/contenimento previsti per le classi B, compreso il diverso utilizzo dei materiali estratti.

Il polverino ovvero i materiali estratti con granulometria inferiore ai 2 mm sui quali è stato accertato il superamento dei valori di 100 mg/Kg di amianto rilasciabile, non potranno essere commercializzati e gli eventuali cumuli presenti dovranno essere messi in sicurezza, secondo le indicazioni delle autorità di vigilanza.

4.2. Giacimenti di pietre verdi appartenenti alla CLASSE B

Per verificare il mantenimento della classificazione iniziale, ovvero il passaggio alla classe inferiore, nei giacimenti di pietre verdi di cui alla classe B, il datore di lavoro dovrà provvedere ad effettuare:

- 1) la valutazione geologico-petrografica sistematica (settimanale) dei fronti di scavo attivi, al fine di escludere l'intercettamento di filoni di amianto o di discontinuità strutturali importanti del giacimento;
- 2) la valutazione del tenore di amianto rilasciabile/liberabile dai materiali lavorati, attraverso la sua quantificazione in base ai contenuti ed alle modalità previste dal citato D.M. 14 maggio 1996⁵ ed in funzione delle pezzature commerciali prodotte, con riferimento alle norme comunitarie e nazionali vigenti (norme UNI EN 12620:2008, UNI EN 13043:2004, UNI EN 13242:2004 e UNI EN 13450:2003), secondo lo schema già riportato nel precedente paragrafo 4.1, punto 2).

Nel caso i materiali non vengano commercializzati in base alle norme UNI EN di cui sopra, dovranno adottarsi i seguenti criteri per la valutazione del tenore di amianto rilasciabile/liberabile dai materiali lavorati o estratti:

- a) per materiali naturalmente prodotti in granulometria > 50 mm (solo selezione, senza frantumazione), un'analisi ogni 5.000 mc, oltre a quelle previste dal citato D.M. 14 maggio 1996;
- b) per materiali prodotti in granulometrie comprese tra 50 e 20 mm (a seguito di selezione e/o frantumazione), un'analisi ogni 1.000 mc;
- c) per materiali prodotti in granulometrie comprese tra 20 e 2 mm (a seguito di selezione e/o frantumazione), un'analisi ogni 500 mc;
- d) per materiali prodotti e commercializzati in granulometria variabile (senza selezione, né frantumazione), un'analisi ogni 100 mc.
- e) Nel caso di materiali prodotti con granulometria intermedia o che comprende due o più delle classi di cui sopra, il numero di analisi sarà scelto tenendo conto della classe granulometrica presente in percentuale maggiore.

Le determinazioni analitiche relative ai materiali ofiolitici prodotti dalla cava o dal frantoio secondo le modalità qui esposte sostituiscono a tutti gli effetti quelle previste dal D.M. 14 maggio 1996;

- 3) la determinazione dell'esposizione personale dei lavoratori a fibre di amianto, secondo i contenuti e le modalità previste dal D.Lgs 626/94 come modificato dal D.Lgs. 257/2006, con almeno la cadenza stabilita dall'appendice F della Norma UNI EN 689/97⁶.

Contemporaneamente, il datore di lavoro dovrà prevedere modalità di coltivazione del giacimento e di prima lavorazione dei materiali estratti che tengano conto della possibile presenza di amianto, tramite

⁵ V. nota 2.

⁶ V. nota 3.

l'adozione delle seguenti misure preventive e di mitigazione, aggiuntive e/o integrative di quelle indicate dagli art. 59-septies e 59-octies del D.Lgs. 626/94, come modificato dal D.Lgs. 257/2006:

- le stesse già previste ed elencate per la classe A;
- tutti i mezzi operanti nell'area di cava dovranno essere dotati di impianto di climatizzazione o aerazione a circuito chiuso, dotato di filtri idonei di tipo HEPA. Detti impianti dovranno essere mantenuti in buone condizioni operative attraverso specifica procedura;
- gli autisti dei mezzi operanti sul fronte di scavo dovranno sempre rimanere all'interno dei mezzi stessi, e potranno uscirne solo in casi eccezionali e comunque utilizzando dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie (DPI) con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria, tale da garantire all'utilizzatore in ogni caso che la stima della concentrazione dell'aria filtrata non sia superiore ad un decimo del VLE indicato dall'art. 254 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.;
- predisposizione di chiara cartellonistica presso l'entrata nel frantoio o cava, esplicativa riguardo al rischio di esposizione ad amianto, sia dei lavoratori che di terzi, nonché indicativa delle misure di tutela adottate e dei controlli cui debbono sottoporsi gli addetti;
- i mezzi d'opera che trasportano i materiali estratti di pezzatura < 50 cm ai luoghi di utilizzo e/o lavorazione (se ubicati fuori dall'area di cava) dovranno avere i cassoni di carico dotati di idonei sistemi di copertura, al fine di evitare la dispersione di polveri durante la marcia; tali mezzi, prima di uscire dall'area di cava o frantoio, dovranno inoltre essere lavati esternamente (ruote, pianale e carrozzeria esterna);
- qualora morfologicamente attuabile, predisposizione di barriere di limitazione delle polveri verso l'esterno del cantiere (frantoio), di altezza e composizione (in terra o materiali sintetici) calcolata in relazione all'intensità ed alla frequenza dei venti dominanti e prevalenti;
- le acque superficiali e meteoriche dei piazzali di cava e di frantoio dovranno essere raccolte da appositi fossi di scolo e convogliate in idonei bacini di decantazione e chiarificazione, dimensionati sulle acque di prima pioggia;
- tutti gli impianti di prima lavorazione delle ofioliti dovranno essere dotati di appositi dispositivi di abbattimento delle polveri (per aspirazione forzata, umidificazione continua, ecc.).

Se i controlli analitici effettuati sui materiali estratti nelle cave rientranti nella **classe B** qui trattata non superano i valori di riferimento espressi nella **tabella 1**, questi potranno essere utilizzati e commercializzati con le limitazioni/indicazioni di seguito riportate.

Tabella 3: utilizzo dei materiali estratti (giacimenti appartenenti alla Classe A)

<u>LASTRE</u>	• nessuna limitazione se i materiali sono destinati all'edilizia come pietre ornamentali da esterni e se sono state preventivamente sottoposte a processi di lavorazione che ne prevedono la levigatura e/o la lucidatura industriale (ossia prodotta con l'ausilio di vernici e prodotti isolanti); • il loro utilizzo per rivestimenti ornamentali destinati ad interni è viceversa subordinato ad una loro preventiva levigatura e lucidatura industriale (ossia prodotta con l'ausilio di vernici e prodotti isolanti).
<u>BLOCCHI</u>	• nessuna limitazione se destinati a scogliere fluviali e marittime o a sostenere rilevati stradali, ferroviari, portuali, ecc.; • è raccomandato tuttavia, per quanto possibile, di provvedere al rivestimento superficiale dei blocchi messi in opera con terre naturali, geotessili e geotessuti o cemento.
<u>BRECCE</u>	• nessuna limitazione se utilizzati per rilevati stradali, ferroviari, portuali, ecc., purché ne venga garantito l'isolamento con adeguati strati superficiali di protezione, resistenti all'usura o di stabilizzato;

	• è vietato il loro utilizzo per massicciate stradali e ferroviarie.
<u>POLVERINO</u>	• è vietata la produzione e la commercializzazione di materiali aventi granulometria < 2 mm.

Gli esiti analitici e le determinazioni geologico-petrografiche di cui sopra dovranno essere tempestivamente trasmesse agli organi di controllo e di vigilanza (Comune, Provincia e AUSL per le rispettive competenze). Qualora gli esiti analitici denotino il superamento del valore di 0,1 F/ml (0,1 ff/cc = ff/centimetro cubo di aria) per l'esposizione dei lavoratori, ovvero del valore di 1.000 mg/Kg dell'amianto rilasciabile, il Comune, sentita la Provincia e L'AUSL competente per territorio, dovrà immediatamente sospendere l'attività estrattiva o mineraria ai sensi dell'art.18 della LR n.17/91 e s.m.i.. L'attività potrà riprendere solo dopo che siano state individuate le cause del superamento, attuate le misure di contenimento e/o mitigazione del caso ed espletate nuove analisi di controllo che confermino il rientro nei limiti di cui alla tabella 1, previo parere favorevole delle autorità di vigilanza.

Se il superamento dei limiti dell'amianto rilasciabile si è manifestato per uno specifico prodotto di cava (pezzatura prodotta, commerciale o naturale, secondo lo schema riportato al precedente punto 2), le ulteriori analisi dovranno specificatamente riguardare tale prodotto: nel perdurare di tale superamento, quel materiale di cava non potrà essere più prodotto, né commercializzato.

Le attività di estrazione e di lavorazione delle pietre verdi rientranti nella classe B in cui sia stato verificato il superamento dei valori limite di 1.000 mg/Kg per almeno due delle granulometrie commerciali prodotte e per almeno due semestri consecutivi, non potranno in ogni caso essere nuovamente autorizzate ai sensi delle normative vigenti.

I prodotti di cava sui quali è stato accertato il superamento dei valori limite di 1.000 mg/Kg non potranno essere commercializzati e gli eventuali cumuli presenti dovranno essere messi in sicurezza secondo le indicazioni delle autorità di vigilanza.

5. Certificazione dei materiali di cava

La provenienza dei materiali ofiolitici estratti dalle diverse tipologie di cava e giacimento di cui ai paragrafi precedenti, deve essere accertata e attestata da un'apposita scheda tecnica, elaborata e compilata dall'esercente dell'attività estrattiva e/o mineraria, riportante le caratteristiche principali dei materiali nonché la rintracciabilità degli stessi.

Copia di tale scheda deve sempre accompagnare la commercializzazione delle pietre verdi, al fine di consentire agli organi di vigilanza in materia ambientale e sanitaria per l'espletamento dei controlli di legge. Solo nel rispetto delle condizioni espresse nella presente circolare i siti di utilizzo e destinazione finale degli inerti ofiolitici non rientrano nei casi disciplinati dal D.Lgs. n. 152/2006, in quanto considerati luoghi di stoccaggio provvisorio o definitivo di materie prime e naturali.

Si rammenta che i materiali in questione devono comunque sottostare ai requisiti previsti dalla certificazione obbligatoria prevista per i materiali da costruzione, ai sensi delle norme vigenti in sede nazionale ed europea.

ISTRUZIONE OPERATIVA

VALUTAZIONE DEL CONTENUTO IN AMIANTO NELLE ROCCE OFIOLITICHE LIGURI

(Rev. n° 02 del 30/06/09)

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento si applica nell'ambito delle attività finalizzate alla valutazione del contenuto di amianto nelle Pietre verdi, sia in condizioni naturali di affioramento, sia nei siti estrattivi.

L'ampiezza e, in una certa misura, la tipologia delle verifiche potranno variare a seconda dei casi; in linea generale, tuttavia, si potranno presentare due situazioni-tipo:

- a) Studio completo del sito, in assenza di documentazione presentata dal datore di lavoro o concessionario, o comunque per esigenze e richieste particolari;
- b) Controllo del sito estrattivo finalizzato alla verifica dei requisiti di legge.

Nel seguito, si farà riferimento a tutte le fasi di attività, restando inteso che, nei casi reali, dovrà esserne valutata l'effettiva necessità in relazione agli specifici obiettivi. Si precisa che, per tutto quanto riguarda gli aspetti analitici non espressamente descritti nel presente documento, si rimanda alle strutture ARPAL preposte.

La normativa di riferimento è la seguente:

- a. D.M. 14.05.1996 (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 L. 27 marzo 1992, n. 257, recante: «Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto»);
- b. D.M. 06.09.1994 (Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n° 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto);
- c. D.lgs. 09.04.2008 n. 81 (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
- d. Deliberazione del Consiglio regionale della Regione Liguria n. 105 del 20.12.1996 (Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto 10 della legge 27 marzo 1992, n. 257).

2. RESPONSABILITÀ DI APPLICAZIONE

La responsabilità dell'applicazione della presente Istruzione Operativa è attribuita al personale impegnato nelle attività di cui sopra.

3. DEFINIZIONI

Il D.lgs. 81/08, Art. 247, definisce "amianto" i seguenti silicati fibrosi:

Minerale	Formula chimica	n. CAS
Actinolite d'amianto	$\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	77536-66-4
Grunerite d'amianto (Amosite)	$(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	12172-73-5
Antofillite d'amianto	$(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	77536-67-5
Crisotilo	$\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$	12001-29-5
Crocidolite	$\text{Na}_2\text{Fe}^{2+}_3\text{Fe}^{3+}_2\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	12001-78-4
Tremolite d'amianto	$\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	77536-68-6

Tab. 1 – Minerali definiti amianto ai sensi del D.lgs. 81/2008

Tra i minerali sopra indicati, il crisotilo è un fillosilicato appartenente al gruppo del serpentino, mentre gli altri sono inosilicati del gruppo degli anfiboli.

Benché il grado di pericolosità¹ delle singole specie sia tuttora in discussione, perché legata ad una serie di complessi fattori chimico-fisici (si ritiene attualmente, ad esempio, che la pericolosità delle corte e rigide fibre di anfibolo sia superiore a quelle del crisotilo), si sottolinea che tale elenco, ai sensi della normativa vigente, deve considerarsi esaustivo e non semplicemente esemplificativo; e, pertanto, l'eventuale presenza di minerali ad abito allungato, pseudofibroso, o addirittura fibroso, ma non ricompresi nel suddetto elenco, non può essere considerata ai fini della determinazione delle fibre di amianto.

Il D.M. 14.05.06 contiene una classificazione delle cosiddette Pietre verdi in funzione del loro contenuto di amianto, mentre la D.C.R. 105/96 ha classificato i complessi litologici liguri a potenziale rischio amianto in tre gruppi, in funzione del grado di pericolosità. La tabella seguente mette a confronto e correla le due classificazioni.

D.M. 14.05.96		D.C.R. n. 105/1996	
LITOTIPO	Minerali principali	Complessi litologici	GRUPPO
Serpentiniti s.l.	Antigorite, crisotilo , OPX, CPX, olivina, anfibolo tremolite , talco, dolomite, granato, spinelli, cromite, magnetite	Serpentiniti, Serpentinoscisti e Eclogiti	A
Prasinititi	Feldspato albite, epidoti, anfiboli della serie tremolite-actinolite , glaucofane , CPX, mica bianca	Anfiboliti, Gabbri, Metagabbri e Metabasiti	B
Eclogiti	Pirosseno monoclino, granato, rutilo, anfibolo glaucofane	Serpentiniti, Serpentinoscisti e Eclogiti	A
Anfiboliti	Orneblenda, plagioclasio, zoisite, clorite, antofillite -gedrite	Anfiboliti, Gabbri, Metagabbri e Metabasiti	B
Scisti actinolitici	Actinolite , talco, clorite, epidoto, olivina	Anfiboliti, Gabbri, Metagabbri e Metabasiti	B
Scisti cloritici	Talco, clorite, dolomite, tremolite , actinolite , serpentino, crisotilo , rutilo, titanite, granato	Anfiboliti, Gabbri, Metagabbri e Metabasiti	B
Scisti talcosi e serpentinosi	Talco, clorite, dolomite, tremolite , actinolite , serpentino, crisotilo , rutilo, titanite, granato	Serpentiniti, Serpentinoscisti e Eclogiti	A
Oficalciti	Talco, antigorite, crisotilo , tremolite , dolomite, calcite, olivina	Brecce ofiolitiche, Basalti e Metabasalti	C
Gabbri, metagabbri	-	Anfiboliti, Gabbri, Metagabbri e Metabasiti	B
Basalti, metabasalti	-	Brecce ofiolitiche, Basalti e Metabasalti	C

Tab. 2 – Classificazioni delle Pietre verdi in base alla normativa nazionale (D.M. 14.05.06) e regionale (D.C.R. 105/96). In neretto, sono evidenziati i minerali definiti amianto ai sensi del D.lgs. 81/2008 (vedi Tab. 1)

Si evidenzia che l'elenco di cui alla tabella 1 deve intendersi tassativo, diversamente dai litotipi e dai complessi litologici di cui alla tabella 2.

Infatti, all'interno di masse rocciose a diretto contatto con rocce ofiolitiche, possono talora svilupparsi specie mineralogiche ad abito fibroso. In questi casi, che dovranno essere documentati dal rilevamento geologico, potrebbe essere necessario ricomprendere nel campionamento anche queste litologie, seppur non contenute nel suddetto elenco di cui alla tabella 2.

4. ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO

La determinazione del contenuto di amianto in una roccia costituisce l'esito di una procedura complessa, di cui fanno parte sia attività in sito sia in laboratorio, tra loro strettamente interconnesse. ARPAL ha scelto un approccio multidisciplinare, rappresentabile graficamente tramite i seguenti schemi a blocchi:

⁽¹⁾ È il caso di sottolineare che, in questa sede, la pericolosità alla quale si fa riferimento è riferita al minerale in quanto tale. Come noto, la pericolosità delle rocce, e a maggior ragione dei prodotti e dei manufatti contenenti amianto, dipende altresì dalle caratteristiche meccaniche degli stessi, e in modo particolare dalle condizioni di alterazione delle superfici esposte, che condizionano in maniera decisiva l'effettiva disponibilità di fibre liberabili).

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

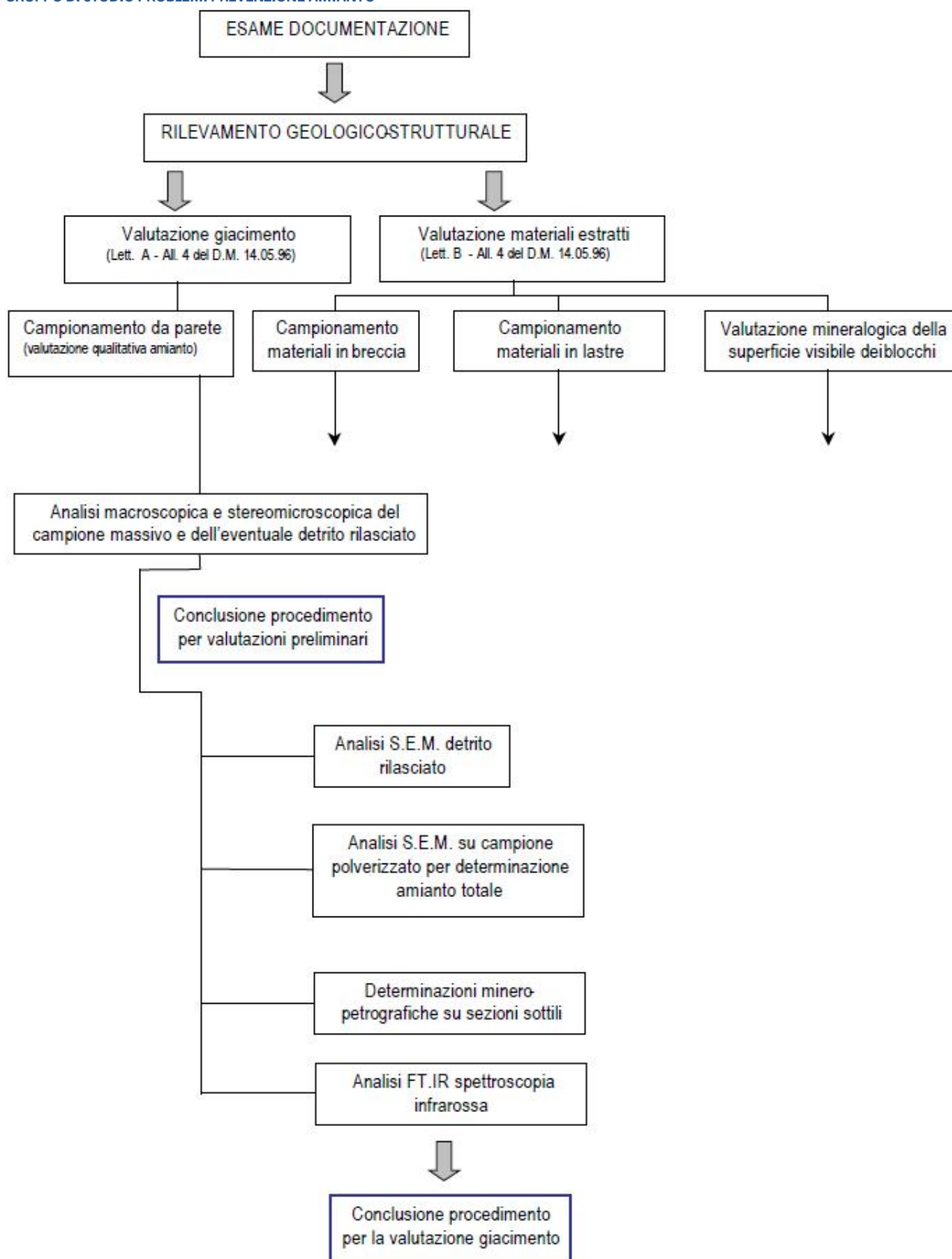


Fig. 1a – Flusso delle attività per la valutazione del contenuto di amianto nel giacimento

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

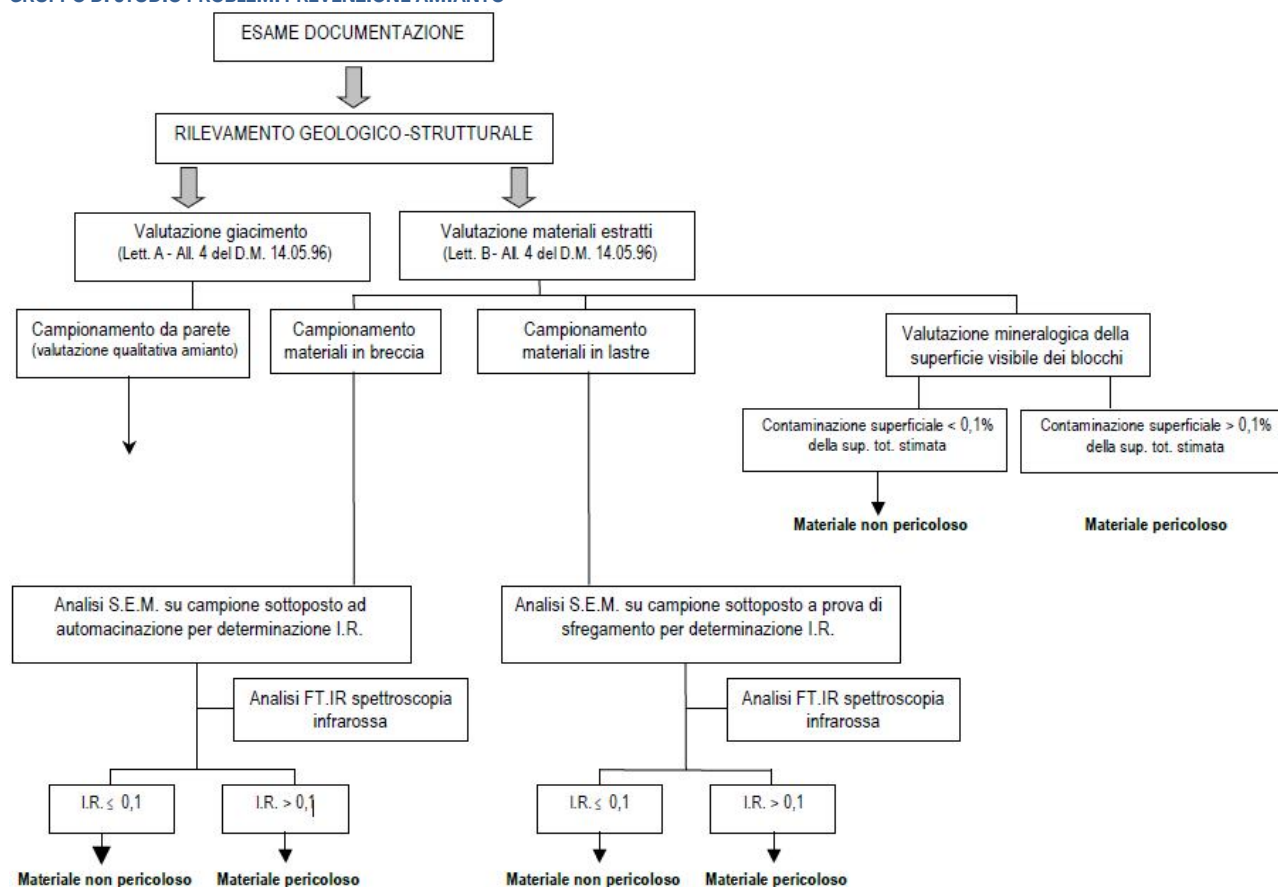


Fig. 1b – Flusso delle attività per la valutazione del contenuto di amianto nei materiali estratti

5. ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE

La prima fase del controllo consiste nell'istruttoria della documentazione prodotta dal concessionario della cava, secondo quanto stabilito nell'Allegato 4 punto A del DM 14/05/96.

In particolare, nel caso di studi precedenti l'inizio dell'attività di estrazione vera e propria ("controllo iniziale", così come definito alla lett. A dell'Allegato 4 al D.M. 14.05.96), e di controlli sull'attività di cava, dovrà essere verificata la presenza del seguente contenuto minimo di informazioni:

- Descrizione dell'area dal punto di vista geomorfologico, geologico e idrogeologico;
- Descrizione dell'area con cartografia dettagliata degli affioramenti;
- Sezioni geologiche, effettuate in modo da descrivere il giacimento trasversalmente all'avanzamento del fronte di cava;
- Risultati di analisi minero-petrografiche su campioni rappresentativi del giacimento (nel caso di controlli iniziali), o dei litotipi incontrati durante l'avanzamento del fronte di taglio (nel caso di cava già in attività).

Per le valutazioni relative ai materiali estratti (lett. B dell'All. 4 al D.M. 14.05.96), si dovrà verificare la presenza di idonea documentazione in grado di attestare le caratteristiche petrografiche dei materiali e la loro usurabilità, secondo quanto indicato alle lett. B1, B2 e B3 del citato decreto.

6. RILEVAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE E PRELIEVO DI CAMPIONI DI ROCCIA

Il rilevamento geologico-strutturale costituisce la fase fondamentale attraverso la quale l'ammasso roccioso viene inquadrato a livello di unità tettoniche e litostratigrafiche, caratterizzato dal punto di vista litologico, geometrico e delle condizioni di affioramento, oltre a costituire il fondamentale riferimento per le operazioni di campionamento.

Coerentemente, il D.M. 14.05.96 prevede all'Allegato 4, punto A, che il "controllo iniziale del contenuto di amianto stimato medio sul giacimento" debba essere effettuato mediante "rilevamento petrografico di

dettaglio”, che “(...) dovrà effettuarsi su un’area tale da coprire tutta l’estensione del giacimento e le zone di rispetto”. Anche la normativa regionale (la più volte citata D.C.R. 105/96) prevede (Allegato II) “controlli di carattere qualitativo e quantitativo (...) sulla roccia affiorante (fronte estrattivo)”.

Il D.M. 14.05.96 specifica che il rilevamento dovrà essere effettuato sia, come detto, per il “controllo iniziale” sul giacimento, sia durante l’attività estrattiva, all’avanzare del fronte di scavo, con frequenza da stabilirsi in relazione “alla volumetria del materiale estratto e alla velocità di avanzamento del fronte di cava”.

L’indagine prevede l’identificazione della roccia affiorante in condizioni naturali e/o esposta sul fronte di cava, la descrizione del litotipo in termini genetici, la composizione mineralogica generale e l’analisi della struttura geologica, con particolare attenzione alla disposizione e alle caratteristiche delle discontinuità.

Attraverso il rilevamento geologico-strutturale, quindi, si individuano, le facies lito-strutturali che caratterizzano l’ammasso roccioso, e si ricercano le eventuali specie ad abito fibroso visibili alla scala macroscopica. Una volta caratterizzato l’ammasso roccioso, si dovrà considerare il fronte estrattivo al momento del controllo e i suoi eventuali previsti ampliamenti. Quindi, si potrà procedere all’ubicazione dei punti di campionamento, che, salvo casi particolari, sarà definito sulla base del criterio di n. 1 campione per facies litologica e/o strutturale omogenea oggetto di estrazione. Nel caso che il piano di cava preveda modificazioni del fronte di cava o altre operazioni, tali comunque da comportare scavi anche nelle formazioni incassanti non oggetto di coltivazione, si dovrà valutare la necessità di sottoporre anche a queste ultime a campionamento, secondo le medesime modalità.

Il campione dovrà avere dimensioni orientative di 15x15x15 cm, in modo da poter disporre del materiale necessario per ogni determinazione di laboratorio, comprese quelle minero-petrografiche, senza inutili sovrabbondanze.

Particolare attenzione deve essere posta nel rilievo di punti dell’affioramento e/o del fronte di cava caratterizzati da un grado di fratturazione elevato (comprese rocce di faglia, es. cataclasi) e/o da una intensa foliazione metamorfica: in tali condizioni, le rocce possono risultare fissili, e quindi rendere disponibile eventuali cristallizzazioni amiantifere, sviluppatasi lungo i piani di taglio. Inoltre, notevole importanza ha anche il rilievo del grado di alterazione che, modificando le caratteristiche litotecniche del materiale, può facilmente rendere disponibili eventuali fibre minerali.

Per ogni campione prelevato, in corrispondenza del quale verrà possibilmente effettuata una stazione di rilevamento geologico-strutturale, verrà compilata apposita lista di controllo derivata dalla norma UNI EN ISO 14689-1 per la descrizione delle rocce.

7. VALUTAZIONE DEI MATERIALI ESTRATTI

7.1 Campionamento

7.1.1 Campionamento materiali in breccia

Nel caso in cui il materiale di estrazione sia rappresentato da “materiali in breccia”, nei quali rientrano tipicamente gli inerti di frantumazione per la produzione di ballast e pietrischi di varia pezzatura, si camperà il detrito secondo quanto definito al punto B1 dell’Allegato 4 del D.M. 14.05.96, tenendo altresì conto, per quanto possibile, della norma UNI EN 932-1. Il numero di campioni da prelevare secondo quanto definito dal suddetto decreto è “ordinariamente non inferiore a un campione ogni 1000 m³”; nel caso in cui il controllo del fronte di cava [...] evidenzia l’affioramento di filoni contenenti amianto, il campionamento sul materiale in breccia dovrà avvenire con frequenza di un campione ogni 100 m³. I prelievi costituiscono singoli campioni elementari che, opportunamente omogeneizzati e quartati, andranno a costituire il campione finale.

7.1.2 Campionamento materiali in lastre

Nel caso in cui il materiale di estrazione sia rappresentato da “materiali in lastre” si camperà il detrito secondo quanto definito al punto B2 dell’Allegato 4 del D.M. 14.05.06. La norma definisce che “il numero di campioni da saggiare sarà stabilito in funzione della superficie di lastre prodotta, ma in misura ordinariamente non inferiore a n. 1 campione ogni 50 m³ di materiale lavorato; nel caso in cui il controllo del fronte di cava, effettuato in conformità a quanto descritto precedentemente, evidenzia l’affioramento di

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

filoni di amianto, il campionamento sul materiale da sottoporre a lavorazione, dovrà avvenire con frequenza non inferiore a n.1 campione ogni 10 m³ di materiale lavorato”.

7.1.3 Valutazione materiali in blocchi

Nel caso in cui il materiale di estrazione sia rappresentato da “materiali in blocchi destinati a costituire barriere costiere o massicciate” si procederà secondo quanto definito al punto B3 dell’Allegato 4 del D.M. 14.05.96, che stabilisce che “per questo tipo di materiali le prove riguardano una valutazione mineralogica della superficie visibile. L’osservazione dovrà accertare l’assenza di fibre superficiali sui blocchi, eventualmente anche con il prelievo e l’analisi con idonea strumentazione di campioni superficiali. Si valuterà quindi la distribuzione superficiale dell’amianto, quantificando in modo orientativo la quantità di amianto rispetto alla superficie del blocco. La valutazione orientativa della superficie del blocco si può eseguire assimilando il blocco ad un cubo con lato pari alla radice cubica del volume. I blocchi che risulteranno contaminati superficialmente da amianto, in misura inferiore allo 0,1% della superficie totale stimata verranno considerati non pericolosi”.

La norma, quindi, pur non escludendo che, in casi particolari, si possa effettuare il prelievo di campioni superficiali, per mezzo di una non meglio definita “idonea strumentazione”, prevede che, in via ordinaria, l’esame di tali materiali sia esclusivamente visivo. Per tale ragione, si ritiene che l’analisi debba essere compiuta con particolare accuratezza, documentando le osservazioni, per quanto possibile, tramite schede di rilevamento e fotografie. Allo scopo, il settore Geologia e Idrogeologia utilizza una griglia portatile, dotata di una maglia di riferimento 10 x 10 cm, atta a consentire una più accurata stima della distribuzione superficiale delle specie fibrose riconducibili ad amianto.

L’operatore ARPAL dovrà utilizzare la lista di controllo per la descrizione delle rocce secondo quanto indicato nella relativa istruzione operativa, avendo cura sia di determinare la superficie totale del blocco sia quella occupata in totale dalla presenza di minerali di amianto, così da calcolarne la sua presenza superficiale percentuale e definire quindi lo stato di contaminazione del blocco investigato. La superficie del blocco dovrà essere accuratamente esaminata, avvalendosi di lente di ingrandimento tascabile, punta di acciaio e HCl 10%, concentrando l’osservazione in corrispondenza delle vene e delle fratture riempite.

Ai sensi del D.M. 14.05.96 il blocco viene definito “non pericoloso” quando la contaminazione superficiale da amianto risulta inferiore allo 0,1 %.

7.2 Analisi materiali

Come schematizzato nelle precedenti figure 1a e 1b, le analisi alle quali i materiali vengono sottoposte dipendono dal tipo di campione prelevato e dagli obiettivi da raggiungere.

Per i controlli di cui alla lettera A dell’All. 4 al D.M. 14.05.96, i campioni prelevati sono 2. Le destinazioni, ossia gli utilizzi a cui verranno soggetti i blocchi estratti, indicate nel decreto, devono essere ritenute esemplificative. La costituzione di “barriere costiere o massicciate”, infatti, non esaurisce, evidentemente, i possibili impieghi ingegneristici dei blocchi lapidei costituiti da blocchi prelevati dalla parete di cava o dall’affioramento naturale, nel caso di apertura di nuove cave. Nell’impianto del D.M. 14.05.96, la valutazione di tali materiali è essenzialmente finalizzata a verificare la presenza di amianto in termini qualitativi, per i conseguenti effetti sulla frequenza di campionamento alla quale dovranno essere sottoposti i materiali successivamente estratti (“materiali in breccia”), e per tutte le altre conseguenze sotto il più ampio profilo ambientale e della sicurezza. In questi casi, l’analisi macroscopica e stereomicroscopica del campione massivo e dell’eventuale detrito rilasciato, e l’analisi S.E.M. sul campione polverizzato per la determinazione dell’amianto totale, che verranno descritte nel seguito, sono da considerarsi risolutive nella maggior parte dei casi. Solo in casi particolari, per eventuali approfondimenti che si rendessero necessari per incertezze di attribuzione mineralogica e/o per particolari esigenze di approfondimento, potrebbe rendersi necessario effettuare ulteriori determinazioni minero-petrografiche su sezioni sottili, e/o eventualmente con tecniche di spettroscopia infrarossa (FT-IR).

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Per i controlli di cui alla lettera B dell'All. 4 al D.M. 14.05.96, ad eccezione dei materiali in blocchi per le motivazioni espresse in precedenza, si dovrà fare riferimento all'Indice di rilascio. Per la determinazione di tale parametro, come verrà successivamente descritto, il campione verrà sottoposto alla prova di automacinazione prevista dal D.M. 14.05.96.

7.2.1 Analisi macroscopica e microscopica del campione massivo

Nel procedimento metodologico descritto in precedenza, basato sul progressivo approfondimento degli elementi indicatori della presenza di amianto, le osservazioni macroscopica e microscopica del campione massivo come descritte nel presente capitolo sono in grado, da un lato, di confermare numerosi indizi rilevati sul terreno, e dall'altra, sono essenziali per mirare le successive analisi.

Lo studio macroscopico e microscopico dei campioni prelevati dal fronte di estrazione o da un affioramento in condizioni naturali avviene in laboratorio utilizzando la scheda per lo studio macroscopico e microscopico di campioni di rocce ofiolitiche a rischio amianto. L'esame viene effettuato con l'ausilio di uno stereomicroscopio per identificare con maggiore precisione aggregati cristallini che possono assumere forme allungate sulla superficie delle fratture del campione stesso. Il riconoscimento di eventuali fibre sulla superficie del campione, o nel detrito eventualmente rilasciato spontaneamente all'interno del sacchetto contenitore, è un importante indizio della disaggregabilità della roccia e della conseguente propensione della roccia alla liberazione di fibre.

Si ricorda che, nei casi in cui i risultati delle analisi sopradescritte non abbiano consentito di eliminare alcune incertezze di attribuzione mineralogica, come può accadere in presenza di minerali ad abito fibroso che potrebbero non rientrare nella classificazione "giuridica" di amianto (vedere precedente Tabella 1), l'analisi minero-petrografica di sezioni sottili (MOLP), potrebbe risultare risolutiva.

7.2.2 Determinazione analitica del contenuto di amianto con metodica SEM

La determinazione qualitativa e quantitativa del contenuto di amianto ("Controlli di carattere qualitativo e quantitativo", come definiti dalla D.C.R. 105/96) è condotta di norma da ARPAL attraverso analisi chimico-mineralogiche tipo SEM, secondo le procedure e i metodi adottati dal Laboratorio di Genova – Settore Analisi strumentale, ai quali si rimanda.

8. ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA

Gli aspetti relativi alla sicurezza riportati di seguito si riferiscono in particolare ai siti estrattivi.

8.1 Informazione ed addestramento

Gli operatori ARPAL vengono informati e formati e vengono attuate misure di prevenzione/protezione ai sensi del D.Lgs. 257/06.

Gli operatori interessati dovranno essere debitamente informati ed addestrati in relazione alle conoscenze tecniche necessarie allo svolgimento delle attività. Per le valutazioni tecniche e per attivare le conseguenti misure di cautela previste dalla vigente normativa si dovrebbe fare riferimento alle informazioni sui rischi specifici esistenti nella cava, fornite dal responsabile della cava stessa o suo delegato in relazione alla propria attività, e a dati pregressi, tutto ciò preventivamente alla programmazione dell'accesso in cava. Tale iter, preventivo all'accesso in cava, risulta di difficile applicazione per le tempistiche necessarie e difficoltà intrinseche; per tale motivo potrà essere necessario fare riferimento a dati ricavati da attività della medesima natura svolte in condizioni analoghe.

8.2 Accesso alla cava

L'operatore ARPAL che a qualunque titolo acceda all'interno di una cava dovrà ricevere opportune informazioni, da parte del Responsabile della cava o da un suo delegato, sulle attività in atto in cava e sui rischi specifici ai quali andrà incontro nel corso del proprio sopralluogo o campionamento. Nel corso della visita dovrà essere comunque accompagnato da personale qualificato della cava.

Qualora sia necessario percorrere grandi distanze all'interno della cava, il personale dovrà fare ricorso ad automezzi presenti in sito.

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Prima di accedere alla cava, l'operatore dovrà attivare il dosimetro personale, eventualmente messo a disposizione dal Responsabile di Laboratorio, lo stesso dovrà essere disabilitato all'uscita della cava e consegnato in laboratorio assieme ai campioni per le analisi del caso (lo strumento deve essere pulito e decontaminato) e posto in un contenitore idoneo.

8.3 Valutazione attività

Qualora la situazione ambientale possa esporre il lavoratore a rischi per i quali anche con misure preventive, protettive e procedurali possano renderne lo svolgimento in maniera non sicura (per esempio ambiente estremamente polveroso), è fatto obbligo al lavoratore di interrompere l'attività, sentito il suo Responsabile diretto, e riprendere l'attività solo dopo il ripristino delle normali condizioni di sicurezza.

Nel caso sopradescritto è opportuno documentare la situazione in atto.

8.4 Precauzioni per il campionamento

Il campionamento della matrice deve essere eseguita in modo tale da evitare una contaminazione da eventuali fibre di amianto degli ambienti circostanti e degli operatori: per tale motivo devono essere utilizzate tutte le misure preventive e protettive indicate in questa istruzione operativa.

Il campione che dovrà essere sottoposto ad analisi dovrà essere inserito in un primo contenitore ermetico non fragile. Successivamente tale contenitore dovrà essere inserito all'interno di un sacchetto in materiale plastico sigillato, tale operazione dovrà essere svolta in zona non contaminata. La quantità di campione dovrà essere strettamente commisurata alle necessità del laboratorio, previo accordi specifici. Indicativamente la pezzatura massima delle rocce costituenti il campione non dovrà superare i 5 cm. Eventuali necessità di riduzione della pezzatura dovranno essere fatte in sito sfruttando le risorse presenti nel sito stesso. Il verbale di campionamento deve essere compilato in zone non contaminate e posto in una busta di plastica con l'accortezza di evitare ogni possibile contaminazione.

Fermo restando quanto prima esposto e oltre ai possibili rischi generici previsti per le attività sul territorio, sono stati individuati possibili rischi specifici connessi all'attività in cava di ofioliti:

- Presenza di polveri / fibre
- Urto da parte di materiali/oggetti
- Presenza di veicoli terrestri in movimento

In riferimento alla possibile presenza di polveri/fibre il personale seguirà particolari misure tecniche, organizzative e procedurali: dovrà indossare mezzi di protezione delle vie respiratorie e adeguati indumenti di protezione e trasporterà i materiali polverosi che possono contenere amianto in imballaggi chiusi.

In riferimento alle interazioni con macchine operatrici ed automezzi il personale dovrà seguire scrupolosamente i percorsi indicati dall'accompagnatore.

In riferimento al rischio di caduta di materiale dall'alto dovrà essere usato l'elmetto di protezione.

In caso di necessità di campionamento in parete è opportuno che l'attività di distacco del materiale venga effettuato da personale della cava, che possiede l'adeguata attrezzatura, su indicazioni del personale ARPAL.

8.5 Dispositivi di protezione individuali

Durante ispezioni, sopralluoghi e campionamenti in cava di ofioliti, i DPI da indossare sono finalizzati a minimizzare i rischi di inalazione e contatto della cute con polveri e fibre.

Oltre ai consueti DPI in dotazione, il personale dovrà indossare i seguenti dispositivi:

- facciale filtrante FFP3 monouso
- guanti in lattice o nitrile monouso
- tuta monouso bianca in tyvek con cappuccio: nel caso non sia possibile effettuare una adeguata pulizia dovrà indossare un'ulteriore tuta sopra l'altra.
- stivali in gomma

- elmetto di protezione
- occhiali a mascherina, se necessario

In fase di vestizione:

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

- Il facciale filtrante dovrà essere indossato sotto il cappuccio della tuta;
- La/e tuta/e Tyvek dovrà/anno essere posizionata/e sopra gli stivali e fissata/e ad essi con nastro adesivo
- I guanti dovranno essere fatti aderire alla tuta con nastro adesivo.

In fase di svestizione:

- Togliere il nastro adesivo che fissa alla tuta gli stivali;
- Sfilare le tute (compresi i guanti) arrotolandole verso l'esterno: la tuta interna dovrà essere sfilata in zone non contaminate
- Indossare un nuovo paio di guanti;
- Togliere gli stivali;
- Togliere facciale filtrante, cappuccio ed occhiali a mascherina;
- Togliere i guanti;
- Inserire di volta in volta tutto il materiale in sacchetto di plastica resistente che in ultimo andrà sigillato con nastro adesivo.

8.6 Norme generali

La squadra ARPAL che svolge le attività dovrà essere composta da almeno due persone. Le attività effettuate dal personale ARPAL devono avvenire, per quanto possibile, in zona mantenuta sicura per tutto il periodo di svolgimento dell'intervento. Al fine di attivare misure di cautela, previste dalla vigente normativa, è necessario individuare gli operatori da adibire all'attività di controllo delle cave ofiolitiche e limitare al minimo il numero dei lavoratori coinvolti.

I DPI devono essere indossati in area pulita prima di entrare nella cava. Nella stessa area pulita, al termine di tutte le operazioni di ispezione, sopralluogo e campionamento, compresa la sigillatura dei contenitori dei campioni, i DPI monouso, una volta tolti con la cautela di non disperdere l'eventuale polvere presente, dovranno essere riposti in apposito contenitore (sacchetto) per il successivo smaltimento. Lo smaltimento dei DPI dovrà avvenire preferibilmente in sito: in caso di impossibilità, il sacchetto contenente i DPI dovrà essere conferito al deposito temporaneo dell'Unità produttiva ARPAL di appartenenza, trattandolo come rifiuto pericoloso per presenza di amianto, attribuendogli il codice CER 170601*. Gli altri DPI non monouso (stivali, occhiali, elmetto) dovranno essere lavati con acqua e sapone ed asciugati prima di essere riposti nella borsa.

L'autovettura di servizio usata per accedere alla cava dovrà essere parcheggiata in zona non inquinata e ragionevolmente lontana dal luogo di campionamento. Il personale dovrà avere in dotazione forbici e nastro adesivo per l'utilizzo e lo smaltimento dei DPI monouso.

Gruppo di Ricerca sulla Geologia del Sottosuolo, *Prof. Massimo Coli*

APPROFONDIMENTI CONOSCITIVI IN RELAZIONE ALLO SCAVO DI GALLERIE IN TERRENI CON PRESENZA DI AMIANTO NATURALE

PREMESSA

La presente nota ha come obiettivo quello di fornire un quadro conoscitivo e indicazioni di riferimento per quanto attiene alla buona tecnica al fine di garantire la prevenzione e la sicurezza della salute dei lavoratori, e del personale in genere, implicati nella fase esecutiva di realizzazione di gallerie in presenza di rocce contenenti Amianto.

E' articolata nel modo seguente: un capitolo iniziale di inquadramento generale del problema, una parte di riferimenti normativi, una parte di analisi del panorama legislativo e regolamentare internazionale e di esperienze di scavo pregresse in terreni contenenti amianto, ed una parte relativa ad indicazioni e raccomandazioni atte a garantire condizioni minime di salute e sicurezza durante lo scavo.

1. – INQUADRAMENTO

La gestione dei materiali rocciosi contenenti minerali asbestiformi, minerali naturali a struttura fibrosa, è divenuta recentemente un processo relativamente standardizzato nell'ambito delle bonifiche di siti superficiali e di edifici; nello scavo delle gallerie che attraversano litotipi contenenti minerali amiantiferi la tematica è recentemente emersa, anche per la relativa diffusione delle rocce contenenti questi minerali. L'argomento presenta oggi un forte interesse nel campo dello scavo delle gallerie, sia per i riflessi sull'organizzazione del cantiere in termini di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e in termini di impatto ambientale, sia per l'incidenza dei costi di gestione e trattamento dei materiali di smaltimento sul costo complessivo dell'opera. Contrariamente a quanto accade per i contesti superficiali, le procedure di lavorazione e gestione del materiale scavato, contenente amianto, non risultano standardizzate.

Lo studio sui minerali asbestiformi ha subito un forte impulso a partire dagli anni '60 del XX Secolo, quando studi epidemiologici ne hanno messo inequivocabilmente in evidenza la loro cancerogenicità. Le conoscenze su questi minerali dal punto di vista cristallografico-mineralogico possono essere considerate molto evolute, mentre risultano più lacunose le conoscenze sia dal punto di vista delle condizioni genetiche di questi minerali, nonché dei contesti strutturali in cui possono formarsi.

Nell'ambito dello scavo di gallerie risulta di fondamentale importanza definire e caratterizzare gli elementi geologici (faglie, livelli litologici, zone strutturali, ...) a cui si associano le mineralizzazioni ad asbesto.

La caratteristica degli amianti, chiamati indifferentemente anche asbesti, è quella di separarsi in fibre sottili e assai resistenti, ovvero in elementi di forma allungata con un rapporto lunghezza/diametro $>3/1$.

La consistenza fibrosa dell'amianto, che è alla base delle sue proprietà tecnologiche, conferisce al materiale anche delle proprietà di rischio. La pericolosità consiste nella capacità dei materiali di

amianto di rilasciare fibre che per la loro forma e dimensione sono inalabili e possono penetrare profondamente nell'apparato respiratorio, provocando gravi danni per la salute.

Le fibre di amianto, pericolose di per se, esplicano un rischio solo se disperse nell'ambiente e inalate dall'uomo. Le fibre di amianto contenute negli ammassi rocciosi possono liberarsi per processi naturali di alterazione chimico-fisica delle rocce o a causa dell'attività antropica, quali sono le operazioni di scavo.

Gli studi effettuati hanno evidenziato diverse patologie, gravi e irreversibili, in relazione all'esposizione ad amianto, a carico prevalentemente dell'apparato respiratorio e delle membrane sierose.

L'amianto è stato riconosciuto come cancerogeno per l'uomo dall'IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro), ed inserito tra le sostanze comprese in Classe1, cancerogeni certi.

2. – L'AMIANTO NEGLI AMMASSI ROCCIOSI

In letteratura la presenza di minerali di amianto è generalmente collegata alla presenza di vene in rocce verdi, principalmente serpentine e serpentinoscisti; i minerali amiantiferi non risultano distribuiti in maniera ubiquitaria all'interno di tali ammassi, la presenza di mineralizzazioni ad asbesto è spesso associata infatti alla presenza di particolari elementi geologico-strutturali degli ammassi rocciosi, quali faglie o zone di taglio.

Una possibile casistica delle condizioni ipotizzabili per la presenza di mineralizzazioni asbestiformi è la seguente:

1. mineralizzazioni legate a livelli litologici con la composizione particolare, principalmente sviluppate all'interno di rocce sedimentarie metamorfosate;
2. mineralizzazioni associate a microfratture sin-metamorfiche o inglobate nella matrice rocciosa: caratterizzate da concentrazione generalmente bassa e minerali tendenzialmente difficilmente liberabili;
3. mineralizzazioni associate a zone di deformazione per taglio sia duttili che fragili: tipo più comune e presentano concentrazioni elevate
4. mineralizzazioni associate a fratture individuali diffuse: fibre facilmente liberabili, presentano concentrazioni variabili in funzione dello spessore e della frequenza delle vene.

Per quanto riguarda le relazioni tra le rocce madri e gli amianti, la presenza di minerali amiantiferi è fortemente condizionata dalla mineralogia della roccia incassante; a seconda del litotipo è possibile la formazione solo di specifiche mineralizzazioni amiantifere.

La distribuzione di minerali amiantiferi non è quindi generalmente ubiquitaria, ma associata alla presenza di fratture e zone di taglio o estensionali; a scala mesoscopica le strutture mineralizzate possono assumere una persistenza superiore anche ad alcuni metri. La frequenza delle strutture contenenti aggregati di amianto può quindi risultare molto irregolare, con la possibilità durante lo scavo di una galleria di attraversare notevoli volumi di rocce prive di mineralizzazioni amiantifere che poi compaiono localizzate in spessori rocciosi limitati, fino ad estensioni di qualche metro; più raramente l'amianto si trova cristallizzato in una fitta rete di vene mineralizzate di dimensioni sub-millimetriche che permea la roccia (es. miniera Balangero). In presenza di zone di taglio di ordine gerarchico superiore le strutture sede di mineralizzazioni asbestiformi risultano generalmente assai più fitte, soprattutto dove queste risultano più evolute e coinvolgono volumi di roccia maggiori, venendo a costituire dei "corridoi" caratterizzati da spessori di roccia fortemente deformata e mineralizzata.

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Minerale	Chimismo	Grado metamorfico	Occorrenza	Litotipi
Crocidolite	Na, Mg, Fe	Scisti Verdi, Scisti Blu	Rara e concentrata nella matrice	Metabasiti, "ironstones"
Amosite	Mg, Fe	Anfibolitico		"ironstones"
Antofillite	Mg, Fe	Anfobolitico, Granulitico		Ultrabalsiti
Tremolite attinolitite	Ca, Mg, Fe	Scisti Verdi	Frequente sia nella matrice che in vene	Metabasiti, Ultrabasi, Marmi dolomitici
Crisotilo	Mg	Variabile; scisti verdi	Frequente in vene	Ultramafiti

Caratteristiche dei principali minerali asbestiformi e loro occorrenza (Perello & Venturini, 2006).

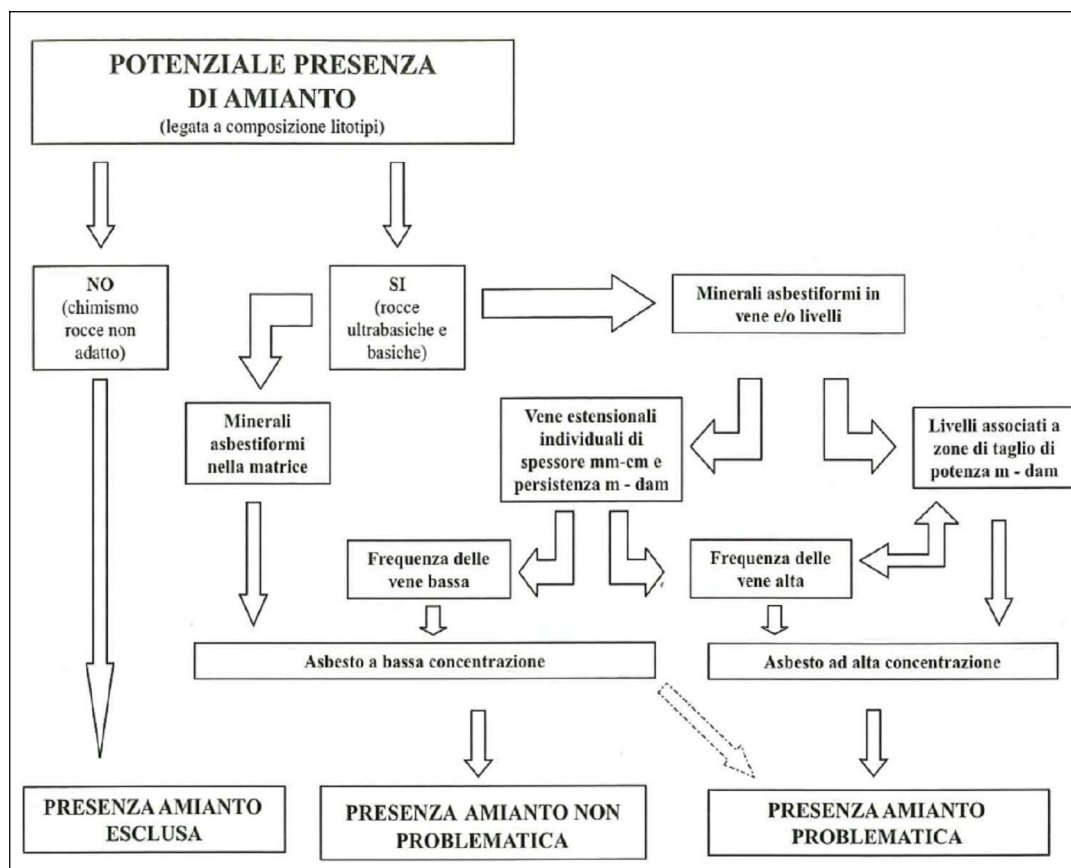


Diagramma di flusso che illustra le diverse casistiche per la concentrazione di Amianto negli ammassi rocciosi (Perello & Venturini, 2006).

3. – NORME DI RIFERIMENTO

La seguente Tabella riporta il quadro legislativo italiano riguardo all'Amianto in genere (in grassetto le norme principali), nessuna norma risulta specifica per lo scavo di gallerie, per cui va

fatto riferimento a tutto quanto vigente come norma applicabile per quanto può essere riferito a situazioni simili a quelle relative allo scavo di una galleria.

Riferimento legislativo	1.1.2 Titolo	1.1.3 Materia	1.1.4 Contenuti tecnici delle norme relativi all'amianto
-------------------------	--------------	---------------	--

nazionale			
D.P.R. 30 Giugno 1965 n.1124	<i>Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali</i>	Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Sancisce l'obbligo della assicurazione contro gli infortuni sul lavoro delle persone le quali siano addette, tra le varie ipotesi previste, ai lavori delle miniere, cave e torbiere e saline. La sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ad amianto è obbligatoria, a cura e spese del datore di lavoro e ad opera di un medico competente nel campo della Medicina del lavoro, prima dell'esposizione alla mansione a rischio e, successivamente, con periodicità annuale.
D.M. 18 Aprile 1973	<i>Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali</i>	Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Approvato l'elenco di malattie professionali (asbestosi) per le quali per ogni medico, che ne riconosca l'esistenza, è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'art. 139 del D.P.R. n. 1124 del 30 giugno 1965 sopra richiamato.
D.M. 16 Ottobre 1986	<i>Integrazione delle norme del D.P.R. n.128 9 aprile 1959 in materia di controllo dell'aria ambiente nelle attività estrattive dell'amianto.</i>	Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Prescritti controlli ambientali periodici e vengono fissati: - valori limite differenziati per tipo di amianto ovvero in relazione alla presenza di anfiboli; - il registro dell'esposizione degli addetti all'estrazione dell'amianto
D.Lgs. 15 agosto 1991 n.277	<i>Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della</i>	Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Attuazione della normativa comunitaria in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione all'amianto. Norme da osservare nei luoghi di lavoro con presenza di amianto per la tutela della salute dei lavoratori. Tali norme si applicano in tutte le attività che comportano rischi di esposizione professionale ad amianto. In particolare:

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

	<i>Legge 30 luglio 1990, n. 212</i>		Artt. 23 (definizione dei minerali d'amianto), 24 (valutazione del rischio e limiti di esposizione dei lavoratori), 30 (Controllo dell'esposizione dei lavoratori) e 31 (superamento dei valori limite di esposizione).
Legge n. 257 27 Marzo 1992	<i>Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto</i>	Attività estrattive	Vieta in Italia l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto e detta specifiche norme per lo smaltimento controllato
Legge n.271 4 Agosto 1993	<i>Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 5 giugno 1993, n. 169, recante disposizioni urgenti per i lavoratori del settore dell'amianto</i>		Modifiche all'art. 13 della Legge 27 marzo 1992, n. 257.
D.P.R. 8 Agosto 1994	<i>Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto</i>		Atto di indirizzo e coordinamento delle attività delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano in materia di difesa dei pericoli derivanti dall'amianto I Piani Regionali devono prevedere i piani di risanamento e di vigilanza sulle attività a rischio.
D.M. Sanità 6 settembre 1994	<i>Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della Legge 27 marzo 1992, n° 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto</i>		Metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie. Indicati e descritti in dettaglio i metodi analitici relativi alla determinazione delle fibre aerodisperse e nei materiali solidi (Allegati 1 e 2).
D.Lgs. n.114 17 Marzo 1995	<i>Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato</i>		Valore limite delle emissioni in atmosfera e negli effluenti liquidi

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

	dall'amianto		
Circ. Min. Sanità n.7 12 Aprile 1995	Circolare esplicativa del D.M. 6 settembre 1994		
D.M. 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, lettera f), della Legge 27 marzo 1992, n. 257, recante: "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".	Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Importante soprattutto per gli aspetti legati alla presenza di amianto nell'ambiente naturale in quanto nell'allegato 4 vengono definiti i criteri di classificazione e utilizzo delle Pietre Verdi in funzione del loro contenuto di amianto. Viene introdotto l'Indice di Rilascio (misura media del contenuto di fibre "liberabili") per determinare la pericolosità del materiale estratto.
D.M. 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	Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Normative e metodologie tecniche per la rimozione di materiali contenenti amianto presenti a bordo di navi o unità equiparate; rivestimenti incapsulanti per la bonifica di manufatti in cemento-amianto; criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie (Allegato 3) da utilizzarsi in tutte le lavorazioni durante le quali i rischi inerenti l'esposizione a polveri e fibre non possono essere evitati o sufficientemente limitati da misure tecniche di prevenzione o da mezzi di protezione collettiva.
D.M. Ambiente n.101 18 Marzo 2003	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	Tutela dall'inquinamento	Mappatura della presenza di amianto nell'ambiente naturale nel territorio italiano. Il D.M. prevede siano individuati sul territorio regionale gli ammassi rocciosi caratterizzati dalla presenza di amianto, oltre ai siti estrattivi di lavorazione di minerali e rocce possibili sede di mineralizzazioni di amianto.

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

			La mappatura ha come finalità quella di evidenziare i siti nei quali è riscontrata la presenza di amianto, o l'utilizzo di materiali che lo contengono: impianti industriali, edifici pubblici e privati, oltre ai siti nei quali la presenza di amianto è dovuta a cause naturali (affioramenti ofiolitici naturali con serpentiniti e pietre verdi).
Delibera Ministero Ambiente n.30 Marzo 2004	<i>Criteri e requisiti per l'iscrizione all'Albo nella categoria 10 - Bonifica dei beni contenenti amianto</i>		Criteri e requisiti per l'iscrizione all'Albo nella categoria 10 - Bonifica dei beni contenenti amianto
D.M. Ambiente n.248 29 Luglio 2004	<i>Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto</i>	Tutela dall'inquinamento	Adozione disciplinari tecnici sulle modalità per il trasporto ed il deposito dei rifiuti di amianto nonché sul trattamento, sull'imballaggio e sulla ricopertura dei rifiuti medesimi nelle discariche, di cui all'articolo 4, comma 1, della Legge n. 257 del 1992.
D.M. Ambiente 3 Agosto 2005	<i>Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica</i>	Tutela dall'inquinamento	Stabilisce i criteri e le procedure di ammissibilità dei rifiuti nelle discariche, in conformità a quanto stabilito dal D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36.
D.Lgs. n.152 3 Aprile 2006 e s.m.i.	<i>Norme in materia ambientale</i>	Tutela dall'inquinamento	Testo unico sull'ambiente. Disciplina le modalità di gestione e trattamento dei rifiuti contenenti amianto
Delibera Ministero Ambiente 10 luglio 2006	<i>Disponibilità attrezzature minime per l'iscrizione nella categoria 9 - bonifica dei siti, e nella categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto</i>	Tutela dall'inquinamento	Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto
D.Lgs. n.257 25 luglio	<i>Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla</i>	Salute e sicurezza nei luoghi di	Aggiorna e modifica D.Lgs. 626/94 inserendo il Titolo VI-bis

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

2006	<i>protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro</i>	lavoro	e abroga le disposizioni di cui al Capo III del D.Lgs. 277/91 riprendendone però le principali definizioni relativamente alla classificazione degli amianti e di fibra, aggiornando i valori limite di esposizione professionale ed infine evidenziando la necessità del monitoraggio ambientale
D.Lgs. n. 81, Capo III 9 aprile 2008	Attuazione dell'art.1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro; Capo III – Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto	Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Norme di protezione dai rischi per le attività lavorative che possono comportare, per i lavoratori, il rischio di esposizione ad amianto

3.1. - SINTESI DEI CONTENUTI TECNICI DELLE NORME

La presente sintesi è stata redatta al fine di mettere a disposizione uno strumento di lavoro per consentire una rapida visione delle disposizioni in materia di attività lavorative che possono comportare, per i lavoratori, il rischio di esposizione ad amianto applicabili al contesto di scavo di gallerie e non ha alcun valore giuridico né è da intendersi sostitutiva al testo di legge.

La legislazione italiana non ha trascurato la problematica delle lavorazioni in presenza di amianto e probabilmente a nessun altro inquinante è stata dedicata tanta attenzione a livello normativo come all'amianto. Le normative esistenti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro sono nate per la protezione dai rischi derivanti dall'inalazione di fibre di amianto ma nei dettagli tecnici sono indirizzate principalmente alle bonifiche di siti superficiali e edifici contenenti amianto e non fanno cenno né allo scavo di inerti costituiti da ofioliti né agli scavi che possono incidentalmente incontrarle (sbancamenti e scavo di gallerie).

Per la Legge Italiana, solo se i minerali sono considerati amianti (=asbesti): crisotilo (amianto bianco), tremolite, actinolite, antofillite, amosite (amianto bruno, varietà fibrosa della grunerite) e crocidolite (varietà fibrosa della riebeckite); questo è dovuto al fatto che solo questi amianti erano utilizzati industrialmente.

Il crisotilo è un minerale del gruppo dei serpentini, fillosilicati idrati triottaedrici, mentre gli altri minerali fibrosi considerati amianto appartengono tutti alla famiglia degli anfiboli.

Minerale	Definizione commerciale	Formula chimica
Crisotilo	Crisotilo	$\text{Mg}_3[\text{Si}_2\text{O}_5](\text{OH})_4$
Grunerite	Amosite	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_7[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Actinolite	Actinolite	$\text{Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH}, \text{F})_2$
Antofillite	Antofillite	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_7[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH}, \text{F})_2$
Riebeckite	Crocidolite	$\text{Na}_2\text{Fe}^{2+}_3\text{Fe}^{3+}_2[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$
Tremolite	Tremolite	$\text{Ca}_2\text{Mg}_5[\text{Si}_8\text{O}_{22}](\text{OH})_2$

I minerali fibrosi definiti come amianti dal D.Lgs. 277/91.

Sulla base del riconoscimento della pericolosità di questa sostanza per la salute dell'uomo, lo Stato Italiano ha promulgato la Legge 257/1992 che ne detta le norme per la cessazione dell'impiego e per il suo smaltimento controllato. Questa legge ha vietato l'estrazione, l'importazione, la commercializzazione e la produzione dell'amianto e di tutti i manufatti che lo contengono, secondo un programma di dismissione il cui termine ultimo era stato fissato al 28 aprile 1994. In attuazione di quanto previsto dalla Legge 257/1992 sono stati emanati vari disciplinari tecnici che riguardano la valutazione del rischio e la bonifica di edifici (D.M. 6 settembre 1994), rotabili ferroviari (D.M. 26 ottobre 1995), siti estrattivi, siti dismessi, tubazioni e serbatoi in amianto-cemento (D.M. 14 maggio 1996), lavori in presenza di amianto sui natanti (DM 20/08/1999) ed altri.

Ai sensi della normativa italiana vigente l'elemento che determina il rischio oggettivo dei minerali asbestiformi per i lavoratori non è rappresentato soltanto dalla loro presenza (rischio potenziale), ma anche dalla loro capacità di liberarsi nell'ambiente a partire da un dato volume roccioso e di raggiungere delle soglie di concentrazione i cui limiti sono definiti per legge.

Per quanto riguarda la definizione del rischio (erroneamente definito pericolosità) in relazione a materiali quali il marino di galleria, viene spesso fatto un uso improprio dell'indice che permette di definire la soglia di ammissibilità del contenuto di minerali asbestiformi, il cosiddetto Indice di Rilascio (IR), come definito dal D.M. 14/05/96. Questo Decreto in realtà regola soltanto l'escavazione e la commercializzazione dei materiali in breccia, che sono consentite soltanto se il calcolo dell'indice restituisce un risultato $<0,1$. Pertanto se il valore dell'Indice di Rilascio risulta $\text{IR} < 0,1$ il marino potrà, se così specificatamente previsto in fase autorizzativa, essere commercializzato o reimpiegato, mentre per $\text{IR} > 0,1$ dovrà essere collocato in discarica di categoria idonea al suo smaltimento.

La protezione dei lavoratori è invece normata dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 che al Capo III, detta le regole per la protezione dai rischi per tutte le attività lavorative che possono comportare, per i lavoratori, il rischio di esposizione ad amianto. Qualora il datore di lavoro individui il minimo dubbio sulla presenza di amianto in un materiale o in una costruzione, si applicano le disposizioni previste dal Capo III. Il documento di valutazione dei rischi, di cui all'art.28 dovrà valutare *i rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto, al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare* (art.249, comma 1); il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione ogni qualvolta si verifichino modifiche

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

che possono comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto (art.249, comma 3).

L'art. 251 del D.Lgs. 81/08 stabilisce le misure di prevenzione e protezione da adottare:

In tutte le attività di cui all'articolo 246, l'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite fissato nell'articolo 254, in particolare mediante le seguenti misure:

- a) *il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto deve essere limitato al numero più basso possibile;*
- b) *i lavoratori esposti devono sempre utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria e tale da garantire all'utilizzatore in ogni caso che l'aria filtrata presente all'interno del DPI sia non superiore ad un decimo del valore limite indicato all'articolo 254;*
- c) *l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodo 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);*
- d) *per la protezione dei lavoratori addetti alle lavorazioni previste dall'articolo 249, comma 3, si applica quanto previsto al comma 1, lettera b), del presente articolo;*
- e) *i processi lavorativi devono essere concepiti in modo tale da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria;*
- f) *tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto devono poter essere sottoposti a regolare pulizia e manutenzione;*
- g) *l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi;*
- h) *i rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui sarà apposta un'etichettatura indicante che contengono amianto. Detti rifiuti devono essere successivamente trattati in conformità alla vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.*

Ai sensi dell'art. 252 del D.Lgs. 81/08 nell'esecuzione dei lavori di cui all'art.246 (in cui pur se non specificatamente citato è da ritenersi incluso lo scavo di gallerie), il datore di lavoro deve adottare misure appropriate affinché:

- a) *i luoghi in cui si svolgono tali attività siano:*
 1. *chiaramente delimitati e contrassegnati da appositi cartelli;*
 2. *accessibili esclusivamente ai lavoratori che vi debbano accedere a motivo del loro lavoro o della loro funzione;*
 3. *oggetto del divieto di fumare;*
- b) *siano predisposte aree speciali che consentano ai lavoratori di mangiare e bere senza rischio di contaminazione da polvere di amianto;*
- c) *siano messi a disposizione dei lavoratori adeguati indumenti di lavoro o adeguati dispositivi di protezione individuale;*
- d) *detti indumenti di lavoro o protettivi restino all'interno dell'impresa. Essi possono essere trasportati all'esterno solo per il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni, in contenitori chiusi, qualora l'impresa stessa non vi provveda o in caso di utilizzazione di indumenti monouso per lo smaltimento secondo le vigenti disposizioni;*

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

- e) *gli indumenti di lavoro o protettivi siano riposti in un luogo separato da quello destinato agli abiti civili;*
- f) *i lavoratori possano disporre di impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi;*
- g) *l'equipaggiamento protettivo sia custodito in locali a tale scopo destinati e controllato e pulito dopo ogni utilizzazione: siano prese misure per riparare o sostituire l'equipaggiamento difettoso o deteriorato prima di ogni utilizzazione.*

Per quanto concerne il Controllo dell'esposizione durante lo svolgimento delle lavorazioni l'art.253 del D.Lgs.81/08 prevede:

1. *Al fine di garantire il rispetto del valore limite fissato all'articolo 254 e in funzione dei risultati della valutazione iniziale dei rischi, il datore di lavoro effettua periodicamente la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro tranne nei casi in cui ricorrano le condizioni previste dal comma 2 dell'articolo 249. I risultati delle misure sono riportati nel documento di valutazione dei rischi.*
2. *Il campionamento deve essere rappresentativo dell'esposizione personale del lavoratore alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto.*
3. *I campionamenti sono effettuati previa consultazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti.*
4. *Il prelievo dei campioni deve essere effettuato da personale in possesso di idonee qualifiche nell'ambito del servizio di cui all'articolo 31. I campioni prelevati sono successivamente analizzati ai sensi del decreto del Ministro della Sanità in data 14 maggio 1996, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 178 del 25 ottobre 1996.*
5. *La durata dei campionamenti deve essere tale da consentire di stabilire un'esposizione rappresentativa, per un periodo di riferimento di otto ore tramite misurazioni o calcoli ponderati nel tempo.*
6. *Il conteggio delle fibre di amianto è effettuato di preferenza tramite microscopia a contrasto di fase, applicando il metodo raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nel 1997 o qualsiasi altro metodo che offra risultati equivalenti.*
7. *Ai fini della misurazione dell'amianto nell'aria, di cui al comma 1, si prendono in considerazione unicamente le fibre che abbiano una lunghezza superiore a cinque micrometri e una larghezza inferiore a tre micrometri e il cui rapporto lunghezza/larghezza sia superiore a 3:1.*

I valori limite di esposizione per i lavoratori sono fissati dall'art.254 dello stesso Decreto che prevede:

1. *Il valore limite di esposizione per l'amianto è fissato a 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.*
2. *Quando il valore limite fissato al comma 1 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.*
3. *Per verificare l'efficacia delle misure di cui al comma 2, il datore di lavoro procede immediatamente ad una nuova determinazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria.*

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

4. *In ogni caso, se l'esposizione non può essere ridotta con altri mezzi e' 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).*
5. *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.*

In caso di operazioni lavorative in cui, nonostante l'adozione di misure tecniche preventive per limitare la concentrazione di amianto nell'aria, e' prevedibile che questa superi il valore limite di cui all'art.254, il datore di lavoro adotta adeguate misure per la protezione dei lavoratori addetti, conformemente a quanto previsto dall'art.255:

- a) *fornisce ai lavoratori un adeguato dispositivo di protezione delle vie respiratorie e altri dispositivi di protezione individuali tali da garantire le condizioni previste dall'articolo 251, comma 1, lettera b);*
- b) *provvede all'affissione di cartelli per segnalare che si prevede il superamento del valore limite di esposizione;*
- c) *adotta le misure necessarie per impedire la dispersione della polvere al di fuori dei locali o luoghi di lavoro;*
- d) *consulta i lavoratori o i loro rappresentanti di cui all'articolo 46 sulle misure da adottare prima di procedere a tali attività.*

Il datore di lavoro ha l'obbligo verso i lavoratori dell'**informazione e formazione** (artt.257, 258) circa i rischi per la salute dovuti all'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto, le specifiche norme igieniche da osservare, le procedure di lavoro sicure, i controlli e le attrezzature di protezione, le misure di precauzione particolari da prendere nel ridurre al minimo l'esposizione, la corretta utilizzazione dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie, l'esistenza del valore limite e la necessità del monitoraggio ambientale.

I lavoratori esposti devono essere sottoposti alla **sorveglianza sanitaria** prevista dall'art.259.

4. – IL PANORAMA INTERNAZIONALE

Viene qui di seguito riportata una disanima di alcune delle principali normative riguardo lo scavo in rocce contenenti Amianto in alcuni paesi UE ed extra-UE.

- UE:

A livello europeo la normativa cui fare riferimento sull'amianto è la Direttiva 2009/148/CE n.148 del 30/11/2009 sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro.

La Direttiva "si applica alle attività nelle quali i lavoratori sono, o possono essere, esposti durante il lavoro alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto."(art.3) "Per tutte le attività di cui all'articolo 3, paragrafo 1, l'esposizione dei lavoratori alla polvere prodotta dall'amianto o da materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo e

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

in ogni caso al di sotto del valore limite fissato nell'articolo 8....". La Direttiva fissa quindi all'art.8 il valore limite come una concentrazione di amianto in sospensione nell'aria pari a 0,1 fibre per cm³, misurata in rapporto a una media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore (TWA).

I contenuti di questa direttiva sono stati recepiti nella legislazione italiana che quindi vale ora come riferimento univoco.

- Svizzera:

La Direttiva CFSL (Commissione Federale di coordinamento per la Sicurezza sul Lavoro) n°6503 – Amianto è stata emanata nel 2008; la Direttiva CFSL ha il compito di assicurare un'applicazione uniforme e adeguata delle prescrizioni concernenti la sicurezza sul lavoro in presenza di amianto, tenendo di conto di quanto previsto dal diritto internazionale e nazionale in materia. A livello internazionale gli obiettivi di protezione sono tratti essenzialmente dalla Convenzione n°162 dell'ILO relativa alla sicurezza nell'utilizzazione dell'amianto;

La Direttiva *"mira a tutelare la salute dei lavoratori e proteggerli dall'esposizione alle fibre di amianto sul posto di lavoro"* applicandosi esplicitamente ai *"lavori che possono esporre al rilascio spontaneo di fibre di amianto, ad es. lavori in sotterraneo"* (punto 3) per i quali vengono previste delle misure e indicazioni tecniche specifiche (punto 9):

- per valutare la pericolosità per la salute dei materiali contenenti amianto viene fatto riferimento al "potenziale di rilascio delle fibre" dei diversi materiali contenenti amianto;
- l'esposizione all'amianto deve essere mantenuta in ogni caso più bassa possibile, ossia deve valere il principio di **"minimizzazione delle esposizioni"**. In tutti i posti di lavoro in cui non è necessario manipolare materiale contenente amianto l'obbligo di minimizzazione si intende raggiunto se il valore riscontrato non supera il 10% del valore MAC (concentrazione massima ammissibile). In caso di esposizione di breve durata si dovrà tener conto della dose cumulativa (fibre/anno) e del tipo di fibre di amianto;
- per l'esecuzione di lavori nei quali si ha il sospetto di essere in presenza di amianto, prima dell'inizio dei lavori bisogna individuare esattamente i pericoli e i rischi ad essi associati attraverso una valutazione dei rischi basata principalmente sul del modello geologico di riferimento; sulla base di questa devono essere stabilite le misure necessarie e devono essere pianificati i lavori affinché siano rispettati i limiti e i criteri di esposizione e al fine di ridurre l'esposizione al più basso livello possibile, sempre che sia ragionevole e realizzabile praticamente;
- l'opera sotterranea dovrà essere classificata secondo 3 principali livelli di pericolo, sulla base della possibilità/probabilità di presenza di fibre di amianto, aggiornati nel corso dei lavori;
- il piano di sicurezza e salute deve definire le misure tecniche ed organizzative in relazione ad ogni livello di pericolo, in funzione delle lavorazioni svolte e principalmente del tipo di avanzamento (tradizionale, meccanizzato,...).

- Francia:

La normativa francese risulta in linea con il quadro comunitario, ma dal 2006 ha espressamente previsto l'estensione dell'applicazione anche alle opere civili.

Le disposizioni generali applicabili in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi legati all'esposizione da polveri contenenti amianto sono state esplicitate nel 1996 (*Décret n° 96-98 du 7 février 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante. JORF n°33 du 8 février 1996*) e aggiornate nel nuovo Code du travail (*Décret n° 2006-*

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

761 du 30 juin 2006 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amianto et modifiant le code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat. JORF n°151 du 1 juillet 2006); dal 2006 le disposizioni di gestione dei materiali contenenti amianto si applicano anche alle operazioni di costruzione di ingegneria civile effettuati su terreni contenenti minerali amiantiferi.

- Australia:

Non esiste nessuna normativa nazionale inerente gli affioramenti naturali di amianto; nello stato del New South Valley è stata sviluppata una regolamentazione locale per la presenza di affioramenti naturali in zone urbanizzate, per lavori su questi siti.

- Canada:

Ontario: I progetti di costruzione in genere, anche di tunnel, sono regolati dalla normativa Ontario Regulation 278/05 elaborata nell'ambito del "Occupational health and safety act", June, 2005.

- USA:

Non esiste nessuna normativa a livello federale specifica per lavori che interessano affioramenti naturali di amianto, a fronte di problematiche specifiche singoli stati hanno legiferato in proprio:

California: esistono delle norme che regolano la qualità dell'aria in relazione a lavori che interessano affioramenti naturali, quali lavori di costruzione, rimodellamento, sfruttamento minerario e estrattivo a cielo aperto (*Asbestos airborne toxic control measure for construction, grading, quarrying, and surface mining operations* - Cal EPA - ARB, 2001). Disposizioni specifiche sono dettate per la contea di El Dorado (*Agency for Toxic Substances and Disease Registry- ATSDR. 2005. Asbestos: For workers involved in activities that disturb soil or generate dust in areas with naturally occurring asbestos*)

Virginia: solo la contea di Fairfax gestisce la problematica di lavorazioni che interessano affioramenti naturali contenenti amianto: sono state emesse nel 1991 due direttive al riguardo (Fairfax County Health Department), che in particolare prevedono l'elaborazione di un "piano di conformità" per la salute dei lavoratori e dell'ambiente esterno, prima dell'inizio del cantiere di costruzione.

5. – ESPERIENZE PREGRESSE

L'amianto è estratto oggi nelle miniere di molti paesi; i maggiori produttori sono rappresentati da Russia, Cina, Canada, Brasile, Zimbabwe e Kazakhstan; esperienze di scavo a noi più vicine e recenti riguardano:

- Miniera Balangero (TO):

Posta nella porzione settentrionale del Massiccio ultrabasico di Lanzo, presenta importanti mineralizzazioni di crisotilo, estratto industrialmente fino al 1990; la miniera abbatteva annualmente circa un milione di metri cubi di serpentino ad alto tenore di amianto con un processo di macinazione a secco a cielo aperto. Il modo di lavorazione fu ammodernato solo poco tempo prima della chiusura.

- Impianti in Val di Susa (TO):

Scavi in terreni amiantiferi sono stati realizzati nell'ambito dei lavori eseguiti per la realizzazione delle piste di Bob e di Freestyle appositamente realizzate per le Olimpiadi invernali di Torino 2006.

- Galleria Cesana SS24 del Monginevro, tratto Cesana-Claviere:

I lavori di scavo della galleria Cesana (lunga 1.860m), aggiudicati nel 2004 e iniziati a Maggio 2005, sono stati sospesi ad Ottobre 2006, dopo il rinvenimento di rocce ofioliti che contengono amianto (tremolite), nell'ultimo tratto di circa 100m da scavare. Lo scavo era stato previsto a livello progettuale nella Formazione delle Dolomie della Chaberton-Grand Hoche, ma nello scavo è stato intercettato il contatto tettonico con la formazione dei Calcescisti a pietre verdi. La soluzione progettuale scelta per il completamento dell'opera per ultimare in sicurezza l'opera ha previsto di realizzare un deposito sotterraneo per rifiuti pericolosi (ai sensi del D.Lgs. 36/03) per lo stoccaggio del materiale (circa 22.000m³) mediante la realizzazione di un "tronchetto" di circa 300m di lunghezza perpendicolare alla galleria stessa. Questo consente di non trasportare all'esterno il materiale e ridurre la distanza tra area di produzione e stoccaggio del materiale contaminato. Lo smarino è incapsulato all'interno di cassoni prefabbricati in c.a. sigillati ermeticamente, portati tramite nastro trasportatore al lavaggio e successivamente caricati su camion per il trasferimento al deposito sotterraneo. Rappresenta il primo progetto di deposito sotterraneo di materiale contenente amianto in Italia. Lo scavo è previsto a piena sezione tramite escavatori a martellone; l'esplosivo è stato scartato per la produzione di molta polvere fine e la fresa puntuale per la minore pezzatura del marino, passibile di contenere una percentuale maggiore di fibre di amianto libere. Le operazioni di scavo prevedono una serie di misure volte alla minimizzazione della produzione e dispersione delle polveri fini e a garantire la salute dei lavoratori: perforazioni con jumbo con acqua, lavaggio del fronte di scavo, compartimentazione in 3 aree della zona di lavoro, separata da barriere d'acqua dinamiche, sistema di ventilazione in aspirazione che mette in depressione la zona prossima al fronte, decontaminazione dei mezzi, monitoraggio ambientale continuo, utilizzo di adeguati sistemi di protezione individuali. Per il trattamento dell'aria e dell'acqua di scarico del cantiere è stato previsto l'impiego di una sofisticata impiantistica.

- Genoa Debottlenecking Project:

Il progetto ha riguardato la realizzazione di un fascio tubiero di collegamento tra il Porto Petroli di Genova Murtedo ed il Deposito di Genova Pegli; per lo scopo è stato realizzato un micro tunnel curvilineo lungo 640m con diametro interno di 2,60m al cui interno sono stati posti i cavi; lo scavo ed il trasporto dello smarino sono stati realizzati con mezzi meccanici, senza personale al fronte.

- Tunnel di Base del Lotschberg (Ferden, Svizzera):

Durante lo scavo del tunnel sono stati rinvenuti minerali amiantiferi (actinolite) negli gneiss e scisti anfibolitici con lenti di anfiboliti del Massiccio dell'Aar, attraversati sia scavando con TBM (2x2,5km) che con esplosivo (2x1km). Dopo il rinvenimento dei minerali amiantiferi, non previsti a livello progettuale, il cantiere ha avuto un fermo lavori di 9 giorni. Per abbattere le fibre libere presenti in galleria sono stati utilizzati i seguenti accorgimenti: impiego di "brume d'acqua" attraverso la messa in opera di nebulizzatori ad alta pressione, che confinano le polveri all'interno di diverse zone di lavoro, irrorazione dello smarino prima e durante la movimentazione, aspirazione e filtraggio dell'aria, uso di DPI (maschere tipo P3) e misure igieniche particolari per gli operatori (docce e cambio indumenti) destinate ad impedire che il lavoratore portasse con sé fibre all'esterno, decontaminazione dei mezzi in uscita. La galleria è stata classificata secondo 4 livelli di

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

rischio “amianto” (0: nessun rischio, 1: rischio basso, 2: rischio elevato, 3: asbesto accertato) per ognuno dei quali sono stati definiti in dettaglio le misure di protezione, i monitoraggi e i controlli da eseguire. I controlli di qualità dell’aria all’esterno del tunnel hanno dimostrato l’efficacia delle metodologie applicate.

- Tunnel di Base del san Gottardo (Amsted, Svizzera):

Durante i lavori di avanzamento sul cantiere NEAT sono state scoperte nella roccia di gneiss alcune isolate fessure contenenti amianto. I controlli effettuati dall'istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni SUVA hanno mostrato che per i minatori non si presenta alcun rischio per la salute. ALPTRANSIT San Gottardo SA ha prontamente introdotto le misure concordate preliminarmente con la SUVA per la protezione dei minatori. Sia nel tubo est che nel tubo ovest della galleria di base sono state incontrate delle singole vene d'amianto. Nei due tubi la SUVA ha perciò effettuato complessivamente dieci rilievi. Su sette rilievi non sono state riscontrate fibre d'amianto dannose per i polmoni. Su tre rilievi i risultati erano ben al di sotto della soglia dei valori limite. ALPTRANSIT San Gottardo SA ha comunque imposto le maschere speciali di protezione per la sicurezza delle squadre d'avanzamento. L'effetto di queste misure di sicurezza era controllato dalla SUVA con ulteriori rilievi direttamente sul posto. Dopo i rilievi effettuati nel tubo est si è potuto rinunciare all'obbligo della maschera di protezione. Nel tubo ovest sono state trovate le ultime vene d'amianto il 23 giugno 2004, per questo tubo i minatori hanno portato le maschere speciali più a lungo.

- Lohberg tunnel (Germania):

Nello scavo di un tunnel stradale nel 2004 della lunghezza di 1.080m, sono stati incontrati terreni contenenti amianto (actinolite) e sono state conseguentemente attivate procedure di protezione in termini di organizzazione del lavoro e di misure personali. Tali misure hanno previsto: la perforazione con acqua, la nebulizzazione e irrigazione del marino, la bagnatura del fondo stradale, la creazione di “muri d’acqua” per compartimentare le diverse zone del tunnel, la ventilazione in aspirazione del fronte e sistemi di decontaminazione dei mezzi e del personale, l'utilizzo di mezzi con cabine climatizzate e pressurizzate. Dal punto di vista dell'organizzazione del lavoro hanno ricoperto un ruolo fondamentale la sorveglianza sulle misure di sicurezza, la sorveglianza sanitaria dei lavoratori e le norme di igiene e di comportamento sul luogo di lavoro. Per i lavoratori è stato previsto l'utilizzo di mezzi di protezione individuali, quali respiratori e tute a tenuta di polvere; i controlli della concentrazione di fibre nell’aria sono stati condotti da un istituto di controllo riconosciuto.

6. – SINTESI TECNICA

Dall’analisi della documentazione consultata emergono alcuni punti fermi da tener presente nella progettazione e realizzazione di una galleria in rocce potenzialmente amiantifere, e che vanno quindi a costituire una serie di raccomandazioni e norme di buona tecnica minime mirate, nella fase di realizzazione dell’opera, a contenere e limitare quanto più possibile il rischio di esposizione alle fibre di amianto:

- identificazione e caratterizzazione già nelle prime fasi progettuali degli ammassi potenzialmente amiantiferi intercettati dal tracciato dal punto di vista geologico-strutturale

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

(in particolare definizione delle geometrie e caratteristiche delle zone di taglio), petrografico e mineralogico (campionatura dei litotipi basata su criteri statisticamente rappresentativi, in accordo con l'analisi geologico-strutturale) al fine del riconoscimento della presenza, localizzazione, natura, consistenza e diffusione dell'amianto nella matrice rocciosa;

- classificazione preliminare di tali ammassi in relazione al loro contenuto di amianto, inteso sia come stima dell'amianto totale che come amianto rilasciabile/liberabile e la classificazione delle diverse tratte di scavo in relazione a tale rischio;
- individuazione di modalità ottimali di scavo e gestione del materiale scavato, nonché di misure di controllo, prevenzione e mitigazione necessarie a garantire la tutela degli addetti, dei luoghi di lavoro e dell'ambiente circostante attraverso la preclusione o la minimizzazione del rilascio e della dispersione di fibre; evidenziazione delle attività di scavo/movimentazione che potrebbero indurre una dispersione di fibre nell'aria al fine di una corretta valutazione dei rischi;
- previsione di un appropriata strategia di campionamento e monitoraggio per la caratterizzazione dei materiali scavati e per l'accertamento periodico e sistematico dei livelli di esposizione personale (D.Lgs. 81/08).

L'affidabilità delle previsioni sulla presenza di amianto è strettamente connessa all'affidabilità del modello geologico di riferimento a disposizione poiché la distribuzione dei minerali amiantiferi è strettamente legata a fattori geologici ben determinati.

In relazione alle metodologie di scavo applicabili è possibile individuare, in relazione allo scavo in presenza di amianto, alcune differenze principali:

- **scavo in tradizionale (D&B):** produzione di notevole quantitativo di polveri; produzione di marino con pezzature molto variabili, con una curva granulometrica spostata verso le pezzature maggiori (cm-dm);
- **scavo con martello demolitore:** produzione di ridotto quantitativo di polveri con possibilità di eseguire lo scavo ad umido; produzione di marino con una curva granulometrica spostata verso le pezzature maggiori (dm-m);
- **scavo con fresa puntuale:** produzione di notevole quantitativo di polveri, ma con possibilità di eseguire lo scavo ad umido; produzione di marino con una curva granulometrica spostata verso le pezzature minori (mm-cm);
- **scavo con TBM:** produzione di notevole quantitativo di fini, ma con possibilità di eseguire lo scavo ad umido; produzione di marino con una curva granulometrica spostata verso le pezzature minori (mm-cm); possibilità con TBM scudate ed opportunamente condizionate di operare in ambiente protetto.

A fronte della documentazione consultata e delle normative esistenti nel panorama internazionale, è possibile individuare i seguenti obiettivi da raggiungere per rispettare il concetto di "scavo in sicurezza" in presenza di minerali amiantiferi:

1. Valutazione mineralogica delle rocce interessate dallo scavo anche mediante l'analisi dell'Indice di Rilascio e delle fibre liberabili.
2. Valutazione del rischio mediante campionamenti personali di aria con dosaggio delle fibre aerodisperse.
3. In presenza di aerodispersione di polveri e/o fibre dovranno essere adottati tutti i sistemi per ridurre al minimo possibile la loro produzione mediante umidificazione dei materiali da scavare e se opportuno mediante generatori di aerosol ventilato che hanno il vantaggio di non creare ruscellamenti di acqua che potrebbero veicolare polveri e fibre lontano dal punto di emissione.

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

4. Riduzione al minimo delle esposizioni dei lavoratori (Principio di Minimizzazione) mediante l'adozione dei presidi di prevenzione previsti dal D.Lgs. 81/08. In particolare il Fattore di Protezione Operativo (FPO) dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) dovrà essere scelto in base alla valutazione del rischio effettuata preventivamente.
5. Le misure preventive adottate durante lo scavo dovranno essere estese al lavoro esterno al tunnel tutte le volte che il materiale estratto presenti caratteristiche di contaminazione da amianto.
6. Il fronte di scavo dovrà essere tenuto sotto stretto controllo da personale specializzato al fine di interrompere lo scavo qualora il materiale presenti disomogeneità da quello per cui è stata effettuata una prima valutazione del rischio di rilascio di fibre in aria.
7. Il personale dovrà essere adeguatamente formato ed informato sui rischi specifici e sui relativi protocolli operativi e di emergenza.
8. Tutti i processi dovranno essere specificamente descritti e documentati.

7. – LINEE GUIDA

Dalla sintesi di quanto sopra esposto si possono ricavare alcuni indirizzi di buone pratiche da applicare sia in fase progettuale che esecutiva, per scavi in terreni potenzialmente amiantiferi, al fine ottenere i massimi livelli di prevenzione, protezione e sicurezza per i lavoratori, nello scavo di terreni potenzialmente amiantiferi, compatibilmente con la fattibilità tecnica dell'opera.

Nelle fasi progettuale ed organizzativa devono essere rispettati i seguenti principi di base richiamati da tutte le norme nazionali e internazionali:

- adattare le misure di sicurezza adeguate al rischio effettivo, definendo vari livelli e scenari di rischio e definire le misure di sicurezza per ogni livello di rischio;
- definire le condizioni che determinano il passaggio da un livello di rischio ad un altro;
- definire il protocollo dei controlli, i ruoli di ogni figura coinvolta e le responsabilità;
- definire scenari e piani di emergenza;
- definire la sorveglianza delle lavorazioni nel cantiere da parte di personale specializzato;
- garantire formazione, informazione e addestramento dei lavoratori per il rischio specifico;
- garantire la sorveglianza medica;

A livello esecutivo ed operativo devono essere adottate le seguenti misure operative:

- misure di sicurezza tecniche e organizzative:
 - limitare o evitare tutte le lavorazioni che generano polvere
 - utilizzare acqua additivata con tensioattivi per le perforazioni;
 - captare alla fonte le fibre mediante adeguati dispositivi di aspirazione localizzata e generalizzata;
 - irrorare d'acqua il fronte di scavo e il macerico contenenti amianto prima dello smaltimento o movimentazione, eventualmente con aggiunta di tensioattivi alle acque;
 - impiego di impianti di nebulizzazione d'acqua con bassa % di tensioattivi finalizzati alla creazione di una serie di schermi/barriere per limitare la diffusione delle polveri;
 - confinamento e compartimentazione della zona di lavoro in zone separate tramite schermi/barriere acquose dinamiche;

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

- ventilazione tramite aspirazione aria dal fronte di avanzamento e successivo idoneo filtraggio;
- impiego di mezzi dotati di cabina climatizzata e pressurizzata e filtri antipolvere;
- dopo la fase di smarino e prima di ogni altra operazione immediata chiusura preliminare del fronte e delle pareti con spritz-beton per isolare la galleria dalla sorgente di potenziale rilascio;
- lavorare a piena sezione con scavo dell'arco rovescio in prossimità del fronte e sua immediata chiusura in modo da disporre di un ambiente di lavoro chiuso e facile da mantenere pulito;
- predisporre per i lavoratori un opportuno equipaggiamento di protezione delle vie respiratorie e speciali indumenti di protezione, con adeguata manutenzione;
- prevedere adeguate misure di igiene personale dei lavoratori (decontaminazione, docce, cambiamento abiti,...);
- garantire la decontaminazione di mezzi e macchinari in uscita dalla galleria;
- ridurre le velocità di transito dei mezzi all'interno del cantiere;
- effettuare la prospezione e il monitoraggio dell'ammasso roccioso durante la fase di scavo;
- effettuare il monitoraggio continuo nel cantiere sotterraneo, nelle zone di imbocco e nel cantiere esterno mediante opportune misurazioni relative alla concentrazione di fibre di amianto nell'aria e conseguente monitoraggio dell'esposizione dei lavoratori. Il campionamento deve essere rappresentativo dell'esposizione personale del lavoratore in riferimento al suo turno di lavoro;
- effettuare lo scavo di slarghi, nicchie, by-pass solo successivamente allo scavo del tunnel principale e comunque sempre in situazione confinata;
- effettuare un'adeguata gestione delle acque di scarico contaminate;
- effettuare lo smaltimento del marino nel rispetto delle normative vigenti.

Firenze, Gennaio 2011

Prof. Geol. Massimo Coli



Collaboratori: Dr. Ph.D. Geol. Elisa Livi

- Documentazione Consultata

1. Anses (2010) - Affleurements naturels d'amiante. Etat des connaissances sur les expositions, les risques sanitaires et pratiques de gestion en France et à l'étranger. Rapport d'étude.
2. Arpa Piemonte (2008) - Amianto naturale in Piemonte, Cronistoria delle concessioni e dei permessi di ricerca mineraria.
3. Belluso E., Bellis D., Bruni B.M., Capella S., Coverlizza S., Ferraris G., Fornero E., Paoletti L., Rinaudo C. (2006) – Studio preliminare sulla valutazione indiretta delle fibre inorganiche respirabili aerodisperse in Valle di Susa (Piemonte – Alpi Occidentali). Rend. Soc. Geol. It., 3, Nuova Serie, 41-45.
4. Chromy W., Naumann J., Bandmann M. (2006) – *Asbestos in tunnel construction*. Tunnelling and Underground Space Technology, ol.21, n°3-4, 279-284.
5. Confederazione Svizzera - Direttiva CFSL (Commissione Federale di coordinamento per la Sicurezza sul Lavoro) n°6503 – Amianto.
<https://www.epp1.suva.ch/webshop/4C/4CA34F4335B501D6E10080000A63035B.pdf>
6. Copagnoni R., Groppo C. (2006) – Gli amianti in Val di Susa e le rocce che li contengono. Rend. Soc. Geol. It., 3, Nuova Serie, 21-28.
7. Direttiva UE 83/477/CEE del Consiglio del 19/09/83 sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro; modificata dalla Direttiva UE 2003/18/CE del 27/03/03 sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro.
8. Gattiglio M., Sacchi R. (2006) - *Lineamenti geologici della Val di Susa lungo il tracciato del progetto TAV Torino-Lione*. Rend. Soc. Geol. It., 3 (2006), Nuova Serie, 13-19, 5 ff., 1 tab.
9. IGWS Lötschberg Basistunnel Sud – BLS AlpTransit AG - Progetto e piano di controllo Tunnel di base di Ferden (2002). Asbesto nello scavo all'esplosivo di Ferden.
10. ILO (International Labour Organisation), Convention 1986, n° 162 - Convention concerning Safety in the Use of Asbestos.
11. ILO (International Labour Organisation), Resolution 14/06/06 concerning Asbestos, International Labour Conference, Ginevra, 2006.
12. Maffiotti A. (2006) – Criteri per il monitoraggio ambientale delle grandi opere ferroviarie. Il cunicolo di Venaus. Rend. Soc. Geol. It., 3, Nuova Serie, 47-52.
13. Merzagora E. (2007) – Due nuove gallerie, un solo centro di controllo. Strade & Autostrade, 5, 2-3.
14. Ministry of Labour of Ontario (2007) - *A guide to the regulation respecting asbestos in construction projects and in buildings and repair operations*.
15. Minnesota Pollution Control Agency (July 1999) – Asbestos Guidance on excavation projects.
16. Perello P., Venturini G. (2006) – Scavo di gallerie in ammassi rocciosi contenenti minerali asbestiformi. Gallerie e Grandi Opere Sotterranee, 78, 58-63.
17. Provincia di Parma - Settore tutela del territorio servizio programmazione e pianificazione territoriale - P.I.A.E. - Piano Infraregionale Attività Estrattive ai sensi dell'art. 27 della l.r. 24 marzo 2000 n. 20, Variante Generale. Norme tecniche di Attuazione. Dicembre 2008.
18. Regione Emilia-Romagna (2004) - Il Progetto regionale pietre verdi – Le ofioliti, la loro estrazione e il problema amianto.
19. Seingre G. (2006) - *Gestion de l'amiante sur les chantiers du tunnel de base du Lötschberg*. Rend. Soc. Geol. It., 3, Nuova Serie, 11-12.
20. Sito Internet California Environmental Protection Agency, Air Resources Board (Cal EPA)
<http://www.arb.ca.gov/>
21. Sito internet Fairfax County Health Department <http://www.fairfaxcounty.gov>
22. Sito internet Ministero della Salute <http://www.salute.gov.it/dettaglio/phPrimoPiano.jsp?id=111>
23. Sito internet SUVA: <http://www.suva.ch/it/startseite-suva/praevention-suva/arbeit-suva/gefahren-filter-suva/gesundheitsgefaehrdende-stoffe/gs-asbest/arbeitsmedizinische-aspekte-suva/filter-detail-suva.htm>
24. State of Oregon – Department of Consumer Business & Service, Oregon Occupational Safety & Health division. Asbestos - Rules of Abatement.
25. Testa C., Carlucci P.L., Pelizza S., Peila D., Kalamaras G., Alessio C. (2008) – *Tunnel design in asbestos bearing rocks and design of fan underground cavern for storing the contaminated muck material. The case of the Cesana Tunnel*. In: Le souterrain: espace d'avenir, spécifique, Congress International de Monaco, Monaco 6-9 October 2008, 85-90, ISBN: 2951041667

CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

La Legge 27 marzo 1992 numero 257 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto" (pubblicata sul s.o. della G.U. 13.4.1992 n. 87) prevede, all'articolo 12, l'effettuazione del censimento obbligatorio e vincolante degli edifici pubblici, dei locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva, dei blocchi di appartamenti con presenza di materiali o prodotti con amianto libero o in matrice friabile, mediante apposita informativa da inoltrare all'organismo che è deputato a svolgere azioni di vigilanza.

La Regione Liguria ha ritenuto, nell'ambito della propria autonomia decisionale, già con i primi atti deliberati dalla Giunta in attuazione delle indicazioni di piano, di procedere all'ampliamento del campo di indagine estendendolo anche alla presenza di materiali in matrice compatta ritenendo che la stessa, per effetto dell'invecchiamento dell'elemento legante, delle incidenze climatiche e meteorologiche, delle sollecitazioni ambientali e strutturali che i manufatti installati ed i materiali impiegati subiscono e dei danneggiamenti occasionali cui possono essere interessati per cause varie, si depauperi o si danneggi e possa in prospettiva diventare assimilabile alla matrice friabile.

La norma generale infatti, calata nelle singole realtà territoriali delle Regioni e delle Province Autonome, è stata da tutte recepita ed ha assunto connotazioni applicative proprie delle differenti specificità locali che quindi, pur nel rispetto della finalità omogenea per l'intero territorio nazionale, hanno caratterizzato in modo differenziato e talvolta in modo marcatamente locale l'approccio al problema ed anche la sua gestione.

Quello che segue, essendo riferito all'ambito territoriale ligure, descrive e connota le azioni – ancorchè le stesse siano oggettivamente generalizzabili e comunque condivisibili in ogni realtà territoriale nazionale – proprie della Regione Liguria, basandole ovviamente sulle indagini e gli approfondimenti condotti con attenzione alla situazione ed alla problematica locale.

Diverse le azioni previste per l'ambito territoriale ligure che con il tempo sono state portate avanti, ma prima fra tutte, è stata quella riguardante la possibilità di determinare la consistenza della presenza attraverso la conoscenza della tipologia e della quantità di materiali contenenti amianto presenti in edifici ed impianti.

Questa azione si è concretizzata nell'indagine conoscitiva denominata censimento.

Attuato con successo in collaborazione con Istituzioni ed Organismi vari e partecipazione rilevante della popolazione, il censimento ha fatto conoscere all'Ente Pubblico (nella fattispecie alle Aziende Sanitarie Locali) la presenza di elementi contenenti amianto, nelle sue diverse matrici, prodotti e forme.

Il risultato conseguito è stato possibile anche per la puntuale ed articolata informazione attuata con l'utilizzo di efficaci strumenti e collaborazioni, spesso spontanee, di aggregati pubblici e privati ed Associazioni rappresentativi del territorio, che hanno puntato a sensibilizzare i singoli detentori di materiali e manufatti contenenti amianto a produrre, con atto volontario, le richieste autonotifiche.

In osservanza della norma statale integrata dagli indirizzi regionali che hanno trovato definizione nel Piano Regionale Amianto adottato con la Deliberazione del Consiglio Regionale della Liguria numero 105 del 20 dicembre 1996 ed in successivi atti di sempre maggiore puntualizzazione sull'intera materia trattata, il censimento ha riguardato tutti gli impianti e le strutture (civili, industriali, agricole) di tipo pubblico, aperti al pubblico e di utilizzo collettivo presenti sul territorio.

Altri elementi di attenzione per la ricerca e l'individuazione della presenza di fibra di amianto aggregata, sono stati quelli della esposizione a vista o della facile accessibilità.

Una coerente valutazione con le finalità del censimento ha portato a considerare opportuno anche il censimento della presenza privata ma quando la stessa insiste su parti comuni o rappresenta una rilevante e significativa presenza esterna di unità anche unifamiliari (es. tetto di copertura o plurime presenze di condotte di scarico, serbatoi, ecc.).

L'obbligo di corrispondere all'indagine conoscitiva circa la presenza di manufatti contenenti amianto e di provvedere conseguentemente al loro censimento, direttamente o indirettamente da parte dei soggetti detentori, è peraltro insito nella legge, che avallora questo principio fissando sanzioni amministrative per

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

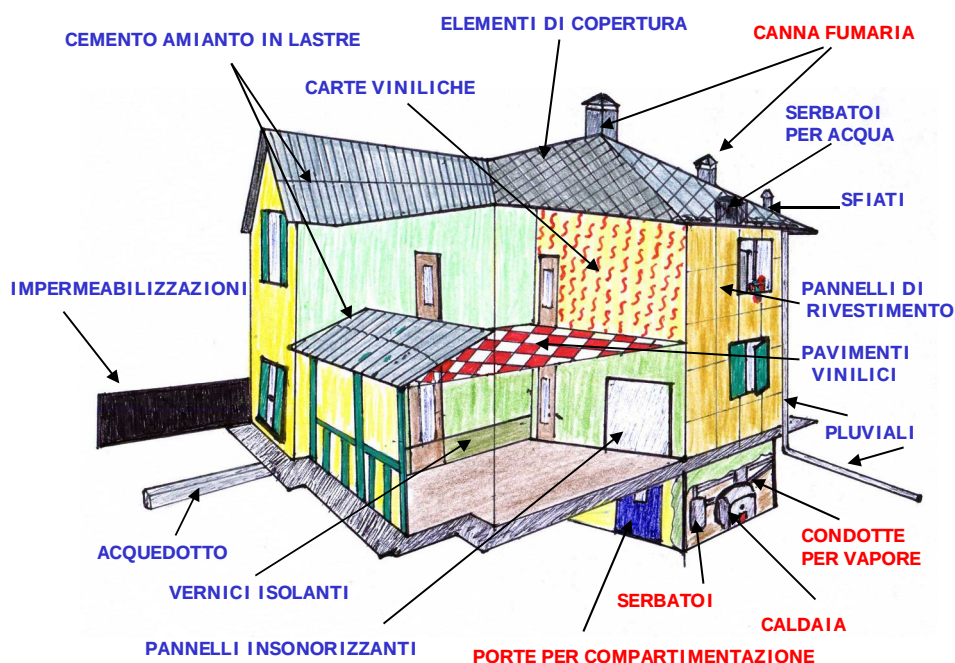
gli inadempienti.

L'articolo 15 comma 4 della legge 257/92 stabilisce infatti che, per l'inosservanza degli obblighi di informazione della presenza di matrice friabile (in quanto la norma solo ad essa pone attenzione) derivanti dall'articolo 12 comma 5 (nel caso della Regione Liguria, autonotifica di presenza di matrice friabile e compatta), sia erogata sanzione.

Con apposito atto regionale, senza eludere i vincoli fissati dalla legge dello Stato, in considerazione dell'estensione del censimento alla tipologia di matrice compatta e ritenendo per questo congrua una azione volta a valorizzare le scelte locali di ampliamento dell'indagine, l'entità della sanzione, per l'ambito territoriale ligure, è stata differenziata in rapporto alla tipologia dell'omissione compiuta, andando a comporre una casistica coerente con le possibili diverse situazioni che si sarebbero potute verificare: produzione di autonotifica incompleta, errore di classificazione dei materiali con amianto in matrice friabile, omessa autonotifica di materiali in matrice friabile ed omessa autonotifica di materiali in matrice compatta.

L'efficacia di una concreta e reale vigilanza si espleta anche attraverso un attento controllo ripetuto nel tempo in ragione della problematicità dell'installazione.

Per questo nell'ambito della Regione Liguria è stato previsto, in forma vincolante, che alla notifica iniziale seguano aggiornamenti periodici riscontrabili, a scadenza fissa (presenza di amianto in matrice friabile - aggiornamento annuale a partire dal 31 maggio dell'anno 2000; presenza di amianto in matrice compatta - aggiornamento triennale a partire dal 31 maggio dell'anno 2001), da formalizzare attraverso la produzione di appositi rapporti di valutazione destinati ad evidenziare lo stato in essere della matrice già notificata e sottoposta a controllo.



Come previsto dagli atti ufficiali regionali, la chiusura del censimento, è stata datata al dicembre 1998 mantenendo però in vita la possibilità di procedere a regolarizzare situazioni di inadempienza anche successivamente a tale data, a fronte dell'applicazione di una penalità differenziata in base alla tipologia di matrice contenente amianto che veniva notificata (compatta, minore entità – friabile, maggiore entità).

La scelta di applicare la penalità, che in termini di incidenza economica è maggiormente favorevole della sanzione, è legata al mantenimento del principio sanzionatorio dovuto per l'omissione, alla tipologia di matrice da notificare, ma anche per favorire una sempre maggiore conoscenza dell'esistente attraverso un coinvolgimento più ampio e responsabile dei detentori.

L'intendimento regionale di mitigare l'aspetto punitivo a favore di quello conoscitivo è stato nei fatti premiato in quanto ancora oggi anche chi individua ex novo della presenza di manufatti contenenti amianto

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

provvede alla segnalazione.

La mancata produzione del rapporto di aggiornamento periodico relativo alla presenza di manufatti contenenti amianto, tenuto conto che rappresenta di fatto una omissione della testimonianza dell'avvenuta vigilanza effettiva sulla presenza dei materiali contenenti amianto, è soggetta a sanzione (da differenziarsi in base alla tipologia della matrice) ed assimilata alla produzione di autonotifica incompleta.

INTRODUZIONE

Le azioni di rilevazione, notifica e di aggiornamento della presenza di manufatti contenenti amianto in edifici ed impianti sono vincolanti, per legge e per il coacervo delle disposizioni normative emanate nel tempo dalla Regione Liguria, quindi il detentore è tenuto a provvedere in merito rispettando i tempi fissati. Ma all'obbligo di legge e di quanto da essa deriva, dovrebbe essere anteposta la consapevolezza che l'azione di ricerca, individuazione e di vigilanza che tale presenza chiede, costituisce atto di responsabilità civile e sociale in quanto finalizzata alla tutela collettiva della salute e dell'ambiente.

E' quindi importante, significativo ed utile, comporre, per ogni possibile evenienza anche non prevedibile in oggi, una raccolta di dati riferita a detta presenza che, mantenuta aggiornata in modo puntuale ed adeguato da chi ne ha la diretta responsabilità, consenta di conoscere, attraverso un tracciato documentale sistematico ed esauriente - comunque sempre a disposizione di chi ne ha titolo per chiederne notizia e consultabile nelle circostanze di necessità -, lo stato della presenza rilevata, confrontandola con situazioni precedenti o valutandone le considerazioni che nel tempo sono state espresse.

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.

La descrizione del suo contenuto, nonché l'illustrazione dei vari documenti che lo compongono, rappresentano una traccia di lavoro per il Detentore di manufatti e materiali contenenti amianto (nel caso del Condominio l'Amministratore che assume, con l'incarico, la rappresentanza legale del medesimo) e per il Responsabile per la gestione del problema amianto che presiede alla gestione di detta presenza e che, con il Detentore, deve sempre e comunque rapportarsi ed agire sinergicamente.

Per costoro è quindi un pratico ausilio per svolgere in modo organico la loro azione, senza omissioni inconsapevoli ed assicurando ai propri rispettivi Committenti la tranquillità di una vigilanza puntuale e consapevole.

Concretamente il documento che viene proposto nel prosieguo è stato pensato come elemento strutturalmente definito, finalizzato alla gestione della presenza di amianto laddove è.

Non essendo peraltro riferibile o rapportabile ad alcuna norma specifica - se non quelle legate allo svolgimento di attività tematiche che prescrivono attenzione all'ambiente, alla salute ed alla sicurezza - che ne definisca il contenuto e ne prescriva l'adozione, esso si configura come un manuale di buona prassi o più semplicemente un documento di indirizzo comportamentale, immaginato e predisposto per la corretta e coerente gestione della presenza di manufatti contenenti amianto in strutture complesse di tipo civile, industriale ed agricolo, però con particolare riguardo ed attenzione per gli edifici in Condominio.

Per la sua essenziale semplicità ancorché per la ricchezza di informazioni contenute, si auspica possa concorrere a sensibilizzare Detentori, Responsabili ed Operatori in genere e contribuire al miglioramento delle loro conoscenze e rispettive prestazioni professionali, ancorché occasionali, anche attraverso una progressiva ricerca di uniformità nelle procedure, nelle metodologie, nei comportamenti; tutto ciò mediante l'adozione e l'utilizzo di modulistiche e documentazioni di registrazione coerenti e di informazioni tecnico operative uniformi (o quantomeno omogenee).

Di questa auspicabile univocità comportamentale complessiva, non potrebbero che rarne beneficio, in termini di tutela, efficacia e garanzia, anche coloro che a vario titolo potrebbero trovarsi coinvolti nelle azioni di conservazione o di rimozione della presenza di amianto quali coloro che effettuano gli interventi, coloro che tali interventi hanno commissionato ed ancora coloro che degli interventi sono i destinatari a volte anche indiretti; comunque, più in generale e complessivamente, ne trarrebbero beneficio tutti i soggetti interessati, ciascuno per gli aspetti di competenza, che peraltro si inseriscono con sistematicità sugli aspetti di responsabilità.

Un efficace riscontro di validità della proposta, rilevato sul territorio della Regione Liguria, potrebbe, con

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

buone possibilità di successo, determinare le condizioni per l'estensione della proposta (con l'introduzione degli eventuali correttivi propri del territorio di riferimento) anche ad altre realtà regionali o locali, innescando una azione virtuosa che potrebbe condurre a comportamenti sempre più omogenei e quindi anche più facilmente gestibili e controllabili.

EDIFICI CON MATERIALI O MANUFATTI CONTENENTI AMIANTO

Il Decreto del Ministero della Sanità (oggi Salute) del 6 settembre 1994, successivamente integrato per alcuni contenuti legati ai prodotti incapsulanti ed ai dispositivi di protezione individuale dal Decreto del Ministero della Sanità del 20 agosto 1999 come rettificato dal Decreto Ministero della Sanità 25 luglio 2001, fornisce le necessarie ed opportune indicazioni tecniche necessarie a valutare, controllare, manutenzionare e bonificare i materiali ed i manufatti contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie.

La sequenza procedurale da seguire per esprimere una valutazione è abbastanza articolata e consente di esaminare i vari aspetti della problematica; ciò consente di individuare una adeguata strategia di intervento finalizzata a minimizzare la possibile esposizione a fibre volatili di amianto, presente nelle installazioni, degli occupanti l'edificio.

Elementi fondanti la valutazione sono alcuni principi oggettivi:

- la presenza di materiali o manufatti contenenti amianto non rappresenta un pericolo
- perché esso si materializzi è necessario che l'installazione rilasci fibre volatili che possano essere inalate
- tale rilascio di fibre volatili non può essere oggettivamente ed esaustivamente quantificato da una indagine analitica (monitoraggio ambientale) che può solamente rilevare la situazione in essere al momento del campionamento o dirimere situazioni di incertezza
- pertanto la valutazione ha necessità di basarsi su elementi concreti e riscontrabili che devono necessariamente legarsi all'ispezione visiva.

Scopo dell'indagine visiva è quello di acquisire, almeno in via principale, alcuni elementi di riferimento:

- 1 la tipologia e la condizione del bene contenente amianto
- 2 gli elementi che in prospettiva possono concorrere a determinare danneggiamenti o degradi
- 3 gli elementi che concorrono a determinare il possibile rilascio di fibre e la conseguente esposizione delle persone.

Un supporto efficace a questa indagine viene dato dagli elementi di dettaglio che il Decreto elenca indicandoli come parametri di valutazione.

Di particolare interesse è l'accertamento della consistenza del bene contenente amianto che ne determina la classificazione.

Occorre peraltro dire che detta attuale classificazione deve sempre partire e fare comunque riferimento a quella attribuita originariamente che, convenzionalmente, si rifà alla definizione del 1982 dell'EPA statunitense:

- a) matrice compatta: materiale duro che può essere sbriciolato o ridotto in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici
- b) matrice friabile: materiale che può essere facilmente sbriciolato o ridotto in polvere con la semplice pressione delle dita.

È evidente lo stretto collegamento che vuole essere affermato con queste definizioni, tra la consistenza della matrice e la probabilità che la medesima, sottoposta o interessata ad attività umane, possa rilasciare in qualche misura fibre inalabili.

La presenza di materiali e manufatti contenenti amianto in un edificio, con la conseguente possibilità di rilasci di fibre volatili, determina la necessità di escludere o almeno minimizzare la possibilità di esposizione di residenti ed ospiti.

Ne consegue che una qualche azione mitigatrice deve comunque essere adottata sempre; occorrerà pertanto operare per giungere a comprendere quali azioni intraprendere a tutela e salvaguardia delle persone.

Il percorso da seguire è dettagliatamente indicato nel diagramma di flusso contenuto nel D.M. 20.8.1999 che classifica le diverse situazioni in tre gruppi distinti

- a) materiali integri non suscettibili di danneggiamento (es. non accessibili)

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

b) materiali integri suscettibili di danneggiamento (es. soggetti a vibrazioni)

c) materiali danneggiati (es. rotture, deterioramenti).

Ciò che scaturlisce determina l'adozione di iniziative, azioni e comportamenti differenziati in relazione alla collocazione che viene ad assumere il bene contenente amianto.

Nel caso a) sarà necessario un controllo periodico delle condizioni di quanto in essere ed agire per mantenere costanti tali condizioni (programma di controllo e manutenzione);

nel caso b) è necessario provvedere all'eliminazione, per quanto possibile, delle cause di possibile danneggiamento, quindi sottoporre a controllo periodico il bene (programma di controllo e manutenzione);

nel caso c) è prioritario effettuare una valutazione dell'estensione del danno; se è circoscritto ed è possibile ripararlo oltre ad eliminare le cause che lo hanno

determinato, può essere sufficiente il restauro e poi sottoporre a controllo periodico il bene (programma di controllo e manutenzione); se è esteso può essere necessario un

intervento di bonifica finalizzato alla conservazione (sconfinamento o incapsulamento) ed al successivo periodico controllo (programma di controllo e manutenzione), oppure

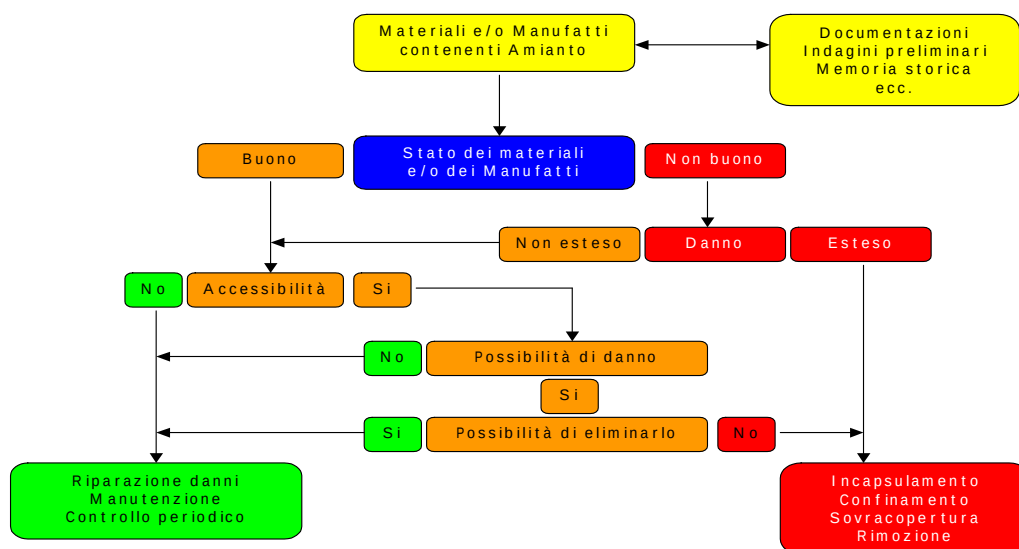
un radicale intervento di bonifica per rimozione.

I meccanismi in base ai quali i materiali contenenti amianto rilasciano fibre nell'ambiente, esistendo le condizioni per un possibile rilascio (matrici friabili o matrici compatte degradate) sono fondamentalmente due a cui se ne aggiunge un terzo collegato ad un effetto definibile "secondario":

- fallout – durante le normali condizioni di attività, il materiale legante rilascia fibre perché debolmente trattenute

- impatto – durante interventi di normale manutenzione o a seguito di atti vandalici, o ancora di danneggiamenti a seguito di interventi su altri componenti, il contatto con il materiale contenente amianto causa rilascio di fibre

- dispersione "secondaria" – ricircolo di fibre rilasciate a seguito dei precedenti meccanismi, per circolazione d'aria o movimentazione di polveri.



COMPOSIZIONE DEL FASCICOLO AMIANTO

Il "FASCICOLO AMIANTO" ha origine con la lettera di incarico al Responsabile per la gestione della presenza di amianto nell'edificio o nell'impianto preso in considerazione(allegato 1); tale incarico è bene venga attribuito dopo la verifica dell'esistenza dei requisiti di idoneità della persona da incaricare, accertati con l'acquisizione di dichiarazione o certificazioni prodotte dall'interessato.

Nucleo fondante sono le SCHEDE DI NOTIFICA iniziali e le successive periodiche SCHEDE DI AGGIORNAMENTO attestanti la presenza di questo minerale, sottoforma di manufatto installato o di

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

materiale presente nell'edificio o nell'impianto considerato le prime e la vigilanza sulla presenza le seconde (a.1 - localizzazione, a.2 - presenza di matrice friabile, a.3 - presenza di matrice compatta) e quelle di aggiornamento delle condizioni nelle quali si trova il medesimo (a.4 - localizzazione, a.5 - stato dei materiali), che vengono inviate, alle scadenze fissate dalla normativa regionale, ai competenti organismi di vigilanza e a tutti coloro che, a vario titolo di legittimità, hanno necessità di conoscere o confrontarsi con tale presenza e ne fanno formale richiesta al Detentore del bene contenente amianto.

L'accesso del privato al dato depositato presso l'Azienda Sanitaria Locale di competenza territoriale è regolamentato da una circolare regionale ed è possibile ottenerlo presentando formale richiesta scritta in carta libera, per coloro che hanno il titolo diretto di interesse alla conoscenza dell'informazione (esempio persona residente o proprietaria che intenda venire a conoscenza se l'autonotifica è stata prodotta, impresa che deve produrre preventivo per intervento di bonifica o svolgere lavori, ...).

A corredo delle citate schede, quale riscontro oggettivo del momento o per futura memoria (del Proprietario, del Gestore, del Committente, ...), dovrebbe essere acquisita al fascicolo una adeguata documentazione che supporti e dimostri la concreta attenzione al problema, messa in atto durante lo svolgimento dell'indagine conoscitiva e nella successiva gestione di ciò che è stato rilevato.

Con il fine di tradurre in concreto quanto sopra enunciato, nel prosieguo, verrà sviluppata una informazione di dettaglio che si auspica possa contribuire ad una più agevole redazione del "fascicolo amianto".

Altri elementi pregnanti e significativi (anche se non esaustivi) che è auspicabile compongano il "fascicolo amianto", sono sostanzialmente, una RELAZIONE con l'insieme dei dati conoscitivi utili ad una corretta identificazione della presenza ed una INFORMATIVA riguardante la problematica amianto e come la stessa possa essere gestita in sicurezza; per un ancor più attento messaggio informativo all'utenza cui ci si rivolge, che gestisce la presenza nell'edificio o nell'impianto considerato di beni o prodotti contenenti amianto, anziché limitarsi a fornire indicazioni generiche desunte dalla normativa o dalla letteratura esistente, è bene integri le stesse con elementi puntuali riferiti alla concreta ed effettiva presenza in quel sito di specifici manufatti.

Il DOCUMENTO TIPO che verrà successivamente illustrato e che si sviluppa per punti attraverso la trattazione di tre tematiche, è un utile strumento conoscitivo globale destinato ad accompagnare, dal momento della sua adozione, tutte le azioni che vengono compiute laddove vi è (o, in taluni circostanze, si suppone possa esservi) presenza di manufatti o materiali contenenti amianto.

Tenuto conto che nel tempo possono intervenire o manifestarsi, per cause naturali o di altra origine, danneggiamenti, modificazioni o alterazioni dello stato in essere dei manufatti e dei materiali, il documento tipo è utile base per gli aggiornamenti successivi, salvaguardando in questo modo la rilevazione iniziale della presenza e l'intero iter di gestione attraverso i vari passaggi, siano essi riferiti alla struttura, all'impianto, ad entrambi, o ad altro ancora.

Considerando che le figure coinvolte nelle azioni di prima notifica della presenza e dei successivi aggiornamenti degli stati in essere della presenza di manufatti contenenti amianto in Condominio, sono sempre due: il "Detentore" ed il "Responsabile per la gestione della presenza", così come è essenziale che tra le stesse esista uno stretto rapporto fiduciario, una sintonia d'intenti ed una sinergia di azione, è prevedibile che – nel tempo - possano verificarsi avvicendamenti di una di esse, se non a volte di entrambe anche contemporaneamente; ciò anche per una molteplicità di motivazioni che non costituiscono, per il fine del presente documento, elemento pregnante di conoscenza, di valutazione e tanto meno di approfondimento.

Essendo quindi possibile il verificarsi di avvicendamenti di incarico o di mandato, non è secondario prevedere una opportuna quanto adeguata e coerente formalizzazione anche degli atti che presiedono al trasferimento di titolarità del documento denominato "FASCICOLO AMIANTO".

Così come viene curata, in ogni passaggio di titolarità di incarico che è normato da leggi, regolamenti, procedure, consuetudini, la parte documentale e contabile che ha anche risvolti fiscali, deve essere attentamente vagliata anche la parte riguardante questa delicata materia, che deve essere annoverata tra le voci che vengono prese in considerazione nella formalizzazione dell'avvicendamento: non deve essere infatti dimenticato che la materia è regolata da atti statali e regionali che, in base all'argomento specifico considerato ed alla sua tipologia, assumono dignità di Legge, Decreto o Deliberazione ed è oggetto di

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

sanzioni.

Non è quindi irrilevante che, in ogni PASSAGGIO di TITOLARITA' di mandato, nella gestione della presenza di materiali, manufatti o impianti contenenti amianto, o in presenza di AVVICENDAMENTO di detentori (Proprietari - Rappresentanti legali – Amministratori di Condominio) della medesima, sia assicurata continuità alla GESTIONE tecnico-amministrativa attraverso la consegna della documentazione di riferimento.

Il "FASCICOLO AMIANTO" può dunque considerarsi un utile strumento di trasmissione delle conoscenze circa la presenza di componenti contenenti amianto all'interno di un qualsiasi immobile o di un particolare impianto ed un valido supporto finalizzato alla loro corretta gestione, nonché un oggettivo elemento che può concorrere a stabilire le migliori azioni da intraprendere, se ed in quanto opportune, per la tutela della salute pubblica e la salvaguardia dell'ambiente, attraverso il reale e concreto governo delle specifiche situazioni.

Il documento tipo viene in questo modo a comporsi, con la seguente articolazione:

- a) PROGRAMMA di CONTROLLO Condominiale INIZIALE
- b) PROGRAMMA di CONTROLLO Condominiale PERIODICO
- c) ADEMPIMENTI PROCEDURALI DI GESTIONE Condominiale

Un'ultima considerazione è opportuno riserVARla alle situazioni nelle quali, l'accertamento svolto, non ha rilevato presenza di manufatti contenenti amianto.

Essendo pervenuti a questa conclusione inevitabilmente dopo aver svolto opportune indagini ed adempiuto ad eventuali rilievi, bene sarebbe che venisse comunque composto un "FASCICOLO AMIANTO" che contenga gli elementi di indagine raccolti e le relative verbalizzazioni ancorché negative; ciò, anche se non è contemplato dalle vigenti disposizioni e non rientra neppure tra le indicazioni di buona prassi fornite dalla Regione, consentirebbe di testimoniare in qualsiasi momento ed a chiunque ne chiedesse riscontro per la propria e l'altrui tranquillità, la valida quanto doverosa verifica condotta a suo tempo sulla struttura o sull'impianto cui ci si riferisce.

Non può essere ignorato che in molte realtà odierne di passaggi di proprietà abitativa, l'acquirente o il subentrante, in caso di nuova locazione, chieda l'inserimento nell'atto notarile di specifica dichiarazione o la menzione circa la rilevata presenza di elementi contenenti amianto.

DOCUMENTO TIPO

- a) PROGRAMMA di CONTROLLO Condominiale INIZIALE

Il documento deve sintetizzare in modo esaustivo la sommatoria delle procedure da rispettare in ordine allo svolgimento dell'incarico di Amministratore o di Responsabile per la gestione dell'amianto presente in Condominio, o comunque nella struttura o nell'impianto; esso è stato concepito per accompagnare l'autonotifica e si dovrebbe comporre di:

- estratto Piano Regolatore Generale del Comune
- estratto toponomastico nel quale è l'immobile
- planimetria della struttura
- corredo fotografico che visualizza l'immobile e l'insieme ambientale
- planimetria schematica con punti di ripresa delle foto ed osservazione dei manufatti per i successivi confronti
- verbale di sopralluogo (allegato 2) con esposte, conclusioni, prescrizioni, comportamenti da seguire,
- scheda informativa e comportamentale ai Condomini ed agli Operatori (allegato 3)
- copia delle schede a.1 a.2 a.3 (allegato 4) sottoscritte dagli aventi titolo e corredate dal riscontro di invio o ricezione alla ASL competente per territorio; in caso di sottoscrizione non ancora avvenuta ed invio non effettuato acquisire il tutto prima della consegna formale del documento
- documento informativo circa la tipologia degli interventi di bonifica ammissibili (allegato 5) e quelli consigliati in base al rilevato
- 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,

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

quali i comportamenti virtuosi da osservare durante le operazioni

- 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
- documento informativo da consegnare ai residenti/fruitori con indicate cosa significa la presenza di manufatti contenenti amianto, quanto è consistente questa presenza ed il suo stato complessivo, dove è ubicata questa presenza, quali attenzioni sono state adottate per segnalare la presenza e quali procedure sono state previste per eliminare i possibili rischi, quali sono i comportamenti virtuosi da adottare nel caso si procedesse ad azioni di bonifica.

b) PROGRAMMA di CONTROLLO Condominiale PERIODICO

Il documento che viene proposto ha lo scopo di integrare con sistematicità, derivata dal rispetto del periodico aggiornamento, il documento base che va così a comporre lo "storico consolidato" della struttura.

Detto documento aggiuntivo si compone di:

- verbale di sopralluogo (di conferma o modifica degli elementi identificativi della struttura, dei referenti, delle parti considerate, ecc.) con esposti gli esiti dell'accertamento compiuto e precisate le relative annotazioni circa, ad esempio, eventuali interventi di bonifica compiuti o iniziative di salvaguardia previste (nel qual caso indicare il periodo nel quale sarebbe intendimento effettuare detta salvaguardia e che finalità avrebbe)
- acquisizione delle copie degli eventuali piani di lavoro (allegato 6), corredati dalla valutazione della ASL competente, prodotti in caso di interventi di bonifica e dei certificati di avvenuto smaltimento nel caso si fosse intervenuti mediante bonifica per rimozione
- copia schede a.4 a.5 (allegato 7) e riscontro di avvenuto invio alla ASL competente per territorio
- documentazione fotografica da raffrontare con la precedente quindi rilevata dai medesimi punti di osservazione precedentemente individuati

c) ADEMPIMENTI PROCEDURALI DI GESTIONE Condominiale

Gli adempimenti procedurali che debbono essere compiuti dal Titolare e/o dal Gestore della presenza in ambito condominiale di amianto in matrice compatta e/o friabile (Amministratore e/o Responsabile), connessi alla gestione temporale delle stesse, determinano una serie di obblighi.

In ogni passaggio di titolarità di mandato, o in presenza di avvicendamento di detentori (Proprietari - Rappresentanti legali - Amministratori Condomini), è necessario assicurare continuità alla gestione attraverso la consegna di:

- SCHEDE di AUTONOTIFICA e SCHEDE di AGGIORNAMENTO prodotte nel tempo
- VERBALI di SOPRALLUOGO o di ACCERTAMENTO redatti ogniqualvolta è stato compiuto un accertamento di verifica
- DOCUMENTAZIONI FOTOGRAFICHE riferite alle singole verifiche
- DOCUMENTAZIONE degli INTERVENTI compiuti e dell'eventuale SMALTIMENTO del RIFIUTO qualora ne fosse stato prodotto.

La documentazione oggetto del passaggio di consegne (che è bene avvenga con l'utilizzo dei documenti originali – il cedente l'incarico e bene trattenga copia degli atti consegnati per eventuale dimostrazione della correttezza della propria azione) è opportuno sia elencata in una nota a corredo, sottoscritta dagli interessati e datata; essa costituirà il "pregresso storico" cui riferirsi in caso di accertamento o controllo da parte degli Organi di Vigilanza.

In presenza di rimozioni effettuate antecedentemente alla data del 26 settembre 2006 (data nella quale è intervenuta l'efficacia del Decreto Legislativo 257/2006) è necessario venga acquisita copia del piano di lavoro presentato dalla ditta esecutrice ed approvato dalla ASL competente per territorio con le eventuali prescrizioni formulate, nonché la certificazione di avvenuto regolare smaltimento dei manufatti e materiali contenenti amianto.

L'entrata in vigore del citato Decreto Legislativo 257/2006 ha determinato innovazioni per le Imprese che attuano bonifiche da amianto, in particolare nelle procedure operative e comportamentali delle medesime circa le azioni svolte dal proprio personale, in presenza di manufatti contenenti amianto.

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Le regioni sono attualmente ancora in una fase di approfondimento dei contenuti del citato decreto al fine di orientare in modo coerente i soggetti interessati, nel rispetto dei contenuti normativi, alla migliore operatività possibile; anche la Regione Liguria ha operato in tal senso ed ha emanato una prima circolare, indirizzata alle imprese, con alcune indicazioni comportamentali applicative della norma che comunque coinvolgono anche i Detentori ed i Responsabili per la gestione della presenza di manufatti contenenti amianto (allegato 8) e successivamente un ulteriore documento che puntualizza altri aspetti particolari e fornisce interpretazioni terminologiche univoche (allegato 9).

Nel caso vengano programmate o ci si trovi nella necessità di operare rimozioni o interventi con disturbo del manufatto contenente amianto è opportuno ricordare che è necessario che ciascuno dei soggetti coinvolti svolga un ruolo attivo:

- l'Amministratore deve informare il Responsabile per la gestione del problema amianto di aver incaricato una specifica Impresa per la bonifica dell'amianto (l'informazione è dovuta anche se riguarda l'effettuazione di un semplice sopralluogo finalizzato alla redazione del capitolato, oppure, qualora partecipasse anche la stessa Impresa, per la formulazione dell'eventuale offerta) ed acquisire gli elementi ed i documenti utili correlati all'intervento di bonifica ed allo smaltimento
- il Responsabile per la gestione del problema amianto e l'Impresa che svolge l'intervento debbono incontrarsi per definire congiuntamente le sequenze dell'intervento di bonifica
- il Responsabile redige specifica informativa da consegnare ai Condomini tramite l'Amministratore
- l'Impresa che svolge l'intervento, nel caso di demolizione o rimozione dell'amianto e più in generale di bonifica ai sensi e per gli effetti dei Decreti Ministeriali 6 settembre 1994 e 20 agosto 1999, lo formalizza presentando il Piano di Lavoro (art.59-duodecies Dlgs. 257/2006) con identificazione degli interventi tecnici, organizzativi, procedurali e di protezione individuale e collettiva; dal documento deve essere evidente l'idonea indagine finalizzata alla valutazione del rischio.
- la Ditta che svolge l'intervento documenta al Responsabile per la gestione del problema amianto la propria iscrizione all'Albo Nazionale Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti (categoria 10A - 10B), il possesso del documento interno di valutazione del rischio, la disponibilità delle dotazioni di lavoro, delle attrezzature e strutture di decontaminazione, l'idonea qualificazione dei lavoratori (abilitazione per Addetto e/o Dirigente delle attività di bonifica), il laboratorio di riferimento per l'analisi dei campioni, la disponibilità dell'idoneo mezzo di trasporto per lo smaltimento del rifiuto, lo stoccaggio temporaneo o definitivo al quale viene conferito il rifiuto
- la Ditta che svolge l'intervento, dopo aver prodotto il rifiuto, lo confeziona e lo etichetta in modo adeguato per poi avviarlo, direttamente se dotata di mezzi autorizzati o tramite terzi, a stoccaggio provvisorio o definitivo; compila il formulario di identificazione del rifiuto previsto per il trasporto e documenta l'avvenuto smaltimento
- l'Amministratore, il Responsabile e la Ditta che esegue interventi in presenza di amianto debbono essere a conoscenza che gli organismi che esercitano la vigilanza sono:
 - l'Azienda Sanitaria Locale relativamente agli aspetti di igiene e di sicurezza sul lavoro
 - l'ARPAL relativamente al controllo ed alla vigilanza nell'ambito della tutela ambientale
 - l'Amministrazione Provinciale relativamente alle attività di vigilanza e controllo nell'ambito dello smaltimento dei rifiuti
 - la Direzione Provinciale del Lavoro relativamente alla vigilanza in materia di sicurezza nel campo dell'attività edile.

Al fine di evitare fraintendimenti o malintesi, il subentrante deve prendere immediato contatto con Responsabile per la gestione del problema amianto al fine della tempestiva nuova attribuzione/revoca del mandato ad operare.

In caso tale figura non fosse stata prevista in precedenza, il ruolo deve considerarsi svolto sino a quel momento dal Detentore (Proprietario, Amministratore, ecc.) del manufatto o del materiale contenente amianto.

L'avvicendamento dei nominativi di Amministratori di Condominio, Rappresentanti Legali, Proprietari (sezione A delle Schede a.1 e a.4) e del Responsabile per la gestione del problema amianto (sezione D di tutte le Schede) che vengono sostituiti per cessato incarico o passaggio di proprietà, deve essere notificato

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

ogniqualevolta ciò si verifica; l'avvicendamento deve essere comunicato formalmente dalla persona subentrante mediante la presentazione della Scheda di aggiornamento a.4 compilando le Sezioni A - B - D. Il Responsabile per la gestione del problema amianto deve sempre essere fisicamente individuabile e firmare in calce le Schede; nel caso l'incarico sia stato attribuito ad una Società, all'interno di essa deve sempre essere individuata una persona fisica che la rappresenti e sottoscriva le Schede.

E' compito dei Proprietari, degli Amministratori Delegati, degli Amministratori di Condominio, coinvolgere i Responsabili per la gestione del problema amianto in caso di decisioni per interventi di bonifica (incapsulamento, rimozione, ecc.) o di generica manutenzione che interessano beni contenenti amianto; analogamente per interventi in locali o spazi ove vi è presenza di manufatti o materiali contenenti amianto. L'accertamento degli interventi di bonifica condotti senza il coinvolgimento del Responsabile deve comunque permettere di determinare se l'esecuzione dell'intervento ha rispettato le procedure normative ovvero in forma totalmente o parzialmente abusiva.

In caso di interventi che risultassero essere stati svolti in modo irregolare, o in assenza di documenti comprovanti le avvenute notifiche ed aggiornamenti delle medesime, è necessario che si proceda all'acquisizione dei documenti utili alla regolarizzazione della situazione per la maggior tutela del Condominio e venga dato avvio alla procedura ASL per la regolarizzazione, anche se sanzionabile, di quanto in essere.

L'inosservanza dei vincoli normativi di produzione delle notifiche della presenza di amianto o della corretta gestione della medesima può anche portare all'applicazione di sanzioni (allegato 10).

La bonifica da amianto in area condominiale (anche se il detentore è privato) è promossa dall'Amministratore su mandato dell'Assemblea fatte salve procedure alternative connesse con l'urgenza dell'intervento o l'ottemperanza a provvedimenti ingiuntivi o prescrittivi.

L'amministratore individua la ditta destinataria della commessa di lavoro; acquisisce copia del piano di lavoro approvato dalla ASL; demanda al Responsabile per la gestione della presenza di amianto la predisposizione dell'informativa ai residenti; acquisisce l'attestazione di esecuzione dei lavori e, in caso di rimozione, di avvenuto smaltimento.

L'attestazione di esecuzione dei lavori, per manufatti che restano in opera, deve essere consegnata in copia al Responsabile affinché programmi le azioni di controllo periodico opportune.

In caso di intervento di carattere completamente privato (all'interno della proprietà individuale) essendovi comunque possibile transito del rifiuto di amianto su aree condominiali (es. scale), l'Amministratore del Condominio acquisisce preventivamente dall'interessato, che dovrà farsi parte diligente nell'informarlo, i dati riguardanti:

- a) chi esegue i lavori
- b) cosa è oggetto di intervento
- c) quando avverrà l'intervento
- d) come verrà condotto l'intervento
- e) le misure di sicurezza e prevenzione che saranno poste in atto (per non danneggiare gli altri Condomini)
- f) copia del certificato di smaltimento se ed in quanto si opera una rimozione.

Durante lo svolgersi delle bonifiche è necessario evitare che ditte manutentrici varie, prestatori d'opera, o altre tipologie di possibili operatori, siano presenti nelle aree limitrofe.

Anche i residenti devono essere opportunamente informati con una comunicazione predisposta dal Responsabile o con Lui concordata.

Le azioni di bonifica possono determinare inconvenienti di carattere materiale procurando anche possibili danni (sono da escludere danni biologici in quanto oggetto di azioni giudiziarie); viene suggerita la stipula di una integrazione alla polizza condominiale con il premio per il rischio amianto.

INTERVENTI di BONIFICA AMIANTO ammissibili

Per qualsiasi intervento su manufatti, impianti e materiali contenenti amianto che comportino o possano comportare un disturbo delle fibre in essi contenute, dovrà essere presentato al Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda Sanitaria Locale competente per territorio, una apposita comunicazione ai sensi e per gli effetti del decreto Legislativo 257/2006, nella quale dovranno essere indicate le modalità di

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

intervento e gli altri elementi necessari ad indicare che è stata svolta una adeguata valutazione del rischio da cui è conseguita la strategia di intervento, con le relative modalità e le dovute sicurezze.

Gli interventi di bonifica ammissibili consistono in

- Rimozione dei manufatti

L'intervento è consigliato quando i materiali si presentano ad una oggettiva valutazione di aspetto e consistenza gravemente deteriorati o comunque deteriorati per parti significative che non possono essere restaurate ed in parallelo sottratti alle possibili cause di danneggiamento, nonché soggetti a frequenti interventi di manutenzione.

E' opportuno sottolineare che rimuovere materiali contenenti amianto senza seguire procedure corrette, determina il rischio di dispersione di fibre in misura assai più elevata di quella dovuta alla semplice permanenza del materiale nella sua allocazione originaria.

- Incapsulamento

Consiste nell'applicazione di prodotti impregnanti (sono ammessi anche prodotti coprenti che però non rendono solidale la matrice con il prodotto applicato) che penetrano nelle porosità del materiale legandoli con la matrice e costituendo un'unica entità.

Questo intervento è attuabile quando il materiale non è particolarmente deteriorato, non vi sono marcature di possibili filtrazioni di acqua e non sono necessari frequenti interventi di manutenzione.

- Sovracopertura

Consiste nell'applicare sulla superficie del materiale una nuova copertura.

E' possibile utilizzare questo tipo di intervento (adatto principalmente per coperture e/o tubazioni) quando la struttura portante ed il manufatto installato sono in grado di sopportare il peso aggiuntivo ed il manufatto stesso è in buono stato di conservazione.

- Confinamento

Consiste nel separare fisicamente i materiali (ad esempio mediante controsoffittature) da locali abitati o comunque in uso; tale intervento, che determina comunque l'esigenza di periodici controlli, può essere adottato quando i materiali sono in buono stato di conservazione.

La scelta dell'intervento di bonifica da attuare deve quindi essere effettuata da personale in grado di valutare con coerenza lo stato dei materiali e la loro idoneità ad essere interessati a processi di bonifica, prescindendo da ogni considerazione economica.

Il personale che esegue l'intervento deve possedere l'idonea abilitazione e la ditta alla quale il medesimo appartiene deve essere in possesso dell'iscrizione alla Categoria 10 (10A - bonifica amianto matrice compatta; 10B – bonifica amianto matrice friabile) dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali.

E' doveroso segnalare che non sempre la rimozione dei manufatti contenenti amianto rappresenta la migliore soluzione.

DECRETO LEGISLATIVO 257 del 25 luglio 2006

Il Decreto, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'11 settembre 2006 numero 211, è entrato in vigore il 26 settembre 2006, abrogando le disposizioni di cui al Decreto Legislativo n. 277/1991, si inserisce come titolo VI° bis - miglioramento della sicurezza e della protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto - nel Decreto Legislativo 19 settembre 1994 numero 626.

In attesa di più precise definizioni da parte degli Organismi Centrali dello Stato sollecitati per l'espressione di maggior chiarezza interpretativa su alcuni punti del Decreto, si forniscono di seguito opportuni elementi conoscitivi che coinvolgono anche i Detentori di materiali, manufatti ed impianti contenenti amianto ed i Responsabili per la gestione di questa presenza.

Premesso che il Decreto in questione richiama l'esigenza di non derogare da quanto previsto dalla legge 27 marzo 1992 numero 257 e conseguentemente dalle disposizioni da essa derivate o ad essa riconducibili, le norme contenute al suo interno si applicano alle attività lavorative che possono comportare rischi.

Al datore di lavoro viene chiesto in modo esplicito che, prima di intraprendere attività lavorative che possono comportare esposizione a fibre di amianto, individui eventuali presenze di materiali potenzialmente contenenti fibre di amianto anche ricorrendo agli atti documentali giacenti presso la struttura (autonotifiche ed aggiornamenti delle medesime); svolga in modo puntuale la valutazione del

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

rischio connesso alle lavorazioni in questione valutando il grado di possibile esposizione (è necessario il raccordo con il Responsabile per la gestione della presenza di amianto per la stesura di una procedura comportamentale da far osservare ai residenti o ai fruitori del bene o del servizio); gli interventi sui beni contenenti amianto devono sempre essere notificati all'organo di vigilanza ancorché il medesimo non sia più chiamato ad esprimere un parere preventivo o a formulare prescrizioni.

Le esposizioni sporadiche e di debole intensità, in attesa del pronunciamento della Commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni e per l'igiene del lavoro di cui all'articolo 393 del DPR 27 aprile 1955 numero 547 chiamata dal Decreto a fornire gli orientamenti pratici necessari, sono oggi solamente quelle che, svolte sempre e comunque in modo occasionale, riguardano interventi senza disturbo del materiale contenente amianto, le attività di sorveglianza e controllo dell'aria, il prelievo di campioni.

Per le attività di rimozione e demolizione di materiali contenenti amianto è necessario che la ditta incaricata dell'intervento predisponga un piano di lavoro (di cui l'amministrazione condominiale è bene ne acquisisca copia) e lo inoltri all'organo di vigilanza competente per territorio, almeno trenta giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori; il piano di lavoro, in quanto sostitutivo della notifica, deve contenere anche tutte le informazioni per la stessa previste.

Il piano dovrà comunque contenere l'indicazione della data presunta di inizio lavori come pure la presunta durata dei lavori; almeno tre giorni prima dell'effettivo avvio dei lavori dovrà esserne data conferma all'organo di vigilanza.

Eventuali possibili ritardi nell'avvio delle azioni di bonifica, dovuti a motivi tecnico organizzativi dell'Impresa o del Committente, dovranno anch'essi essere comunicati all'organo di vigilanza destinatario del piano di lavoro, con la necessaria tempestività.

Le attività di bonifica per rimozione dell'amianto, di smaltimento e trattamento del rifiuto contenente amianto e di bonifica delle aree interessate (in ogni caso da intendersi come complesso di interventi sul materiale, compreso anche il trasporto) debbono essere compiute da Impresa regolarmente iscritta alla Categoria 10A (solo compatto) o 10B (compatto e friabile) dell'Albo dei Gestori Ambientali che attuano la bonifica dell'amianto; dette Imprese debbono far svolgere le attività sopra menzionate, da personale abilitato dopo che lo stesso ha frequentato gli specifici corsi di formazione professionale di cui all'articolo 10, comma 2, lettera h), della legge 27 marzo numero 257/92.

Interventi diversi dalla rimozione, demolizione, trasporto e smaltimento di materiali contenenti amianto, che comunque non prevedano azioni di disturbo del materiale con conseguente possibile rilascio di fibre, possono essere effettuati anche da imprese non iscritte all'Albo, sulla base della valutazione del rischio di cui al D. Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni ed a condizione che sia inviata con congruo anticipo all'organo di vigilanza una notifica con i contenuti indicati nel decreto all'art. 59-sexies.

Nel caso azioni analoghe venissero compiute direttamente da privati che effettuano l'intervento nel rispetto delle modalità e procedure previste dalle norme e certificano, con le modalità in uso, un intervento autonomo di piccola e limitata manutenzione, i medesimi debbono predisporre una nota relativa all'intervento che costituirà la documentazione utile ai fini della successiva dismissione che dovrà avvenire solo attraverso un trasportatore autorizzato (di tutto ciò deve obbligatoriamente essere informata l'amministrazione condominiale in quanto vengono utilizzati, per la movimentazione del bene rimosso, percorsi o aree condominiali).

L'organo di vigilanza competente dovrà comunque essere informato degli avvenuti interventi attraverso la ricezione delle schede del censimento denominate "Rapporto di aggiornamento della presenza di amianto in edifici ed impianti" (schede a.4 ed a.5).

Qualora per ragioni di urgenza dovute a situazioni di pericolo o necessità si debba avviare il cantiere prima dei trenta giorni sanciti dalla norma, l'impresa, nel totale rispetto di quanto previsto all'articolo 59-quater, potrà farne richiesta all'organo di vigilanza che attiverà un percorso parallelo.

Si ritiene che la presentazione di documentazione attestante l'invio del piano di lavoro all'ASL sia sufficiente ai fini dell'accettazione del materiale da parte della discarica.

Infine è opportuno sottolineare che i contenuti dell'articolo 59-octies riguardanti le misure igieniche da adottare, per il principio di maggior cautela e tutela della persona, sono da applicarsi a tutti gli interventi di

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

bonifica di materiali contenenti amianto indipendentemente che trattasi di matrici friabili o compatte e che si tratti di condizioni di conservazione buone o degradate.

L'avvenuto smaltimento del rifiuto contenente amianto deve essere certificato ed il documento deve essere acquisito in origina o copia conforme agli atti dell'Amministrazione condominiale).

safe
S
A
F
E

campagna di informazione ed educazione sui comportamenti da tenere nei confronti dell'amianto

SONO QUI PER PARLARTI DELL'AMIANTO E DELLA SUA RIMOZIONE!

VOLETE SAPERNE DI PIÙ? SEGUITEMI

CLAO!
IO SONO SAFERIO

NUMERO VERDE
(800 33 00 11)
www.quadrifoglio.org

Rivolgiti a QUADRIFOGLIO per il ritiro del "KIT PROTEZIONE AMIANTO"

INDUSTRIA:
CORRENTAZIONE DI FORNITURE
CALDAIE, PROTEZIONI
ANTINCENDIO, MATERIALI DI
ATTIRITO, FILTRI

TRASPORTI:
ISOLANTI TERMICI
E ACUSTICI

EDILIZIA:
COPERTURE IN CEMENTO-
AMIANTO (ETERNIT), INTONACI,
ISOLANTI, PAVIMENTI,
TUBAZIONI

L'AMIANTO

L'AMIANTO È UN MATERIALE CON MOLTE CARATTERISTICHE: È INCOMBUSTIBILE, HA BASSA CONDUCTIBILITÀ TERMICA ED ELETTRICA, È RESISTENTE ALL'USURA, PUÒ ESSERE RIDOTTO IN FIBRE MOLTO SOTTILI PER ESSERE TESSUTO E FILATO.

GRAZIE A QUESTE SUE PROPRIETÀ, È STATO UTILIZZATO PER ANNI NELLA PRODUZIONE DI MOLTIPLI PRODOTTI.

E' IMPORTANTE DISTINGUERE TRA DUE TIPI DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO:

COMPATTI:
QUANDO L'AMIANTO È INGLOBBATO IN ALTRI MATERIALI

FRAGILI:
I MATERIALI CONTENENTI AMIANTO SONO FACILMENTE RIDUCIBILI IN POLVERE

SE CORRETTAMENTE CONSERVATI LE FIBRE NON SI DISPERSIONO

QUESTI SONO I PIÙ PERICOLOSI!

LA SOLA PRESENZA DI AMIANTO NEI MATERIALI NON È PERICOLOSA DI PER SE, INFATTI L'AMIANTO È RESPIRATO IN QUANTO TENDE A DISPERSERE LE SUE FIBRE NELL'ARIA

APPORRE LE ETICHETTE ADESE

...INBALLANDO CON CURA ANGOLI E PARTI ACQUINATE PER EVITARE IL RISCHIO DI SFONDAMENTO DEL TELO

AVVOLGERE IL MANUFATTO CON IL TELO DI PLASTICA...

LA MASCHERA
VA TOLTA PER ULTIMI

TUTA, MASCHERA E TUTTO IL KIT
VANNO SMALITTI INSIEME AL MANUFATTO

INVIARE A SPRUZZO LA TUTA PRIMA DI TOGLIERLA

I RIFIUTI DI AMIANTO
VENGONO RITIRATI DALLA QUADRIFOGLIO SECONDO GLI ACCORDI PRESE

SE I RIFIUTI NON SI PERANO 30 KG PUOI PORTARLI DIRETTAMENTE ALLA QUADRIFOGLIO IN VIA SAN DOMINICO 44 A FIRENZE

CONTRIBUENDO AL SUO SMALTIMENTO, AIUTI LA TUA SALUTE E QUELLA DI TUTTI!

LA PRESENZA DI AMIANTO PUÒ SEMPRE ESSERE UN PERICOLO

CLAO DA SAFERIO

FINE

QUADRIFOGLIO
Servizi Ambientali
Area Fiorentina s.p.a.
Via Baccio da Montepulciano, 52
50142 FIRENZE
Tel. 055/733919
Fax 055/732106

igiene è benessere

in collaborazione con:

ARPAT
ARRETRATI PERICOLOSI

AS
Società per Azioni

SAFI
Società per Azioni

IL KIT CONTIENE:

MASCHERA RESPIRATORIA
GUANTI
TUTA INTEGRALE
ETICHETTE ADESIVE
TELO O BIG-BAG
SOVRA SCARPE

COME INDOSSARE LE PROTEZIONI:

PRIMA LA TUTA
SENZA IL CARPACCIO
POT LA MASCHERA
IL CARPACCIO
I SOVRASCARPE DA
PASSARE SORRA LA TUTA
INFINE I GUANTI

COME RIMUOVERE IL MANUFATTO DI AMIANTO:

BAGNARE IL MANUFATTO
SPRUZZANDO CON ACQUA
A BASSA PRESSIONE, E
TERMINARE TUTTE LE
OPERAZIONI PRIMA DELLA
SUA EVAPORAZIONE

RIMUOVERE CON
CAUTELA IL
MANUFATTO

RIMUOVERE CON ATTENZIONE GLI
EVENTUALI SUPPORTI DI FISSAG-
GIO SENZA MAI INTERVENIRE CON
STRUMENTI DA TAGLIO O ABRASIVI
SUL MANUFATTO

COME RIMUOVERE IL MANUFATTO DI AMIANTO:

CONTROLLA CHE LA MASCHERA
ADERISCA BENE AL VOLTO. TAPPA
CON LA MANO IL FILTRO E ASPERA
TRATTENENDO L'ARIA

E RICORDA CHE LE COBERTURE IN
ETERNIT NON SOSTRANO CARICHI
AGGIUNTIVI. QUINDI NON
CAMMINARCI MAI SOPRA.....

CRASH!

**QUESTE SONO LE MALATTIE
PROVOCATE DALLA ESPRAZIONE
DELL'AMIANTO:**

ASBESTOSI
MALATTIA DEI
POLMONI
CANCRO
POLMONARE
MESOTELIOMA
TUMORE DELLA
PLEURA

**IN
ITALIA,
L'IMPORTAZIONE,
L'ESTRAZIONE E LA
VENDITA DI
AMIANTO SONO
TOTALMENTE
VIETATE
DAL 1993
CON L'ENTRATA IN
VIGORE DELLA LEGGE
257 DEL 1992**

**LE OPERAZIONI DI
RIMOZIONE DELL'AMIANTO
ANCORA PRESENTI SUL
TERRITORIO SONO
EFFETTUATE DA AZIENDE
- SPECIALIZZATE
E' IMPORTANTE SAPERE CHE
IN TOSCANA
ESISTE UNA NORMA
CHE CONSENTE AL
PROPRIETARIO STESSO
DI EFFETTUARE LA
RIMOZIONE DI PICCOLI
MANUFATTI CONTENENTI
AMIANTO,
MA SOLO NEL CASO IN CUI
"L'OGGETTO ABBA..."**

**UNA SUPERFICIE
INFERIORE A
16 MQ**

**UN PESO
COMPLESSIVO
INFERIORE A
250 KG**

**IL MANUFATTO
APPARTIENE A UNA
SINGOLA PERSONA
FISICA:**

**SI POSSA LAVORARE A
UN'ALTEZZA
INFERIORE AI
2 METRI
DA TERRA
SENZA
SCALE**

COSA FARE PRIMA DELLA RIMOZIONE?

COMPILARE E
CONSEGNARE IL
MODULO DI AUTO
CERTIFICAZIONE

PRENOTARE IL
SERVIZIO DI
RITIRO

RITIRARE
IL KIT
D'INTERVENTO

**HO UN TETTOCCIO DI
ETERNIT NEL MIO
GIARDINO. COME POSSO
FARE PER RIMUOVERLO?**

RITIRARE L'OPUSCOLO INFORMATIVO
PRESSO GLI UFFICI CENTRALI O
COMUNALI DELLA QUADRIFOGLIO SPA
O SAFI SPA



NORMATIVA RELATIVA ALL'AMianto E LEGISLAZIONE CORRELATA



AGGIORNAMENTO MARZO 2011

Anno	Norma	Principali Contenuti
1965	D.P.R. 30.06.65 n. 1124 <i>G.U. 13.10.65, n. 257</i>	- Testo Unico per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali - Assicurazione contro l'asbestosi
1973	D. M. 18.04.73 <i>G.U. 07.08.73, n. 203</i>	Elenco malattie per denuncia obbligatoria lavoratori esposti a rischio amianto
1975	Legge 27.12.75 n. 780 <i>G.U. 22.01.1976, n. 19</i>	Norme concernenti la silicosi e l'asbestosi nonché la rivalutazione degli assegni continuativi mensili agli invalidi liquidati in capitale.
1982	D.P.R. 10/09/1982 n. 904 <i>G.U. 07.12.1982, n. 336</i>	- Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/769 relativa alla immissione sul mercato ed all'uso di talune sostanze e preparati pericolosi (Aggiornato con il D.M. 14 dicembre 2004)
1983	DIRETTIVA 19/09/1983 n. 83/478/CEE <i>G.U.C.E. 24.09.1983, n. L.263</i>	Direttiva del Consiglio recante la quinta modifica (amianto) della Dir. 76/769/CEE per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alla restrizione in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi.
1984	Comitato Interministeriale Delibera 27.7.84 <i>G.U. 13.9.84, n.253</i>	Disposizioni applicative lo smaltimento dei rifiuti ai sensi dell'articolo 4 del DPR 915/82
1985	DIRETTIVA 20/12/1985 n. 85/610/CE <i>G.U.C.E. 31.12.1985, n. L 375</i>	Direttiva del Consiglio recante la settima modifica (amianto) della direttiva 76/769/CEE 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.
1986	O.M. Sanità 26.6.86 <i>G.U. 09.07.1986, n. 157</i>	Limitazioni all'uso della crocidolite
	Circolare Min. Sanità 01.07.86 n. 42	Indicazioni per l'applicazione dell'Ordinanza Ministeriale della Sanità del 26.6.1986
	Circolare Min. Sanità 10.07.86 n. 45 <i>G.U. 23.07.1986, n. 169</i>	- Ricognizione su presenza di amianto in scuole ed ospedali - Divieto di applicazione di amianto "a spruzzo" - Prime indicazioni tecniche modalità di intervento

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Anno	Norma	Principali Contenuti
1987	Decreto Min. Lavoro e Previdenza Sociale 21/01/1987 G.U. 12.02.1987, n. 35	▪ Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi.
	DIRETTIVA 19/03/1987 n. 87/217/CEE <i>G.U.C.E. 28.03.1987, n. L 85</i>	▪ Direttiva del Consiglio concernente la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto.
	D.P.R. 24.05.1988 n. 215 <i>G.U. 20.06.1988, n. 143</i>	▪ Attuazione delle Direttive CEE n. 83/478 e 85/610 relative alle restrizioni in materia di immissioni sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi
1988	D.M. 20.06.1988 <i>G.U. 29.6.1988, n. 151</i>	▪ Tabelle dei tassi di premio supplementare per l'assicurazione contro la silicosi e l'asbestosi
1989	D.M. 26.04.1989 <i>G.U. 12.06.1989, n. 135</i>	▪ Istituzione del catasto nazionale dei rifiuti speciali
1991	Circ. Ministero Sanità 25.11.1991 n. 23 <i>G.U. 20.12.1991, n. 298</i>	▪ Utilizzo fibre di vetro nel rispetto delle problematiche igienico sanitarie
	DIRETTIVA 03/12/1991 n. 91/659/CEE <i>G.U.C.E. 31.12.1991, n. L 363</i>	▪ Direttiva della Commissione che adegua al progresso tecnico l'allegato 1 della direttiva 76/769/CEE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (amianto).
1992	D. Lgs. 25.01.1992 n.77 <i>G.U. n. 36 del 13. 2.1992,</i> <i>Suppl. Ord. n.26</i>	▪ Protezione dei lavoratori contro rischi fisici, chimici e biologici (88/364/CEE)
	L. 27.03.1992 n. 257 art. 13 <i>G.U. 13.4.92, n. 87</i> <i>Suppl. Ord. n.64</i>	▪ Divieto di estrazione e produzione di materiali contenenti amianto ▪ Divieto di commercializzazione di tutti i prodotti contenenti amianto ▪ Piani per la progressiva fuoriuscita dal problema amianto
		▪
		▪

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Anno	Norma	Principali Contenuti
1992	D. Lgs. 04.12.1992 n. 475 <i>G.U. 9.12.92, n. 289</i> <i>Suppl. Ord. n.128</i>	▪ Attuazione direttive comunitarie riguardanti i dispositivi di protezione individuale
	D.M. 14.12.1992 <i>G.U. 7.01.93, n. 4</i>	▪ Definizione delle elaborazioni minime obbligatorie, delle modalità di interconnessione e dei destinatari delle informazioni, relativi ai dati del catasto nazionale dei rifiuti. (Modifica agli allegati del D.M. 26.04.1989)
1993	Circolare 17.02.1993 n.124976 <i>G.U. 5.3..93, n. 93</i>	▪ Censimento imprese che utilizzano amianto o che svolgono attività di smaltimento e bonifica
	Delibera CIPE 07.06.1993	▪ Individuazione criteri per pensionamento anticipato ai sensi del comma 3 dell'art. 13 della Legge 27 marzo 1992, n. 257, che detta disposizioni in materia di cessazione dell'impiego dell'amianto.
	L. 04.08.1993 n. 271 G.U. 4.8.93, n. 181	▪ Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 5 giugno 1993 n. 169, recante disposizioni urgenti per i lavoratori del settore dell'amianto.
	D. Lgs. 11.08.1993 n. 374 <i>G.U. 23.09.93, n. 224</i> <i>Suppl. Ord. n.90</i>	▪ Elencazione delle mansioni usuranti
	Delibera CIPI 28.12.1993 <i>G.U. 30.03.1994 n. 74</i>	▪ Determinazione di ammissibilità ai benefici del fondo speciale per la riconversione delle produzioni di amianto delle proprietà di accesso e dei criteri per l'istruttoria delle domande di finanziamento.
1994	D.P.R. 13.04.1994 n.336 <i>G.U. 7.6.94, n. 131</i>	▪ Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura
		▪
		▪
		▪
		▪
		▪
		▪

Anno	Norma	Principali Contenuti
1994	D.M. 29.07.1994 <i>G.U. 13.09.94, n. 214</i>	▪ Attuazione delle Direttive CE relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi
	D.P.R. 08.08.1994 <i>G.U. 26.10.94, n. 251</i>	▪ Compiti delle pubbliche amministrazioni per applicazione L. 257/92 ▪ Atti di indirizzo e coordinamento alle Regioni e Province Autonome per i piani di protezione dall'amianto
	Decr. Min. Sanità 05/09/1994 <i>G.U. 20.09.94, n. 220</i>	▪ Elenco delle industrie insalubri di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie.
1995	Decr. Min. Sanità 06.09.1994 <i>G.U. 10.12.94, n. 288</i> <i>Suppl. Ord. n.156</i>	▪ Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della L. 27.03.1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto
Anno 1995	Decr. Min. Sanità 06.09.1994 <i>G.U. 10.12.94, n. 288</i> <i>Suppl. Ord. n.156</i>	▪ Indicazioni tecniche per la scelta del tipo di intervento sui materiali contenenti amianto ▪ Norme tecniche per i diversi interventi sui materiali contenenti amianto ▪ Definizione degli obblighi dei proprietari per la sorveglianza ▪ Norme tecniche per le analisi di laboratorio
	L. 03.11.1994 n.640 <i>G.U. 22.11.94, n. 273</i> <i>Suppl. Ord. n.147</i>	▪ Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero, con annessi, fatto e Espoo il 25.2.1991
	D. Lgs. 17.03.1995 n. 114 <i>G.U. del 20.04.1995, n. 92</i>	▪ Attuazione della Direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto.
	D.M. 28.3.1995 n. 202 <i>G.U. 29.05.95, n. 123</i>	▪ Regolamento per accedere al fondo speciale per la riconversione della produzione di amianto
	Circ. Ministero Sanità 12/04/1995 n. 7 <i>G.U. 19.4.95, n. 91</i>	▪ Estensione dei contenuti del DM 6.9.94 agli impianti tecnici sia al chiuso sia all'aperto ▪ Estendibilità dei criteri di custodia, intervento per situazioni di emergenza o buon funzionamento e per bonifiche generalizzate ▪ Utilizzabilità dei "glove-bags" per interventi su impianti ▪ Utilizzabilità di microscopia ottica per restituzione dopo interventi di manutenzione di impianti

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

	Norma	Principali Contenuti
1996	D.M. 26.10.1995 <i>G.U. 18.4.96, n. 91</i> <i>Suppl. Ord. n.66</i>	▪ Norme tecniche sulla sorveglianza dei rotabili ferroviari ▪ Norme tecniche per l'esecuzione delle bonifiche di carrozze Ferroviarie
	D.P.C.M. 16.11.1995 <i>G.U. 03.01.96, n. 2</i>	▪ Piano di indirizzo e coordinamento per la formazione del personale del SSN addetto al controllo delle attività di bonifica ▪ Ripartizione dei contributi statali per la realizzazione dei Piani Regionali di cui all'art. 10 della L. 27.3.92, n. 257
	D.M. 14.05.1996 n. 178 <i>G.U. 25.10.96, n. 251</i>	▪ Bonifiche per siti dismessi ▪ Manutenzione su prefabbricati in materiali contenenti amianto e manutenzione e bonifica per cassoni in cemento-amianto per acqua ▪ Estrazione ed uso di pietre verdi ▪ Requisiti minimi dei laboratori attivi su amianto
	D. Lgs. 14.8.1996 n. 493 <i>G.U. 23.9.96, n. 223</i> <i>Suppl. Ord. n.156</i>	▪ Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.
1997	L. 18.11.1996 n. 582 <i>G.U. 19.11.96, n. 271</i>	▪ Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 20 settembre 1996, n. 486, recante disposizioni urgenti per il risanamento dei siti industriali delle aree di Bagnoli e di Sesto San Giovanni
	D. Lgs. 03.02.1997 n. 52 <i>G.U. 11.03.97, n. 58</i> <i>Suppl. Ord. n.53</i>	▪ Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose.
	D.M. 12.02.1997 <i>G.U.13.03.97, n. 60</i>	▪ Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto
	D.P.C.M. 21.03.1997	▪ Sostituzione del modello unico di dichiarazione in materia ambientale, previsto dall'art. 6 della L. 25.01.94, n.70
	D.M. 28.04.1997 <i>G.U. 19.8.97, n. 192</i>	▪ Classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Anno	Norma	Principali Contenuti
1997	D.M. 07.07.1997 <i>G.U. 09.10.97, n. 236</i>	Approvazione della scheda di partecipazione al programma di controllo di qualità per l'idoneità dei laboratori di analisi che operano nel settore "amianto"
	D. Lgs. 08.11.1997 n.389 <i>G.U. 08.11.97, n. 261</i>	Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 22/97, in materia di rifiuti, di rifiuti pericolosi, di imballaggi e di rifiuti di imballaggio
1998	D.M. 26.03.1998 <i>G.U. 09.04.98, n. 83</i>	Elenco delle imprese e dei materiali sostitutivi dell'amianto che hanno ottenuto l'omologazione
	Decr. Min. Ambiente 01.04.98, n.145 <i>G.U. 13.5.98, n. 109</i>	Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti
	Decr. Min. Ambiente 28.04.1998 n. 406 <i>G.U. 25.11.98, n.276</i>	Regolamento per il disciplinare dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti
	Decr. Min. LL.PP. 15.5.98 n. 304 G.U. 24.08.98, n.196	Regolamento nuova tabella categorie di iscrizione all'Albo nazionale dei costruttori
	Circ. 04.08.1998 n. 812 <i>G.U. 11.9.98, n. 212</i>	Circolare esplicativa sulla compilazione dei registri di carico e scarico e dei formulari di accompagnamento dei rifiuti trasportati
	D.M. 01.09.98 <i>G.U. 19.11.98, n. 271</i>	Classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose in recepimento della direttiva 97/69/CE
	Decr. Min. Ambiente 03.09.1998 n. 370 <i>G.U. 26.10.98 n. 250</i>	Regolamento recante norme concernenti le modalità di prestazione della garanzia finanziaria per il trasporto transfrontaliero di rifiuti.
	L. 9.12.98 n.426 <i>G.U. 14.12.98, n.291</i>	Nuovi interventi in campo ambientale

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Anno	Norma	Principali Contenuti
1999	DPCM 31.03.99 <i>G.U. 14.04.99, n.86</i> <i>Suppl. Ord. n. 70</i>	Approvazione del nuovo modello unico di dichiarazione ambientale
	Decr. Min. Lavoro 19.5.1999 G.U. 04.09.99, n.208	Individuazione delle attività particolarmente usuranti
	D.M. 31.5.1999 <i>G.U. 12.7.99, n. 161</i>	Lavorazioni vietate per il lavoro temporaneo (interinale)
	Delib. 16.07.1999 n. 3	Criteri e modalità di svolgimento dei corsi di formazione per responsabili tecnici amianto.
	Dir. 26.07.1999, n. 1999/77/CE <i>G.U.C.E. 6.08.99, n. L207</i>	Restrizioni in materia di immissione sul mercato e di utilizzo di sostanze contenenti amianto
	D. Lgs. 04.08.1999 n. 345 <i>G.U. 8.10.99, n. 237</i>	Relativa alla protezione dei giovani sul lavoro
	D.M. 20.8.1999 <i>G.U. 22.10.99, n. 249</i>	- Interventi di rimozione di materiali contenenti amianto a bordo di navi, metodologie tecniche - Censimento dei materiali con amianto a bordo navi - Rivestimenti incapsulanti per la bonifica di manufatti realizzati in cemento-amianto, criteri, caratteristiche minime e certificazioni - Scelta dei dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie, fattori di protezione nominali ed operativi (FPO ed FPN)
	D.M. 25.10.1999 n. 471 <i>G.U. 15.12.99, n. 293</i> <i>Suppl. Ord. n. 218</i>	Regolamento criteri, procedure e modalità per messa in sicurezza, bonifica e ripristino siti inquinati
	D. Lgs. 19.11.1999 n.528 <i>G.U. 18.01.2000, n.13</i>	Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili.
2000	Circolare Min. Sanità n. 4 del 15.03.2000 G.U. 14.4.2000, n.88	Note esplicative D.M. 1.9.98 per classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (fibre artificiali vetrose)

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Anno	Norma	Principali Contenuti
2000	Comitato Albo Ditte gestione rifiuti Deliberazione 01.02.2000 <i>G.U. 17.4.00, n. 90</i>	- Disciplinare per la categoria 10A e 10B per l'iscrizione di imprese esercenti attività di bonifica da amianto - Criteri per l'iscrizione nella categoria 7 gestione impianti mobili per l'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti
2001	Decisione UE 16/01/2001 n. 2001/118/CE G.U.C.E. 16/2/2001, n. L 47	Modificazioni all'elenco dei rifiuti di cui alla Decisione UE 2000/532/CE
	Comitato Albo Ditte smaltimento rifiuti Delibera 14.3.01 <i>G.U. 10.12.01 n.286</i>	Modificazioni alla Deliberazione 01.02.2000
	L. 23.03.01 n.93 <i>G.U. 4.4.01, n.79</i>	- Disposizioni in campo ambientale - Articolo 20 – definizione criteri di mappatura siti da bonificare
	D.M. 02.05.01 G.U. 08.09.01, n. 209	Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI)
	Decisione UE 23/07/2001 n. 2001/573/CE <i>G.U.C.E. 28.7.2001, n. L203</i>	Modificazioni all'elenco dei rifiuti di cui alla Decisione UE 2000/532/CE della Commissione
	D.M. Salute 25.7.01 <i>G.U. 09.11.01, 261</i>	Rettifica D.M. Sanità 20.8.99
	Accordo 27/09/2001 <i>G.U. 27.11.2001, n.276</i>	Accordo tra il Ministro della salute, le regioni e le province autonome sul documento emanato dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano concernente "Linee-guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati".
	Delib. Min. Ambiente e Tutela Territorio Delibera 12.12.01 G.U. 18.1.2002 n.15	- Criteri e requisiti per l'iscrizione all'albo nazionale imprese che gestiscono rifiuti nella categoria 9 - Bonifica dei siti
	L. 21.12.01 n. 443 <i>G.U. 27.12.2001 n.299</i>	Delega al governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Anno	Norma	Principali Contenuti
2002	Decreto Min. Salute 10.1.02 <i>G.U. 03.04.02, n. 78</i>	Modificazioni della direttiva 76/769/CEE relativa all'immissione sul mercato e all'uso di talune sostanze e preparati pericolosi.
	Direttiva 9.4.02 <i>G.U. 10.05.02, n. 108</i>	Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti
	L. 31.07.02 n. 179 <i>G.U. 13.8.02, n. 189</i>	Disposizioni in materia ambientale
	L. 08.08.2002 n. 178 <i>G.U. 10.08.02, n. 187</i>	Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 8 luglio 2002, n. 138, recante interventi urgenti in materia tributaria, di privatizzazioni, di contenimento della spesa farmaceutica e per il sostegno dell'economia anche nella aree svantaggiate.
	DPCM 10.12.02 n. 308 <i>G.U. 07.02.03, n. 31</i>	Regolamento per la determinazione del modello e delle modalità di tenuta del registro dei casi di mesotelioma asbesto correlati
	DPCM 24.12.2002 <i>G.U. 04.01.03, n. 3</i>	Approvazione modello unico di dichiarazione ambientale anno 2003
	L. 27.12.02 n. 289 <i>G.U. 31.12.2002 n.305</i>	Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Finanziaria 2003)
2003	D. Lgs. 13.01.03 n. 36 <i>G.U. 12.3.03, n. 59</i>	Applicazione della direttiva europea riguardante le discariche di rifiuti (1999/31/CE)
	Decr. Min. Ambiente 18.03.2003 n. 101 <i>G.U. 09.05.03, n. 106</i>	Regolamento per la realizzazione della mappatura della presenza di amianto (art. 20 Legge 93/01)
	Direttiva 27/03/2003 n. 2003/18/CE <i>G.U.U.E. 15.04.03, n. L 97</i>	Protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro
	L. 24.12.03 n. 350 Art. 3 comma 132 <i>G.U. 27.12.03, n. 299</i>	Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Finanziaria 2004)
2004	Decr. Min. Ambiente 05.02.2004 <i>G.U. 14.04.04, n. 87</i>	Garanzie fideiussorie per le imprese che fanno bonifica di beni contenenti amianto

Anno	Norma	Principali Contenuti
2004	Delibera Com. Albo n. 1/CN/A 30.03.2004 <i>G.U. 15.4.04, n. 88</i>	▪ Criteri e requisiti per l'iscrizione all'Albo Imprese categoria 10 – Bonifica beni contenenti amianto
	Delibera Com. Albo n. 2/CN/A 30.03.2004 <i>G.U. 15.4.04, n. 88</i>	▪ Modulistica per l'iscrizione all'Albo Imprese nella categoria 10 – Bonifica beni contenenti amianto
	Decr. Min. Salute 06.04.04 n. 174 <i>G.U. 17.07.2004, n. 166</i>	▪ Sui materiali ed oggetti che possono essere usato negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.
	Decr. Min. Lavoro 27.04.2004 <i>G.U. 10.06.2004, n. 134</i>	▪ Elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'art. 139 del testo unico, approvato con D.P.R. 30.06.1965 n. 1124, e ss.mm.ii.
	Circolare Albo Naz. Gestori Rifiuti 21.04.04 n. 2700	▪ Relativa alle modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano l'attività di bonifica dei beni contenenti amianto
	Circolare Albo Naz. Gestori Rifiuti 1.06.04 n. 3413	▪ Iscrizione nella categoria 10
	Circolare Albo Naz. Gestori Rifiuti 16.06.04 n. 3742	▪ Invio schemi di provvedimento di iscrizione all'Albo per la cat. 10
	Decr. Min. Salute 18.6.04 <i>G.U. 24.08.2004 , n. 198</i>	▪ Recepimento Dir. 2003/36/CE relativa alle restrizioni in materia di immissioni sul mercato e di utilizzo di talune sostanze e preparati pericolosi (sostanze classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione)
	Decr. Min. Ambiente 29.7.04, n. 248 <i>G.U. 05.10.2004 , n. 234</i>	▪ Regolamento Relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e dei beni di amianto e contenenti amianto
	D.M. 27.10.04 <i>G.U. 17.12.2004 , n. 295</i>	▪ Benefici previdenziali per i lavoratori esposti all'amianto
	Ministero Ambiente Albo Naz. Imprese Delibera 27.10.04	▪ Pubblicazione Albo delle imprese che attuano la bonifica dell'amianto – Categoria 10 (A-B)

Anno	Norma	Principali Contenuti
2004	Decr. Min. Salute 14.12.04 <i>G.U. 08.02.2005, n. 31</i>	- Divieto di utilizzo di materiali contenenti fibre intenzionalmente aggiunte di crocidolite, crisotilo, amosite, antofillite, actinolite e tremolite, o da queste costituiti - Uso dei materiali già installati o in utilizzo alla data del decreto sino alla eliminazione o fine della loro vita - Utilizzo in sicurezza per il tempo necessario a seguito di opportuna valutazione del rischio
	Circolare INAIL 29/12/2004 n. 90	Nuova disciplina in materia di benefici previdenziali per i lavoratori esposti all'amianto
	Conf. dei Presidenti / 104 Verbale di approvazione	Procedura per la determinazione delle priorità di intervento art. 20 legge 23.3.1991 n. 93 e D.M. Ambiente 18.3.2003 n. 101
2005	Circolare INPS 15/04/2005 n. 58	Decreto ministeriale del 27 ottobre 2004 riguardante le modalità di attuazione dell'art. 47 del D.L. 30.09.2003, n. 269, convertito con modificazioni dalla L. 24.11.2003, n. 326, concernente benefici previdenziali per i lavoratori esposti all'amianto.
	L. 17.08.2005 n. 168 <i>G.U. 22.8.05, n. 194</i>	Articolo 11: conferimento in discarica dei rifiuti
2006	D. Lgs. n. 03.04.06 n. 152 <i>G.U. 14.04.2006 , n.88 so agg. G.U. 11.9.06</i>	- Detta norme in materia ambientale anche in relazione alla classificazione dei rifiuti contenenti amianto, al trasporto e smaltimento ed al trattamento per la trasformazione cristallografica - Inserisce nell'Albo Gestori Ambientali le ditte che bonificano amianto (art. 212 contiene art. 30 comma 4 D. Lgs. 22/97 abrogato)
	D. M. 02.05.06 <i>G.U. 18.05.2006 , n. 108</i>	Attuativo del Decreto Legislativo 152/2006
	Reg. (CE) 14.06.2006 n. 1013/2006 <i>G.U.U.E. 12.7.2006, n. L190</i>	Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alle spedizioni di rifiuti
	D.Lgs. 08.11.2006 n . 284 <i>G.U. 24/11/2006 n. 274</i>	"Disposizioni correttive e integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"
	Comitato Albo Naz. Gestori Ambientali Deliberazione 10.07.06 <i>G.U. 11.09.06 , n. 211</i>	Disponibilità attrezzature minime per l'iscrizione nella categoria 9 (bonifica dei siti) e nella categoria 10 (bonifica dei beni contenenti amianto)

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Anno	Norma	Principali Contenuti
2006	Ministero Ambiente Albo Naz. Imprese Delibera 28.07.06	Disponibilità attrezzatura minima per l'iscrizione nella categoria 9 e nella categoria 10
2007	Decr. Min. Salute 12.07.07 n. 155 G.U. 18.09.2007 n. 217	Registri e cartelle sanitarie dei lavoratori esposti durante il lavoro ad agenti cancerogeni.
	L. 24.12.2007 n. 247 Art. 1 comma 20 G.U. 29.12.2007, n. 301	Norme di attuazione del Protocollo del 23 luglio 2007 su previdenza, lavoro e competitività per favorire l'equità e la crescita sostenibili, nonché ulteriori norme in materia di lavoro e previdenza sociale
2008	D.Lgs 16/01/2008 n. 4 G.U. 29.01.2008. n. 24	"Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"
	D.M. 12.03.2008 G.U 12.05.2008, n. 110	Modalità attuative dei commi 20 e 21 dell'articolo 1 della L. 24.12.2007, n. 247, concernente la certificazione di esposizione all'amianto di lavoratori occupati in aziende interessate agli atti di indirizzo ministeriale.
	D.Lgs. 09.04.2008 n. 81 G.U 30.04.2008, n. 101	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Titolo IX, Capo III)
	Direttiva 19/11/2008 n. 2008/98/CE G.U.U.E. 22.11.08, n. L 312	Direttiva del parlamento europeo e del consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive (Testo rilevante ai fini del SEE).
2009	D.Lgs. 03.08.2009 n. 106 G.U 05.08.2009, n. 180	Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
	Comitato Albo Naz. Gestori Ambientali Circolare 3.11.2009 n. 2090	Criteri e modalità di svolgimento dei corsi di formazione per responsabili tecnici di cui alla deliberazione prot. n. 003/CN/ALBO del 16 luglio 1999.
	Comitato Albo Naz. Gestori Ambientali Circolare 17.11.2009 n.2182	Requisiti del responsabile tecnico per l'iscrizione nella categoria 10.
	Direttiva 30.11.2009 n. 2009/148/CE G.U.U.E. 16.12.2009 n. L 330	Relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con l'esposizione all'amianto durante il lavoro.
	Decr. Min. Ambiente 17.12.2009 G.U. 13.01.2010 n. 9, S.O.	Istituzione del (SISTRI) - Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009.

GRUPPO DI STUDIO PROBLEMI PREVENZIONE AMIANTO

Anno	Norma	Principali Contenuti
2010	Decr. Min. Ambiente 15.02.2010 <i>G.U. 27.02.2010, n. 48</i>	Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante: «Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009».
	Decr. Dirigenziale Interministeriale 17.06.2010	Importi diritti di segreteria per il Registro delle Imprese
	Decr. Min. Ambiente 09.07.2010 G.U. 13. 07.2010, n. 161	Modifiche ed integrazioni al decreto 17.12.2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'art. 189 del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 14-bis del D.L. n. 78 del 2009, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009.
	Decr. Min. Ambiente 29.09.2010 <i>G.U. 01.10.2010, n. 230</i>	Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti. (10A11755)
	D. Lgs. 03.12.2010 n. 205 <i>G.U. 10.12.2010, n. 288, S.O.</i>	Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
	Decr. Min. Ambiente 22.12.2010 <i>G.U. 28.12.2010, n. 302</i>	Modifiche ed integrazioni al Decreto 17 Dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti.
2011	Circolare 25.01.2011 del Ministero del Lavoro	La Commissione Consultiva Permanente (CCP) per la salute e la sicurezza sul lavoro ha approvato gli orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESED1) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'art.249, comma 2 del D.Lgs. n.81/2008

Legenda

	Normativa relativa all'amianto
	Legislazione correlata all'amianto

ABROGAZIONI

- **Dir. 19/09/1983 n. 81/477/CEE** (G.U.C.E. 24.09.1983 n. L.263) abrogata dalla **Dir. n. 2009/148/CEE**
- **D. Lgs. 15.08.1991 n. 277** (G.U. 27.8.91, n. 200 Suppl. Ord. n. 53) abrogato dal **D.Lgs. 81/2008**
- **D. Lgs. 14.08.1996 n. 494** (G.U. 23.09.1996, n. 223 Suppl. Ord. n. 156) abrogato dal **D. Lgs. 81/2008**
- **D. Lgs. 05.02.1997 n. 22** (G.U. 15.02.1997, n. 38 Suppl. Ord. N. 33) abrogato dal **D. Lgs. 152/2006**
- **D.M. 11.03.1998 n.141** (G.U. 12.05.1998, n. 108) abrogato dal **D. Lgs. 36/2003**
- **D.M. 13.03.2003** (G.U. 21.03.2003, n. 67) abrogato dal **D.M. 03.08.2005**
- **L. 24.11.2003 n. 326** (G.U. 25.11.2003) abrogata dal **D.Lgs. 66/2010**
- **D.M. 03.08.2005** (G.U. 30.08.2005, n. 201) abrogato dal **D.M. 27.09.2010**
- **D. Lgs. 25.07.06 n. 257** (G.U. 11.09.06 , n. 211) abrogato dal **D. Lgs. 81/2008**
- **Reg (CE) 06.07.2007, n. 801/2007** (G.U.U.E. 07.07.2007, n. L 179) abrogato dal **Reg. (CE)**