



**Regione Lombardia  
Direzione Generale Sanità  
Prevenzione**

**Piano Regionale Amianto Lombardia**

**- P R A L -**

**Dicembre 2005**

# INDICE

Argomento	Pagina
<b>Introduzione</b>	3
<b>1. Criteri per l'elaborazione di un piano regionale di smaltimento dell'amianto</b>	6
1.1 Quantitativi di amianto presenti sul territorio	
1.2 Discariche per lo smaltimento di rifiuti contenenti amianto	
<b>2. Mappatura dell'amianto presente sul territorio regionale</b>	7
2.1 Mappatura georeferenziata delle coperture in cemento-amianto	
2.2 Censimento	
2.3 Registri	
2.4 Localizzazione amianto naturale	
2.5 Risorse umane per il censimento e la registrazione dei dati	
<b>3. Monitoraggio dei livelli di concentrazione di fibre di amianto nell'aria</b>	12
<b>4. Criteri per la valutazione del livello di rischio e l'individuazione delle priorità di bonifica</b>	13
<b>5. Tutela sanitaria dei lavoratori che sono esposti o che sono stati esposti all'amianto</b>	14
5.1 Effetti biologici delle fibre di amianto	
5.2 Epidemiologia delle patologie asbesto-correlate in Regione Lombardia	
5.3 Sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti all'amianto	
5.4 Sorveglianza sanitaria dei lavoratori ex esposti all'amianto	
5.4.1 Utilità della sorveglianza sanitaria	
5.4.2 Classificazione dei lavoratori ex esposti	
5.4.3 Registro Mesoteliomi Lombardia	
5.4.4. Studio pilota	
5.4.5 Ricerca attiva	
5.4.6 Esposizioni non documentate	
5.4.7 Protocollo degli accertamenti sanitari	
5.5 Sistemi di protezione degli operatori e dell'ambiente nelle operazioni di bonifica dell'amianto nei siti industriali dismessi	

Argomento	Pagina
<b>6. Strumenti per la formazione e l'aggiornamento degli operatori delle imprese che effettuano attività di bonifica e smaltimento dell'amianto e del personale delle ASL e dell'ARPA</b>  6.1 Formazione degli addetti e dei coordinatori delle imprese 6.1.1 Corsi di formazione per addetti e per coordinatori delle imprese 6.1.2 Corsi di aggiornamento per addetti e per coordinatori delle imprese 6.1.3 Materiali didattici 6.1.4 Corsi di formazione per formatori  6.2 Formazione del personale delle ASL e dell'ARPA	18
<b>7. Linee di indirizzo e coordinamento delle attività delle ASL e dell'ARPA</b>	20
<b>8. Informazione e coinvolgimento della popolazione sui problemi causati dall'amianto</b>	21
<b>9. Risorse finanziarie (Tabelle A, B e C)</b>	22

### **Allegati**

1. Principali normative e provvedimenti nazionali e regionali in materia di amianto
2. Quadro di riferimento per la definizione del PRAL
3. Mappatura mediante telerilevamento delle coperture in cemento-amianto
4. Censimento amianto, registri e sistema informativo
5. Localizzazione dell'amianto naturale
6. Monitoraggio ambientale
7. Procedura per la definizione delle priorità di intervento
8. Dismissione da strutture della Regione Lombardia per diagnosi 163 e 501
9. Corsi di formazione
10. Informazione
11. Sistemi di protezione degli operatori e dell'ambiente nelle operazioni di bonifica dell'amianto nei siti industriali dismessi.

## **PIANO REGIONALE AMIANTO LOMBARDIA - PRAL -**

### **Introduzione**

Dando attuazione a quanto previsto dalla legge regionale 29 settembre 2003, n. 17 recante "Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto" (di seguito chiamata legge regionale 17/2003), la Giunta Regionale della Lombardia adotta il "Piano Regionale Amianto Lombardia" (di seguito chiamato PRAL).

Il PRAL, in base a quanto stabilito dalla l.r. n. 17/2003 (art. 3, comma 2), contiene le azioni, gli strumenti e le risorse necessarie per realizzare gli obiettivi indicati dalla legge stessa all'articolo 1, comma 2:

- a) la salvaguardia del benessere delle persone rispetto all'inquinamento da fibre di amianto;
- b) la prescrizione di norme di prevenzione per la bonifica dell'amianto;
- c) la promozione di iniziative di educazione ed informazione finalizzate a ridurre la presenza dell'amianto.

Si assume che nel territorio della Regione Lombardia non sono più presenti da anni attività di estrazione dell'amianto, di produzione di prodotti in amianto, di importazione, esportazione, commercializzazione di tale materiale o di prodotti che lo contengono; le attività che oggi interessano l'amianto sono quelle di manutenzione di edifici, impianti e macchine, di bonifica e di smaltimento.

In base ai dati ricavati dai piani di lavoro presentati alle Aziende Sanitarie Locali (ASL) per la rimozione di amianto o di materiali contenenti amianto (articolo 34 del decreto legislativo 277/91), si ricava che la maggior parte dell'amianto ancora presente è costituito da materiale in matrice cementizia o resinoide (95 % dei piani di lavoro degli ultimi 5 anni) e principalmente da coperture in cemento-amianto (*eternit*).

Il PRAL tiene conto di quanto stabilito dalle norme nazionali, dai provvedimenti regionali già adottati e delle attività in essere in Regione Lombardia; i principali riferimenti sono riportati in allegato n. 1.

In particolare rimangono confermati:

- a) Il registro regionale dei mesoteliomi, previsto dal "Piano di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" (DGR 22/09/95, n. 6/2490), è stato istituito con DGR 12/06/98, n. 6/36754 ed è operativo dall'anno 2000 presso il "Centro di studio e ricerca degli effetti biologici delle polveri inalate" operante nell'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università degli Studi di Milano.
- b) L'obbligo da parte delle imprese che utilizzano indirettamente l'amianto nei processi produttivi, eseguono bonifiche a manufatti e strutture contenenti amianto e svolgono attività di smaltimento dello stesso materiale di trasmettere annualmente alla ASL la relazione prevista dall'articolo 9 della legge 257/92, con le modalità e nei tempi previsti dall'articolo 5, comma 3, della legge regionale 17/2003.
- c) L'obbligo da parte delle imprese che svolgono l'attività di bonifica dei beni contenenti amianto di iscrizione all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti (Decreto 05 febbraio 2004 – G.U. n.87 del 14.04.2004)
- d) L'obbligo da parte delle imprese che devono effettuare lavori di bonifica o rimozione di amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi, impianti, mezzi di trasporto di predisporre preventivamente un piano di lavoro e di trasmetterlo alla ASL, secondo quanto stabilito dall'articolo 34 del decreto legislativo 277/91 e dal DM 20/08/99, allegato n. 2, punto 8.

- e) L'obbligo da parte dei proprietari degli immobili di comunicare alla ASL i dati relativi alla presenza di amianto, secondo quanto stabilito dall'articolo 12, comma 5, della legge 257/92; ai sensi di quanto riportato nell'articolo 1 della legge regionale 17/2003, tale obbligo è esteso anche all'amianto in matrice compatta.
- f) L'obbligo, in presenza di materiali contenenti amianto in un edificio, da parte del proprietario dello stesso o del responsabile dell'attività che vi si svolge di adottare il programma di controllo prescritto all'articolo 4, punto 4a), del DM 06/09/94, inclusa la designazione di una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto.
- g) La delega ai Direttori Generali delle ASL al rilascio, previa verifica, del titolo abilitante di addetto o coordinatore alle attività di rimozione, smaltimento e bonifica dell'amianto, con le modalità stabilite dal decreto del Direttore Generale della Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia del 27 marzo 2000, n. H/7676.

Obiettivi strategici del piano sono i seguenti.

1. Il censimento e la mappatura dei siti con amianto deve essere completata entro 3 anni dall'approvazione del PRAL.
2. Tutti gli organi che hanno un ruolo nella bonifica dei siti con amianto devono adoperarsi affinché l'amianto, sotto qualsiasi forma, venga eliminato dal territorio lombardo entro 10 anni dall'entrata in vigore del PRAL. A tale scopo:
  - le Direzioni Generali competenti della Regione Lombardia provvedono a monitorare l'attività di bonifica dei siti con amianto e ad assicurare la disponibilità delle discariche per lo smaltimento;
  - gli organi competenti provvedono alla prescrizione scadenzata delle bonifiche sulla base della pericolosità del sito, valutata secondo il procedimento indicato in allegato n. 7.
3. La Regione provvede alla valutazione di eventuali metodi alternativi, già sperimentati, di smaltimento dell'amianto.
4. I proprietari dei siti con amianto, in attesa di procedere con la bonifica, devono provvedere alla loro messa in sicurezza.
5. I siti dismessi con presenza di amianto e/o altre sostanze tossiche devono essere messi in sicurezza e non utilizzati sino a quando la bonifica non è stata completata nei tempi e con le procedure concordate con gli organi competenti.
6. Qualora ci fosse l'intervento sostitutivo per la bonifica dei siti con amianto, i Comuni competenti devono provvedere ad istruire ed attuare la procedura per il recupero delle spese di bonifica e di smaltimento.
7. Ai fini della sorveglianza sanitaria viene istituito presso il Dipartimento di Prevenzione Medico delle Aziende Sanitarie Locali, entro 6 mesi dall'entrata in vigore del PRAL, il "Registro dei lavoratori esposti o ex esposti all'amianto", sulla base del modello individuato dalla Direzione Generale Sanità.  
Entro lo stesso periodo la Direzione Generale Sanità, adotta, sulla base delle evidenze scientifiche mediche e di prevenzione (EBM-EBP), il "Protocollo operativo per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti o ex esposti all'amianto".  
La sorveglianza sanitaria dovrà essere attivata entro un anno dall'entrata in vigore del PRAL a partire dai lavoratori ex esposti che, in possesso dei requisiti, ne abbiano fatto richiesta.

Gli aventi diritto che si iscrivono al registro per partecipare alla sorveglianza sanitaria sono esenti dalla partecipazione alla spesa per le visite e gli esami diagnostici indicati nel "Protocollo operativo per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti o ex esposti all'amianto".

8. Ogni anno, a novembre, la Regione indice una conferenza regionale sull'amianto al fine di:
- conoscere la situazione dell'amianto presente in Lombardia;
  - conoscere la situazione epidemiologica delle malattie asbesto correlate in Regione Lombardia;
  - valutare lo stato di avanzamento del PRAL e prendere i conseguenti provvedimenti se vi fossero ritardi nell'attuazione.

La presenza di materiali contenenti amianto in un edificio non comporta di per sé un pericolo per la salute degli occupanti; infatti, se il materiale è in buone condizioni e non viene manomesso, è improbabile che esista un pericolo apprezzabile di rilascio di fibre di amianto.

Se invece il materiale viene danneggiato per interventi di manutenzione o altro motivo, si verifica un rilascio di fibre che costituisce un rischio potenziale; analogamente se il materiale è in cattive condizioni, o se è altamente friabile, le vibrazioni dell'edificio, i movimenti di persone o macchine, le correnti d'aria possono causare il distacco di fibre legate debolmente al resto del materiale. In tali casi è necessario ricorrere ad interventi di bonifica, che non consistono necessariamente nella rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, quale ad esempio il confinamento temporaneo.

I metodi di bonifica sono quelli riportati nel D.M. 06/09/1994: confinamento/sovracopertura, incapsulamento, rimozione.

Il PRAL, per oggettive problematiche nelle modalità di smaltimento, intende fornire e promuovere strumenti utili alla programmazione di interventi finalizzati alla eliminazione entro il 2015, dell'amianto presente negli ambienti di vita e di lavoro, con lo scopo di promuovere la salvaguardia del benessere delle persone rispetto all'inquinamento da fibre di amianto.

Il PRAL si articola nei seguenti punti:

1. Criteri per l'elaborazione di un piano regionale di smaltimento dell'amianto.
2. Mappatura dell'amianto presente sul territorio regionale.
3. Monitoraggio dei livelli di concentrazione di fibre di amianto nell'aria.
4. Criteri per la valutazione del livello di rischio e l'individuazione delle priorità di bonifica.
5. Tutela sanitaria dei lavoratori che sono esposti o che sono stati esposti all'amianto.
6. Strumenti per la formazione e l'aggiornamento degli operatori delle imprese che effettuano attività di bonifica e smaltimento dell'amianto e del personale delle ASL e dell'ARPA.
7. Linee di indirizzo e coordinamento delle attività delle ASL e dell'ARPA.
8. Informazione e coinvolgimento della popolazione sui problemi causati dall'amianto.
9. Risorse finanziarie

# 1. Criteri per l'elaborazione di un piano regionale di smaltimento dell'amianto

## 1.1 Quantitativi di amianto presenti sul territorio

L'uso estremamente diffuso dell'amianto sino agli anni 80 ha determinato una elevata presenza di tale materiale sul territorio regionale, che, anche se non precisamente quantificata, comporta nei fatti una continua attività di rimozione dello stesso, rilevabile dai circa 11.000/12.000 piani di lavoro che annualmente sono trasmessi alle ASL. È pertanto prioritario assicurare una capacità di smaltimento dell'amianto in grado di assorbire i quantitativi di amianto rimosso.

La pianificazione dello smaltimento dell'amianto richiede la conoscenza, almeno a livello di stima, dei quantitativi attualmente esistenti di amianto e di quelli annualmente avviati a smaltimento.

In assenza di altri dati attendibili di censimento e considerato, come assunto in premessa, che la maggior parte dell'amianto ancora presente è costituito da coperture in cemento-amianto, la stima del quantitativo si basa sulle informazioni fornite dal telerilevamento effettuato sul territorio del Comune di Milano, che indicano per il solo cemento-amianto utilizzato come copertura di edifici un valore pari a **1,7 km<sup>2</sup>**, corrispondente a **60.000 m<sup>3</sup>** di potenziale materiale da smaltire. Tale dato, esteso a tutto il territorio regionale con i criteri riportati nell'allegato n. 2, punto A, porta a stimare un quantitativo complessivo di coperture in cemento amianto pari ad almeno **22.6 km<sup>2</sup>**, corrispondenti ad almeno **800.000 m<sup>3</sup>** di potenziale materiale da smaltire.

Per una stima dei quantitativi annualmente avviati a smaltimento, può ritenersi significativo il dato ricavato dai piani di lavoro trasmessi alle ASL ai sensi dell'articolo 34 del decreto legislativo 277/91, che evidenzia un trend di produzione di rifiuto non inferiore a **50.000 m<sup>3</sup>/anno**. **Ciò richiede una disponibilità di smaltimento di almeno 250.000 m<sup>3</sup> per i prossimi 5 anni.**

## 1.2 Discariche per lo smaltimento di rifiuti contenenti amianto

Sulla base del disposto dell'articolo 6 del DPR 08/08/94 (ora abrogato dall'articolo 17 del decreto legislativo 36/2003), in Regione Lombardia gli impianti utilizzati per lo smaltimento dei rifiuti costituiti da cemento-amianto sono le discariche per rifiuti inerti con settore dedicato, gestite con le modalità previste dalla Circolare regionale degli Assessori alla Sanità e all'Ambiente ed Energia n. 38790 del 5 giugno 1995. Quelle autorizzate sul territorio regionale attualmente hanno esaurito la disponibilità residua (allegato n. 2, punto B). Tali discariche, qualora ampliate, potrebbero continuare a ricevere i rifiuti costituiti da solo cemento-amianto fino al 31.12.2005 (D.Lgs 115/05). Dopo questa data, secondo quanto stabilito dal decreto legislativo 36/2003, i rifiuti di amianto dovranno essere conferiti in discariche per rifiuti non pericolosi aventi i requisiti previsti dal DM 12/03/2003 (allegato n. 2, punto C).

Le nuove modalità e i nuovi criteri di deposito dei rifiuti contenenti amianto (realizzazione di celle appositamente ed esclusivamente dedicate; coltivazione delle celle ricorrendo a sistemi che prevedano la realizzazione di settori o trincee; previsione di spazi morti che comportano perdita di volumetria utile) e le modalità gestionali (campionamenti ed analisi peraltro esclusi per il cemento-amianto) sono particolarmente onerosi e difficilmente i gestori privati di discariche per rifiuti pericolosi o non pericolosi, saranno disposti alla realizzazione di tali celle.

E' pertanto necessario adottare provvedimenti regionali che consentano modalità di realizzazione e di gestione di discariche per rifiuti di amianto legato in matrice cementizia e/o resinoidi economicamente sostenibili, garantendo, comunque, il rispetto dei criteri della "direttiva discariche" (direttiva 1999/31/CEE) e la tutela dell'ambiente e della salute pubblica. Tale possibilità può individuarsi nel testo della Decisione 2003/33/CE del Consiglio del 19 dicembre 2002 che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE (allegato n. 2, punto D), in quanto non recepita completamente dal DM 13/03/2003 per quanto attiene alle possibili sottocategorie di discarica.

I provvedimenti regionali sono da individuarsi nei regolamenti che devono essere emanati in attuazione di quanto previsto dalla legge regionale 26/2003, in particolare dall'articolo 19 attinente i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Attraverso la predisposizione di tale regolamento, si ritiene pertanto di poter proporre la realizzazione di discariche monorifiuto dedicate al cemento-amianto trattato e confezionato secondo le indicazioni riportate nel DM 06/09/94, classificabili quali discariche per rifiuti non pericolosi, senza sistemi di captazione del percolato e del biogas, con caratteristiche costruttive e gestionali paragonabili a quelle indicate dalla Circolare regionale degli assessori alla sanità e all'ambiente ed energia n. 38790 del 5 giugno 1995.

Pertanto, ai fini dell'attuazione del PRAL, è indispensabile che si proceda prioritariamente alla realizzazione progressiva di una o più discariche, per una volumetria complessiva di almeno 800.000 m<sup>3</sup> da raggiungere nei prossimi 5 anni, individuando percorsi autorizzativi privilegiati; tali discariche dovrebbero essere autorizzate a ricevere solo rifiuti provenienti dalla Regione Lombardia e dovrebbero garantire l'autosufficienza regionale per quanto attiene lo smaltimento del cemento-amianto.

## 2. Mappatura dell'amianto presente sul territorio regionale

A causa della variegata tipologia di manufatti contenenti amianto e della loro diffusione sul territorio regionale, il censimento e la mappatura completati tramite l'attività ordinaria delle ASL e dell'ARPA e/o l'incentivazione all'autodichiarazione da parte dei proprietari richiederebbe una disponibilità consistente di risorse umane e strumentali con la prospettiva, comunque, di ottenere risultati modesti, come evidenziato dalle precedenti iniziative.

Si ritiene pertanto necessario ricorrere:

- per le coperture in cemento-amianto, alla mappatura mediante telerilevamento da aereo;
- per gli altri materiali e manufatti contenenti amianto, ad un censimento per gradi, in funzione della valutazione del maggiore o minore potenziale rischio per le persone e l'ambiente.

Inoltre, i Comuni, ai fini di ridurre i tempi e migliorare la qualità del censimento, possono attivare sinergie a livello locale con organizzazioni e associazioni disponibili a collaborare.

In allegato n. 4, sono riportati:

- i moduli per la notifica della presenza di amianto;
- la struttura dei registri;
- le attività previste, tempi e costi.

### 2.1 Mappatura georeferenziata delle coperture in cemento-amianto

La **mappatura georeferenziata** dell'amianto presente sul territorio regionale viene fatta dall'ARPA sulla base delle informazioni derivanti dal telerilevamento e dal censimento.

Il telerilevamento iperspettrale da aereo mediante il sensore MIVIS (Multispectral Infrared and Visible Imaging Spectrometer) si dimostra, grazie alla sua elevata risoluzione spaziale e spettrale, uno strumento valido nell'individuazione e mappatura di superfici artificiali quali le coperture in cemento-amianto. Sono state eseguite sino ad oggi in Italia numerose mappature delle coperture in cemento-amianto, tra le quali: l'intera area del Comune di Milano, l'area industriale della Fibronit nel Comune di Broni, i rilievi nelle aree industriali di Bari, Crotone e Catania (da parte dei NOE dell'Arma dei Carabinieri). Questi rilievi hanno confermato l'elevata accuratezza con la quale è possibile identificare il cemento-amianto.

Il telerilevamento dovrebbe coprire la fascia del territorio regionale fino a 450 metri sul livello del mare, in quanto rispetta i limiti operativi per la ripresa aerea e copre una gran parte delle aree antropizzate regionali, comprendendo l'area di pianura, tutte le principali valli industrializzate (Valtellina, Val Brembana, Val Seriana, Val Trompia, Val Camonica) e una porzione considerevole dell'Oltrepo Pavese. In queste aree ci si attende la massima concentrazione di coperture in cemento-amianto.



Il telerilevamento consente di produrre una cartografia tematica georeferenziata aggiornata e dettagliata della presenza di coperture in cemento-amianto che potrà essere utilizzata come base di riferimento per:

- definire la pericolosità dei siti con amianto allo scopo di pianificare e gestire il processo di rimozione delle coperture;
- determinare il quantitativo di cemento-amianto da smaltire al fine di aggiornare il fabbisogno di discariche specializzate.

Nell'allegato n. 3 sono riportati criteri, valutazioni, attività previste, tempi e costi relativi alla mappatura georeferenziata delle coperture in cemento amianto.

## 2.2 Censimento

Il censimento risponde all'obbligo dell'accertamento della presenza di amianto negli edifici già previsto nella normativa nazionale, in particolare dall'art.12 del DPR 08/08/94 e dal DM 06/09/94 e ulteriormente richiamato nella direttiva 2003/18/CE del 27 marzo 2003 che modifica la direttiva 83/477/CEE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro. Inoltre, in base al DPR 257/92 i soggetti pubblici e i proprietari privati hanno l'obbligo di denunciare alle ASL competenti per territorio la presenza di amianto o di materiali contenenti amianto in matrice friabile; per i mezzi di trasporto e gli impianti di smaltimento dell'amianto la denuncia va fatta anche alla amministrazione provinciale. La Lr n.17/2003 – art. 1, ha esteso l'obbligo anche ai manufatti in cemento-amianto (amianto in matrice compatta).

Il censimento, quindi, consiste nel rilevare la presenza di amianto sul territorio regionale e precisamente negli:

- edifici, impianti o luoghi;
- mezzi di trasporto;
- impianti di smaltimento dell'amianto.

I modelli per la notifica/ rilevazione della presenza di amianto sono riportati in allegato n. 4.

Il censimento viene svolto dalle ASL in collaborazione con i Comuni e le Province e costituisce il primo elemento di conoscenza che rende possibili:

- la stima dei quantitativi e lo stato di conservazione dei rifiuti contenenti amianto;
- la valutazione del rischio;
- la programmazione della manutenzione e controllo dell'amianto
- la mappatura georeferenziata dell'amianto presente sul territorio.

Le attività dovranno consentire una relazione annuale contenente dati statistici sulla presenza residua di amianto nelle strutture, stimata su base campionaria e sui progetti di bonifica in corso e realizzati.

Una ulteriore fonte di informazione sono i datori di lavoro che devono eseguire interventi di manutenzione o demolizione in quanto hanno l'obbligo di individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto di amianto, come previsto dall'articolo 10 bis della direttiva 83/477/CEE inserito dalla direttiva 2003/18/CE.

È indispensabile uno stretto coordinamento a livello centrale di tutte le attività di censimento/mappatura, che deve essere svolto dal "Nucleo amianto" di cui all'articolo 8, comma 1, della legge regionale 17/2003.

## Censimento manufatti contenenti amianto

### Edifici e luoghi pubblici e privati con presenza di amianto

La ricerca attiva deve essere rivolta con priorità agli edifici e luoghi pubblici e privati utilizzati ad uso pubblico con presenza di amianto. L'indagine svolta in passato ha interessato un numero consistente di scuole, ospedali e altri edifici pubblici, ma non ha coperto la totalità delle strutture.

Nella tabella sottostante sono riportati i dati dei precedenti interventi, effettuati nel periodo 1989 - 1991, da dove risulta che su 3.792 edifici indagati 260 presentavano amianto; in 148 di essi sono stati eseguiti interventi di rimozioni (100 già effettuate nel 1991 e in 48 programmate), in 22 interventi di confinamento mentre nei restanti 90 edifici non è stato necessario procedere con la rimozione in quanto l'amianto non destava pericolo.

Interventi su edifici ad uso pubblico in Lombardia negli anni 1989-1991						
STRUTTURE	N° edifici indagati	N° edifici positivi	INTERVENTI			
			N° interventi di rimozione	N° interventi di confinamento	N° interventi programmati	N° interventi non eseguiti (*)
Scuole	3.122	157	82	16	30	29
Ospedali	101	16	1	1	4	10
Altre	569	87	17	5	14	51
<b>TOTALE</b>	<b>3.792</b>	<b>260</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>48</b>	<b>90</b>

(\*) rimozione non necessaria

In base al DPR 257/92 gli amministratori ed i proprietari di immobili hanno l'obbligo di denunciare alle ASL (ex USL) la presenza di manufatti contenenti amianto in matrice friabile; la Lr n.17/2003 – art. 1, ha esteso l'obbligo anche ai manufatti in cemento-amianto.

Occorre, comunque, favorire, attraverso azioni di informazione e sensibilizzazione realizzate in collaborazione con le amministrazioni comunali e provinciali, l'autonotifica obbligatoria della presenza di amianto negli edifici privati.

Al fine di favorire l'autonotifica i Comuni invieranno ai proprietari apposito modulo predisposto dalla Regione, vedi allegato n. 4, che dovrà essere restituito debitamente compilato alle sedi territoriali della ASL competente.

Il Dipartimento di Prevenzione medico delle ASL provvederà alla raccolta e all'imputazione dei dati nel Registro informatizzato di cui all'art. 5, comma 1 della Lr n. 17/2003. Al fine di consentire l'analisi aggregata dei dati tale registro verrà predisposto e fornito dalla Regione alle ASL.

### **Aziende, impianti industriali e aree dismesse**

Il censimento deve essere completato e tenuto aggiornato per le aree dismesse, tramite verifica da parte delle ASL, in base alle situazioni conosciute. Deve essere previsto inoltre nelle aziende e negli impianti industriali, utilizzando come mezzo conoscitivo il documento di valutazione dei rischi di cui al decreto legislativo 626/1994, dando la priorità a:

- Coibentazioni delle strutture murarie;
- Coibentazioni degli impianti termici;
- Coibentazioni degli impianti di processo.

### **Mezzi di trasporto**

I soggetti pubblici e privati proprietari devono comunicare la presenza di amianto sia alla ASL competente per territorio, sia all'Amministrazione Provinciale, aggiornando tale comunicazione con cadenza annuale.

### **Impianti di smaltimento**

I titolari di impianti autorizzati allo smaltimento di amianto o di materiali contenenti amianto devono comunicare i quantitativi smaltiti sia alla ASL competente per territorio, sia all'Amministrazione Provinciale, aggiornando tale comunicazione con cadenza annuale.

## **2.3 Registri**

Sulla base dei dati del censimento e secondo quanto indicato in allegato 4, devono essere istituiti presso ogni ASL i seguenti registri su supporto informatico:

- a) Registro pubblico degli edifici industriali e ad uso abitativo, dismessi o in utilizzo, degli impianti, dei mezzi di trasporto e dei luoghi con presenza o contaminazione di amianto (l.r. n. 17/2003 – art. 5). Il registro dovrà essere utilizzato anche per la registrazione delle strutture pubbliche e private aperte al pubblico con presenza di amianto.
- b) Registro delle imprese che effettuano attività di bonifica e smaltimento di amianto o di materiali contenenti amianto (l.r. n. 17/2003 – art. 5).

**Registro pubblico degli edifici industriali e ad uso abitativo**, dismessi o in utilizzo, degli impianti, dei mezzi di trasporto e dei luoghi con presenza o contaminazione d'amianto

Nel registro sono riportati i dati relativi anche alle strutture e luoghi aperti al pubblico. Inizialmente si provvederà all'inserimento dei dati disponibili in altri archivi per poi procedere all'inserimento e all'aggiornamento dei dati:

- comunicati dai proprietari dell'amianto;
- derivanti dall'attività di censimento e da altre attività istituzionali (accertamenti, verifiche, sopralluoghi, esame documento valutazione rischi, ecc.);
- comunicati da altri enti (ARPA, Comune, Provincia, ecc.);
- ricavati dai piani di lavoro (articolo 34 del decreto legislativo 277/91).

**Registro delle imprese che effettuano attività di bonifica e smaltimento** di amianto o di materiali contenenti amianto (l.r. n. 17/2003 – art. 5).

Nel registro devono essere inseriti e tenuti aggiornati i dati ricavati dalle relazioni annuali trasmesse dalle imprese che effettuano attività di bonifica e smaltimento di amianto o di materiali contenenti amianto; dovranno essere riportati i dati relativi alle imprese che svolgono attività:

- **di bonifica** o di trasporto di amianto o di materiali contenenti amianto che hanno la sede legale nel territorio di competenza della ASL;
- **di smaltimento** (stoccaggio intermedio, discarica) di amianto o di materiali contenenti amianto che hanno l'impianto nel territorio di competenza della ASL.

La prima compilazione del registro sarà fatta in base alle relazioni pervenute nell'anno 2004 (relative all'attività svolta nell'anno 2003); sarà poi aggiornato sulla base dei dati contenuti nelle relazioni annuali.

## **2.4 Localizzazione dell'amianto naturale**

In provincia di Sondrio affiorano formazioni rocciose di pietre verdi, quali serpentini, anfiboliti, scisti cloritici, contenenti amianto diffuso nella matrice rocciosa.

L'area maggiormente interessata dalla presenza di tali formazioni è la Valmalenco, già sede di numerose attività estrattive di amianto a fibra lunga.

L'estrazione dell'amianto, dopo aver raggiunto il culmine nel corso della seconda guerra mondiale, durante la quale ha acquisito un valore strategico, è cessata nella prima metà degli anni sessanta, a causa della non economicità del minerale estratto: l'estrazione dell'amianto avveniva in cantieri in sotterraneo, seguendo i filoni con le gallerie di coltivazione, senza preventivi progetti di sfruttamento.

Alcune attività minerarie sono state condotte immediatamente al di sotto del piano campagna, per cui in numerosi casi si sono verificati, e si verificano tutt'ora, franamenti del tetto delle gallerie, che hanno messo in contatto direttamente i cantieri sotterranei con l'ambiente esterno, anche con problemi di sicurezza. L'evoluzione dei fenomeni franosi oggi non può essere prevista, in quanto mancano cartografie adeguate presso gli Organismi pubblici responsabili della vigilanza, allora non richieste dalla legislazione in vigore.

Le attività estrattive di amianto hanno dato origine a discariche minerarie in prossimità dei siti minerari stessi, e di esse oggi non esiste un valido censimento, comprensivo dei volumi stoccati e del tenore in amianto delle discariche.

I siti con amianto naturale conseguenti all'attività estrattiva devono essere messi in sicurezza e bonificati.

Attualmente, la Valmalenco è interessata anche da importanti attività estrattive di rocce serpentinitiche, potenzialmente contenenti amianto, per la produzione di pietre ornamentali, con contestuale produzione di scarti di lavorazione nelle fasi di scopertura e taglio delle bancate utili.

Per quanto concerne il settore estrattivo, con decreto del Ministro della Sanità in data 14 maggio 1996 sono state definite le condizioni, da accertare con prove standardizzate, per la commercializzazione di materiali naturali potenzialmente contenenti amianto.

In nessun caso può essere autorizzato lo sfruttamento di cave e fare scavi, dove è presente l'amianto.

Ad oggi non esistono significative valutazioni del rischio amianto di origine naturale in Valmalenco, dovuto alle passate e presenti attività minerarie, per cui si prevede una specifica attività di indagine secondo le modalità di cui all'allegato n. 5.

## 2.5 Risorse umane per il censimento e la registrazione dei dati

Il censimento di tutte le tipologie di strutture previste dal Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 101 del 18.3.2002 è un obiettivo che comporta un investimento di risorse umane non trascurabile (stimiamo 200 ore anno x 100.000 abitanti); non a caso le diverse "campagne" iniziate quasi 20 anni fa hanno dato risultati a "macchia di leopardo". Si stima che siano stati censiti il 20% degli edifici con potenziale presenza di amianto, in rapporto all'epoca di edificazione e ai materiali in uso.

È evidente che se si vogliono ottenere risultati accettabili, fermo restando che la L.17/2003 pone in capo alle ASL le responsabilità principali per l'effettuazione del censimento, è necessario che:

- La Regione, predisponga, in collaborazione con l'ANCI e con la FIASO un protocollo "tipo" per una collaborazione attiva tra le Aziende Sanitarie Locali e gli Uffici Tecnici e la Polizia Locale delle Amministrazioni Comunali e Provinciali in quanto proprietari di una elevata quota degli edifici soggetti al censimento, quali ad esempio scuole, uffici pubblici, biblioteche, impianti sportivi;
- I Direttori Generali delle ASL, provvedano ad attivare i propri Servizi, prioritariamente i Dipartimenti di Prevenzione Medici e Veterinari (edifici agricoli e loro pertinenze), i Centri Elaborazione Dati (supporto informatico) e i Dipartimenti Programmazione, Acquisti e Controllo (PAC), nonché i Dipartimenti di Prevenzione Medici provvedano, prioritariamente, alla riallocazione delle risorse umane presenti nei propri Servizi, non impiegate in attività che presentano volumi di "produzione" con un trend decrescente (ad esempio igiene edilizia, L.12/2003). In subordine le ASL possono attivare eventuali collaborazioni esterne a termine, per gli anni di censimento 2005 e 2006, in accordo con la Regione che potrà rimborsare fino al 50% dei costi, sulla base della documentazione del lavoro svolto.

## 3. Monitoraggio dei livelli di concentrazione di fibre di amianto nell'aria

Il monitoraggio dei livelli di concentrazione di fibre d'amianto nell'aria viene effettuato dall'ARPA, nel triennio 2005-2007, ed ha l'obiettivo di valutare il livello di rischio residuo per la popolazione generale e può essere uno strumento di verifica dell'efficacia degli interventi di bonifica.

Tale monitoraggio rientra in un progetto specifico promosso e finanziato dalla D.G. Qualità Ambiente con ARPA.

La metodologia di campionamento e d'analisi della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse è consolidata dall'esperienza pluriennale del centro regionale di microscopia elettronica. La riduzione dei livelli di contaminazione di fondo impone livelli di sensibilità elevati, pari almeno a 0,1 fibre/litro (meglio se tendente a 0,01 fibre/litro) nei limiti concessi dal compromesso tra densità di copertura del filtro, leggibilità e tempi di lettura (campioni di aria superiori a 3.000 litri possono dar luogo a problemi di "leggibilità" delle fibre).

È inoltre opportuno indagare, su un numero limitato di campioni, anche la presenza di fibre minerali artificiali, da tempo sostitutive dell'amianto e di fibre naturali presenti nell'aria. La distribuzione dei diametri e delle lunghezze delle fibre può essere un ulteriore elemento di approfondimento.

La valutazione della localizzazione dei punti di prelievo per la misura della concentrazione delle fibre di amianto in atmosfera tiene conto principalmente dei seguenti fattori:

- **ripetibilità** nel tempo delle misure: si ipotizza, inizialmente, una frequenza di tre anni;
- **necessità di informare e tutelare** i cittadini equamente su tutto il territorio regionale: è opportuno che ogni provincia ospiti nel suo territorio almeno un punto di prelievo.

La soluzione che soddisfa i criteri sopra esposti consiste nel localizzare un punto di prelievo per ciascuna Provincia e collocare l'apparecchio di prelievo in una stazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria (Centro Operativo Regionale - COR) tra quelle già scelte per il progetto PARFIL (Particolato Fine in Lombardia) del Settore Aria dell'ARPA.

In parallelo al monitoraggio ambientale delle fibre "regolamentate" sarà approfondita, mediante ricerca mirata, la concentrazione nell'aria di **fibre ultrafini e ultracorte** di amianto che attualmente vengono indicate come agente causale del mesotelioma pleurico.

I criteri del monitoraggio, le attività previste, le stazioni individuate, i tempi e costi sono riportati nell'allegato n. 6.

Parallelamente sarà condotta a Varese una sperimentazione sul rilascio di fibre da coperture in cemento-amianto mediante "deposimetro" messo a punto presso la Clinica del Lavoro dell'Università di Milano.

#### **4. Criteri per la valutazione del livello di rischio e l'individuazione delle priorità di bonifica**

In Regione Lombardia è prioritaria la bonifica dell'area dello stabilimento ex Fibronit di Broni. L'area di Broni è stata inserita, con legge 179/2002, tra i siti per i quali gli interventi di bonifica sono considerati prioritari a livello nazionale, in base alla legge 9 dicembre 1998 n. 426 (*Nuovi interventi in campo ambientale*).

Inoltre, in base a quanto previsto dal DM 101/2003 la Regione Lombardia ha indicato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio il sito di Broni come area per la quale gli interventi di bonifica da amianto sono da attuare con particolare urgenza sul territorio regionale, ai fini di usufruire dei fondi statali stanziati con legge 93/2001.

Fatto salvo quanto sopra, la valutazione del livello di rischio di un sito con presenza di amianto, ai fini dell'individuazione delle priorità di bonifica, deve essere effettuata tenendo conto dei criteri riportati nell'allegato B del DM 101/2003.

Per la determinazione degli interventi di bonifica urgenti si ritiene di fare riferimento, per opportuna omogeneità a livello nazionale, al documento "Procedura per la determinazione delle priorità d'intervento ai sensi dell'articolo 1 del Decreto 18 marzo 2003, n. 101", approvato dalla conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome nella seduta del 29 luglio 2004. La procedura consente di attribuire un punteggio a ciascun sito mappato nell'ambito della categoria di mappatura e quindi di fare la graduatoria delle priorità d'intervento. Tale procedura è riportata in allegato n. 7.

## **5. Tutela sanitaria dei lavoratori che sono esposti o che sono stati esposti all'amianto**

### **5.1 Effetti biologici delle fibre di amianto**

Come è noto, dopo l'inalazione cronica prolungata nel tempo di amianto è possibile, a distanza di parecchi anni dalla prima esposizione (15-20 anni), lo sviluppo di malattie gravi e debilitanti che coinvolgono principalmente il polmone. Per un'analisi delle patologie connesse all'esposizione a fibre di amianto si rimanda a quanto già riportato nelle "linee guida per la gestione del rischio amianto", approvate con DGR 22/05/98, n. 6/36262.

L'Italia si colloca ai primi posti in Europa e nel mondo per mortalità e incidenza di malattie asbesto correlate.

### **5.2 Epidemiologia delle patologie asbesto-correlate in Regione Lombardia**

Per l'analisi epidemiologica delle patologie asbesto-correlate le informazioni utili si ricavano da più documenti, in particolare:

- per quanto concerne l'analisi epidemiologica dei mesoteliomi pleurici, si rimanda al rapporto stilato con periodicità annuale dal Registro Regionale dei Mesoteliomi.
- per quanto riguarda i dati di mortalità i rapporti periodicamente pubblicati dall'Istituto Superiore di Sanità circa la mortalità in Italia, da ultimi il rapporto ISTISAN 02/12 "La mortalità per tumore maligno della pleura nei comuni italiani (1988 – 1997)" e il Rapporto ISTISAN 02/31 "La mortalità in Italia nell'anno 1998".
- i dati sui ricoveri in strutture sanitarie della Regione per asbestosi (cod. 501) e mesotelioma (cod. 163); quelli relativi agli anni 2000, 2001 e 2002 sono riportati nella tabella in allegato n. 8, punto A.

Vanno pure considerate e valutate tutte le patologie asbesto correlate, in particolare il tumore del polmone e le asbestosi.

### **5.3 Sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti all'amianto**

Sulla base delle vigenti norme di legge in materia di sicurezza e salute sul lavoro, la sorveglianza sanitaria dei lavoratori potenzialmente esposti ad un rischio è in carico al datore di lavoro, che la esplica tramite il medico competente.

L'obbligo di sorveglianza sanitaria per i lavoratori potenzialmente esposti ad amianto è sancito dal decreto legislativo 277/91, in particolare dagli articoli 4 e 29 ed è ribadito dal decreto legislativo 626/94, in particolare agli articoli 3 e 16. Per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti, rimangono valide le indicazioni riportate nelle "Linee guida per la gestione del rischio amianto", approvate con DGR 22/05/1998, n. 6/36262, modificate nel seguente modo: nell'elenco degli accertamenti che possono sostituire la radiografia del torace nel caso di visite mediche periodiche successive (punto 1.11) è soppressa la voce "elettrocardiogramma", in quanto riportata per mero errore tipografico.

### **5.4 Sorveglianza sanitaria dei lavoratori ex esposti all'amianto**

#### **5.4.1 Utilità della sorveglianza sanitaria**

Tenuto conto delle valutazioni e considerazioni riportate nell'allegato n. 8, punto B, si può affermare che, attualmente, la sorveglianza sanitaria degli ex esposti ad amianto risulta utile ai fini medico legali per il riconoscimento di malattia professionale e, limitatamente all'asbestosi, anche per consentire l'adozione di provvedimenti adeguati al rallentamento della progressione della malattia (cessazione dell'abitudine tabagica e precoce allontanamento dall'esposizione). Inoltre tale attività contribuisce alla conoscenza del problema nella popolazione e nel personale sanitario e fornisce preziosi dati epidemiologici utilizzabili nel campo della ricerca scientifica.

#### 5.4.2 Classificazione dei lavoratori ex esposti

A soli fini epidemiologici e di organizzazione della “risposta” (senza pretesa di definizioni assicurative, medico legali o attribuzione di responsabilità penale) si propone la seguente classificazione:

<b>Classificazione lavoratori ex esposti</b>	<b>Oneri per la sorveglianza</b>
<b>Ex esposti tutt’ora dipendenti</b> dall’impresa in cui è avvenuta l’esposizione, attualmente “riconvertita” attraverso l’impiego di fibre alternative all’amianto	Oneri a carico dell’impresa (D. Lgs 277/91 art. 626/95)
<b>Ex esposti ancora in attività lavorativa ma non più dipendenti</b> da una delle imprese in cui è avvenuta l’esposizione	Compartecipazione agli oneri nella proporzione dell’50% a carico dell’impresa e del 50 % a carico del Servizio Sanitario Regionale
<b>Ex esposti non più in attività lavorativa</b>	Oneri a carico del Servizio Sanitario Regionale

#### 5.4.3 Registro Mesoteliomi Lombardia:

Centro Operativo Regionale (C.O.R) del Registro Nazionale Mesoteliomi (ReNaM)

Il Registro Mesoteliomi della Lombardia (RML), attivato con DGR n. VI/36754 del 12 giugno 1998 in attuazione del DL 277/91 (art. 36) e tuttora in vigore in base alla D.G.R. VII/9292 del 07 giugno 2002, raccoglie tutti i casi di mesotelioma maligno diagnosticati a partire dal 01.01.2000 in soggetti residenti in Lombardia. In ottemperanza a quanto stabilito dal DPCM n. 308 del 10.12.2003 il RML è stato formalmente riconosciuto come Centro Operativo Regionale (C.O.R.) del Registro Nazionale Mesoteliomi (ReNaM) che ha sede presso l’ISPESL di Roma.

Ogni anno al RML sono segnalati oltre 300 casi sospetti, e per ciascuno di essi sono valutati, attraverso l’acquisizione e lo studio delle cartelle cliniche, gli aspetti clinici, radiologici ed istologico-istochimici. Solo per i casi confermati dal punto di vista diagnostico, si procede successivamente con la raccolta e l’approfondimento dell’eventuale esposizione ad amianto e più in generale degli altri eventuali fattori di rischio mediante un ampio questionario standardizzato che riguarda la storia lavorativa, residenziale e di hobby del paziente.

Al termine della raccolta di tutti questi dati ciascun caso è valutato e classificato da un Gruppo di Valutazione composto da specialisti in Medicina del Lavoro, Anatomia Patologica, Oncologia, Pneumologia, Epidemiologia, Igiene e Tecnologia Industriale.

Dai primi dati di incidenza sono oltre 250 i nuovi casi/anno di mesotelioma maligno che si verificano in soggetti residenti in Lombardia; per oltre il 50% è sufficientemente documentata una pregressa esposizione ad amianto in ambito professionale. Rimane pertanto aperto e in fase di approfondimento il problema del rischio per il restante 50%.

Sulla base dei modelli epidemiologici di previsione di incidenza basati sui dati di pregresso utilizzo di amianto e sugli andamenti dei tassi di mortalità, si stima che anche in Italia il numero di nuovi casi/anno sarà in aumento almeno fino al 2015-2020.

Il RML, al di là della raccolta, elaborazione, studio e trasmissione all’ISPESL dei dati epidemiologici, punta a garantire una risposta il più possibile tempestiva alle principali esigenze del paziente e l’assunzione di responsabilità verso gli adempimenti di legge per i casi inquadrabili come malattie professionali.

La collocazione del RML presso la Clinica del Lavoro di Milano (Dipartimento Universitario di Medicina del Lavoro) favorisce il processo di approfondimento diagnostico e di ricostruzione dell’eventuale nesso causale con esposizione ad amianto, e consente, laddove necessario, di garantire in ogni fase della malattia la miglior assistenza possibile al paziente.



Può inoltre costituire uno strumento insostituibile di prevenzione, sia per individuare fonti di rischio non ancora conosciute, sia come valutazione dell'efficacia dei provvedimenti tecnici e normativi introdotti nel tempo.

Nei suoi primi anni di funzionamento il RML si è attivamente occupato della formazione, mediante appositi corsi, del personale sanitario di ASL e UOOML deputato alla raccolta dell'anamnesi espositiva ad amianto. Di tutte le attività svolte il RML ha puntualmente fornito relazione scritta annuale e/o semestrale come previsto dalle Convenzioni stipulate dalla Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia con il Dipartimento di Medicina del Lavoro dell'Università degli Studi di Milano.

Nota: Opportunamente potenziata, l'organizzazione del Registro può costituire uno strumento adottabile anche per prendere in considerazione altri importanti problemi di sanità pubblica soprattutto di natura oncologica.

#### 5.4.4 Studio pilota

Il progetto speciale "La prevenzione del rischio amianto", ricompreso nel "Progetto obiettivo prevenzione e sicurezza dei luoghi di lavoro in Regione Lombardia nel triennio 1998 – 2000" (DGR 04/10/2000, n. 7/1439), aveva previsto la realizzazione di uno studio pilota in provincia di Bergamo (Obiettivo intermedio D2 – Indagine sanitaria trasversale sugli ex-esposti di una azienda manifatturiera) per "valutare opportunità, modalità ed eventuale estensione di un protocollo scientificamente corretto e praticabile per la sorveglianza sanitaria degli ex esposti".

Tuttavia, l'esperienza su Broni, condotta nel frattempo dall'ASL della provincia di Pavia ha sufficientemente risposto alla maggior parte degli obiettivi posti; pertanto, si ritiene non necessario riproporre lo studio.

#### 5.4.5 Ricerca attiva

Il Registro Regionale dei Mesoteliomi ha fornito un'elaborazione dei casi di mesotelioma certo e probabile relativi agli anni 2000 e 2001 per comparto lavorativo (vedi tabella in allegato n. 8 – punto C) da cui risulta un elevato numero di casi "prodotti" da alcuni comparti: edilizia, metalmeccanico, tessile. L'estensione della ricerca attiva a questi comparti comporterebbe il coinvolgimento di una popolazione stimabile in alcune centinaia di migliaia di soggetti, con conseguente necessità da parte del servizio sanitario di un investimento in personale non sostenibile; infatti, ritenendo congruo per la ricerca un tempo di 5-6 ore per addetto e pur limitando la ricerca ad un pool di 20.000 soggetti, sarebbero necessari 66 operatori a tempo pieno. Si tratta di una stima molto grossolana, ma che fornisce un'idea dell'ordine di grandezza delle risorse che occorrerebbe mettere in campo.

Pertanto, in questa prima fase di attuazione del PRAL e utilizzando le risorse disponibili, è prevista la ricerca attiva da parte delle ASL di ex esposti che hanno lavorato:

- a) in imprese che hanno utilizzato fibre di amianto come materia prima o in imprese che estraevano amianto;
- b) come coibentatori/scoibentatori;
- c) in attività di manutenzione di rotabili;
- d) in imprese specializzate in bonifiche di amianto friabile;
- e) in comparti lavorativi in cui di norma il lavoratore è riconosciuto dall'INAIL come ex esposto a fini previdenziali (articolo 13 della legge 257/92, come modificato dalla legge 271/93);
- f) 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;
- g) in imprese non contemplate nelle categorie precedenti ma note alle ASL per avere effettuato in passato lavorazioni comportanti un'elevata esposizione ad amianto.

I lavoratori di cui sopra verranno contattati e consigliati di rivolgersi alla Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro (UOOML) più vicina. Nelle province che non hanno sul proprio territorio una sede UOOML, sarà opportuno che le ASL concordino con i Presidi ospedalieri le modalità di gestione della sorveglianza sanitaria degli ex esposti che non intendano recarsi fuori provincia. Per gli oneri degli accertamenti si veda quanto esposto al precedente punto 5.4.2.

#### 5.4.6 Esposizioni non documentate

Per esposizioni non documentate ma plausibili, anche se di livello difficilmente definibile, le ASL e le UOOML dovranno prevedere “sportelli informativi” aperti a singoli lavoratori, forze sociali, associazioni, per un *counselling* sanitario, sugli stili di vita più adeguati e assistenza nella documentazione di esposizioni pregresse.

E' essenziale che venga prevista la presenza di operatori sanitari e tecnici sufficientemente formati sulla materia, ad esempio coloro che hanno frequentato i corsi organizzati a suo tempo dalla Regione Lombardia per gli operatori delle ex USSL e/o i Corsi per “intervistatori” organizzati dal Registro regionale dei mesoteliomi.

#### 5.4.7 Protocollo degli accertamenti sanitari.

A questo riguardo vanno distinte due categorie di ex esposti: 1. ad alta esposizione;  
2. a bassa esposizione.

Per i primi è possibile ipotizzare una sorveglianza medica che prevede come standard: 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. Per i positivi allo screening si daranno indicazione di approfondimento diagnostico come previsto dalle “Linee guida per la gestione del rischio amianto”, approvate con DGR 22/05/1998, n. 6/36262. La periodicità verrà definita in rapporto agli esiti dei primi accertamenti, ma indicativamente sembra ragionevole ripetere gli accertamenti dopo cinque anni per i soggetti che hanno avuto esiti negativi al primo accertamento.

Per i secondi si prevede un *counselling* come indicato al precedente punto 5.4.6.

I costi per la fase di screening sono stimati in € 150,00 per ogni soggetto che accetta di sottoporsi al programma di sorveglianza sanitaria. Atteso che nel quadriennio 2005-2008 vengano sottoposte a screening 20.000 persone, come indicato al punto 5.4.5, il costo complessivo per l'intero quadriennio ammonta a € 3.000.000,00 (150,00 x 20.000) pari a € 750.000 all'anno a carico del SSR in quanto l'attività di diagnosi precoce e prevenzione collettiva in attuazione del PSN e nello specifico gli screening oncologici, rientrano nei livelli essenziali di assistenza (DPCM 29 novembre 2001).

### **5.5 Sistemi di protezione degli operatori e dell'ambiente nelle operazioni di bonifica dell'amianto nei siti industriali dismessi**

Alla luce delle esperienze di bonifica condotte in Lombardia ed in applicazione del principio della massima protezione dei lavoratori, sono stati approfonditi e potenziati i criteri operativi riferiti alla bonifica dei siti industriali dismessi con rischio d'esposizione ad amianto friabile (allegato n. 11).

## 6. Strumenti per la formazione e l'aggiornamento degli operatori delle imprese che effettuano attività di bonifica e smaltimento dell'amianto e del personale delle ASL e dell'ARPA

In Regione Lombardia sono state realizzate numerose iniziative di formazione in tema di amianto, rivolte sia al personale delle ASL e dell'ARPA, sia agli addetti e ai coordinatori delle imprese che effettuano attività di bonifica, rimozione e smaltimento di tale materiale.

Le ASL, fino al 31 dicembre 2002, hanno realizzato 235 corsi di formazione (di cui 123 con finanziamenti regionali), che hanno coinvolto circa 5.000 operatori delle imprese interessate. Inoltre, con Decreto del Direttore Generale della Direzione Generale Sanità n. H/7676 del 27 marzo 2000, è stata riconosciuta la possibilità che tali corsi siano realizzati anche da strutture periferiche riconosciute dalla Direzione Generale Istruzione, Formazione e Lavoro quali Centri di Formazione Professionale, fatto salvo che rimane in capo alle ASL la verifica dell'apprendimento ed il rilascio dell'attestato di abilitazione previsto dal DPR 08/08/1994.

Sulla base dell'esperienza maturata in questi anni si evidenzia la necessità di:

- formare e aggiornare il personale delle ASL e dell'ARPA;
- uniformare sul territorio regionale la formazione del personale ASL e ARPA e degli addetti e dei coordinatori delle imprese.

### 6.1 Formazione degli addetti e dei coordinatori delle imprese

L'esperienza maturata in ambito regionale conferma la necessità di una distinzione di tipo strutturale dei corsi rivolti agli addetti e ai coordinatori; inoltre, il confronto tra gli strumenti formativi e la realtà dei cantieri di bonifica evidenzia la necessità di una revisione di tali strumenti, che devono fornire ai discenti un quadro il più esaustivo possibile delle dinamiche che si presentano nei cantieri di bonifica e sottolineare le conseguenze negative per la salute e l'ambiente derivanti da comportamenti non conformi alla pericolosità dell'amianto.

Per conseguire tali obiettivi risulta importante riferirsi a quanto indicato nel progetto speciale "La prevenzione del rischio amianto", ricompreso nel "Progetto obiettivo prevenzione e sicurezza dei luoghi di lavoro in Regione Lombardia nel triennio 1998 – 2000" (vedi DGR 04/10/2000, n. 7/1439), e svolgere le seguenti attività:

- aggiornamento dei programmi didattici;
- predisposizione di indicazioni idonee all'aggiornamento periodico del personale delle Imprese;
- predisposizione di materiali didattici omogenei sul territorio regionale;
- predisposizione di un pacchetto aperto per la realizzazione degli esami di abilitazione per il conseguimento del patentino;
- attuazione corsi di formazione formatori.

#### 6.1.1 Corsi di formazione per addetti e per coordinatori delle imprese

I programmi proposti dei corsi per addetti e per coordinatori delle imprese che eseguono lavori di bonifica e smaltimento dell'amianto sono riportati in allegato n. 9, rispettivamente punto A e punto B.

Nel predisporre l'aggiornamento degli strumenti formativi, occorre considerare quanto segue:

- **I partecipanti ai corsi per addetti** sono poco avvezzi ad una didattica di tipo frontale di durata eccessiva; è quindi utile prevedere trattazioni semplificate, più vicine agli strumenti a cui sono abituati, da alternarsi a momenti di comunicazione frontale vera e propria e a forme di esercitazione. Quanto sopra è indispensabile anche alla luce degli scenari attuali che vedono un importante incremento di partecipanti con scarsa conoscenza della lingua italiana (scritta e parlata); ciò comporta, in relazione alla pericolosità dell'attività che dovranno svolgere, la necessità di adottare strumenti appropriati per rendere la comunicazione il più efficace possibile.

- **I partecipanti ai corsi per coordinatori**, tenuto conto dei compiti che devono affrontare (quali studiare e progettare l'intervento di bonifica, predisporre e presentare agli organi competenti la documentazione prevista dalla normativa, organizzare e coordinare il cantiere di bonifica), necessitano di formazione anche nel campo della comunicazione strutturata (aspetto ulteriormente enfatizzato dalla crescente presenza nei cantieri di personale straniero, proveniente da paesi diversi). Sono da privilegiare, pertanto, modalità formative che comprendano tipologie dinamiche di comunicazione e che coinvolgano i partecipanti in prima persona quali ad esempio: simulazioni, gioco dei ruoli, soluzione di problemi.

Rimanendo confermata la durata complessiva dei corsi in 30 ore per gli addetti e 50 ore per i coordinatori, come previsto dal DPR 08/08/94, si forniscono le seguenti indicazioni circa la loro articolazione:

Durata dell'intero corso di formazione per <b>addetti</b>	30 ore da svolgere in un periodo non superiore a 5 settimane
Durata dell'intero corso di formazione per <b>coordinatori</b>	50 ore da svolgere in un periodo non superiore a 7 settimane
Durata minima di un intervento di formazione	1/2 giornata (3 ore effettive)
Tempo intercorrente tra un intervento di formazione ed il successivo	Non superiore ad 1 settimana

#### 6.1.2 Corsi di aggiornamento per addetti e per coordinatori delle imprese

L'aggiornamento è a carico del datore di lavoro e deve essere effettuato in orario di lavoro (cfr. decreto legislativo 626/94, articolo 22 - comma 6).

I soggetti che erogano l'aggiornamento possono essere, oltre al datore di lavoro, gli Enti accreditati e/o riconosciuti presso la Regione Lombardia. Dovrà essere rilasciato al lavoratore attestazione dell'avvenuto aggiornamento.

Tenuto conto di quanto previsto dall'articolo 26 del decreto legislativo 277/91, si ritiene che l'aggiornamento debba essere ripetuto con periodicità quinquennale e, comunque, quando si verifichino modifiche nelle lavorazioni comportanti un mutamento significativo dell'esposizione, oppure si abbiano mutamenti nel campo operativo, medico – scientifico o normativo riguardante l'amianto. Una particolare attenzione dovrà essere rivolta sia alle novità normative, che abbiano ripercussioni dirette e/o indirette sulle attività di bonifica da amianto, sia a nuovi strumenti tecnici/tecnologici utilizzabili nei cantieri di bonifica da amianto.

In allegato n. 9, punto C sono riportati i **contenuti minimi** relativi all'aggiornamento.

#### 6.1.3 Materiali didattici

E' importante prevedere materiali didattici omogenei sul territorio regionale, non solo per la formazione degli addetti e dei coordinatori, ma anche per la formazione dei formatori.

Devono essere progettati e realizzati tenendo conto sia dei programmi da svolgere, sia delle caratteristiche dei partecipanti e devono consentire una comunicazione chiara, precisa, concisa e semplice. Infatti, soprattutto i partecipanti ai corsi per addetti, sono caratterizzati da una notevole eterogeneità, sia dal punto di vista scolastico che della nazionalità, con marcati problemi legati alla comprensione della lingua italiana, in particolare scritta. E' consigliabile un largo utilizzo di immagini esplicative. I materiali a disposizione dei formatori devono rispecchiare le pubblicazioni ad uso dei discenti.

Nel contesto dei materiali che interessano i corsi abilitanti occorre prevedere un pacchetto aperto per la realizzazione degli esami di abilitazione per il conseguimento del patentino. Tale azione ha l'obiettivo di rendere maggiormente omogenee, nei contenuti minimi e nei criteri di valutazione, le prove d'esame, fornendo un utile ausilio agli operatori chiamati a far parte delle commissioni. Le caratteristiche minime a cui dette prove d'esame dovranno rispondere sono riportate nell'allegato n. 9, punto D.

#### 6.1.4 Corsi di formazione per formatori

Prima di assumere il ruolo di formatore ogni docente deve seguire specifici corsi di formazione per formatori e affiancare un docente esperto, nell'ambito del proprio argomento, per almeno una lezione. Tali corsi sono finalizzati a migliorare e rendere più omogenei i messaggi rivolti ai discenti e a fornire esempi concreti di utilizzo degli strumenti didattici. Anche per i formatori occorre prevedere un periodico aggiornamento.

#### **6.2 Formazione del personale delle ASL e dell'ARPA**

La Regione Lombardia ha promosso e realizzato negli anni '90 numerosi corsi di formazione del personale del Servizio Sanitario Regionale: i corsi erano mirati allo sviluppo delle professionalità più idonee alla effettuazione delle azioni di monitoraggio, controllo e misura dell'amianto (nei materiali e nei cantieri di rimozione dell'amianto). Il "Piano di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" adottato con DGR 22/09/95, n. 6/2490 aveva previsto di avviare corsi specialistici per il personale già formato in precedenza, affiancandoli a corsi specifici per il personale neoassunto della durata di 50 ore.

Il riordino del Sistema Sanitario Regionale e la costituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Lombardia hanno determinato, in alcuni casi, il passaggio ad altre funzioni del personale formato in tali corsi. È pertanto necessario e urgente promuovere una nuova fase di formazione, anche per meglio definire e diffondere a livello regionale la corretta prassi operativa in materia di amianto, attività che vede l'azione congiunta di ASL e ARPA. Il corso è quindi rivolto al personale dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL, al personale dell'ARPA, nonché a quello dei centri specialistici assegnati alle Aziende Ospedaliere (UOOML). Il programma del corso è riportato in allegato n. 9 – punto E.

L'applicazione complessiva delle indicazioni sopra riportate comporta la realizzazione di pacchetti formativi le cui caratteristiche e i relativi costi stimati sono riportati nell'allegato n. 9 – punto F.

### **7. Linee di indirizzo e coordinamento delle attività delle ASL e dell'ARPA**

Le attività delle ASL e dell'ARPA con riferimento all'amianto si integrano per quanto riguarda:

- il censimento e la mappatura dell'amianto;
- i piani di lavoro per la rimozione dell'amianto;
- i rifiuti di amianto;

I rapporti tra tali enti sono regolamentati dalla legge regionale 17/2003 (censimento/mappatura) e dalla convenzione tipo approvata con DGR del 6 aprile 2001, n. VII/4146.

Come previsto dalla legge regionale 17/2003, il censimento deve essere realizzato dalle ASL, in collaborazione con i Comuni del territorio, mentre la mappatura e il monitoraggio ambientale sono affidati all'ARPA. Alle ASL è affidata anche la tenuta dei registri di cui all'articolo 5, comma 1, della legge regionale 17/2003.

Per le attività di censimento e mappatura, le ASL e l'ARPA devono procedere, in prima istanza, al recupero ed alla valorizzazione dei dati dei precedenti censimenti, tenendo anche conto delle informazioni derivanti dai piani di lavoro per le bonifiche da amianto.

I dati relativi alle precedenti iniziative di censimento eventualmente in possesso dei dipartimenti territoriali dell'ARPA devono essere comunicati all'ASL competente per territorio anche al fine del loro inserimento nel registro pubblico di cui all'articolo 5, comma 1, lettera a), della legge regionale 17/2003.

Si forniscono, inoltre, le seguenti linee di indirizzo per le ASL, relativamente alla qualificazione degli addetti e dei coordinatori delle imprese che eseguono lavori di bonifica e smaltimento dell'amianto:

- in base alle considerazioni riportate al punto 6, le attività di bonifica e smaltimento dell'amianto devono essere svolte solo da addetti e coordinatori in possesso dell'attestato di abilitazione previsto dal DPR 08/08/94;
- i responsabili tecnici, previsti dall'articolo 10, comma 4, del DM 28 aprile 1998, n. 406 (regolamento recante norme di attuazione di direttive dell'Unione europea, avente ad oggetto la disciplina dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti), delle imprese che sono iscritte all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti per la categoria 10 (bonifica di siti e beni contenenti amianto), la cui qualificazione professionale sia stata dimostrata tramite la partecipazione ad appositi corsi di formazione (articolo 11 del DM 406/98), possono ottenere l'attestato di abilitazione previsto dal DPR 08/08/94 come coordinatore alle seguenti condizioni:
  - il corso seguito abbia avuto durata non inferiore a 50 ore;
  - il corso abbia affrontato gli argomenti previsti nel programma didattico del corso per coordinatori delle imprese, riportato nell'allegato n. 9, punto B;
  - sostengano e superino l'esame di abilitazione per il conseguimento del patentino.

## **8. Informazione e coinvolgimento della popolazione sui problemi causati dall'amianto**

La legge regionale 17/2003 prevede un piano informativo rivolto alla popolazione sulle attività svolte, sui dati rilevati e sugli interventi effettuati sul tema amianto. Si prevede di attuare tale piano informativo tramite una pluralità di strumenti:

- sviluppo di un Portale Internet per l'informazione al cittadino e agli operatori del settore sul PRAL. Il sito è rivolto alla popolazione, ai proprietari di immobili con presenza di amianto, alle aziende addette alla rimozione e allo smaltimento ed ai gestori delle discariche specializzate. I contenuti informativi del Portale e la stima di tempi e costi sono riportati nell'allegato n. 10, punto A;
- predisposizione incontri, opuscoli e comunicati da diffondere tramite i mass-media finalizzati ad informare e creare la consapevolezza nella popolazione dei problemi relativi all'amianto. Le fasi e modalità di realizzazione di tale azione e la stima dei costi sono riportati nell'allegato n. 10, punto B;
- produzione di schede informative tipo da fornire ai Comuni quale supporto ad iniziative locali di informazione e coinvolgimento della popolazione. La tipologia di informazioni base e la stima dei costi sono riportati nell'allegato n. 10, punto C.

## 9. Risorse finanziarie

Tabella A – Risorse finanziarie per l'attuazione del PRAL

<b>VOCI DI COSTO</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>TOTALE</b>
<b>Cap. 2 - Mappatura amianto</b>	720.000,00	240.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	1.080.000,00
2.1 Georeferenziazione coperture con amianto	350.000,00					
2.2 Censimento	310.000,00	220.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	
Personale ASL	(180.000,00)	(180.000,00)				
Sistema informativo	(130.000,00)					
Analisi laboratorio		(40.000,00)	(40.000,00)	(40.000,00)	(40.000,00)	
2.4 Localizzazione Amianto naturale	60.000,00	20.000,00				
<b>Cap. 3 - Monitoraggio aria</b>	67.000,00	123.000,00	117.000,00	33.000,00		340.000,00
Personale ARPA	40.000,00	105.000,00	105.000,00	25.000,00		
Materiale consumo	2.000,00	9.000,00	9.000,00	5.000,00		
Campionamento	20.000,00	4.000,00	3.000,00	3.000,00		
Accreditamento	5.000,00	5.000,00				
<b>Cap. 6 - Formazione</b>		100.000,00	50.000,00			150.000,00
<b>Cap. 8 - Informazione</b>	100.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	160.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>887.000,00</b>	<b>478.000,00</b>	<b>222.000,00</b>	<b>88.000,00</b>	<b>55.000,00</b>	<b>1.730.000,00</b>

**Tabella B – Competenze e risorse finanziarie per l’attuazione del PRAL**

<b>ATTIVITÀ</b>	<b>COMPETENTE PER L’ATTUAZIONE</b>	<b>RISORSE FINANZIARIE ASSEGNATE ( €)</b>
<b>Cap. 2 - Mappatura amianto</b>		
<b>2.1 Georeferenziazione coperture con amianto</b>	ARPA	350.000,00
<b>2.2 Censimento</b>		
- Personale ASL e Sistema informativo	ASL	490.000,00
- Analisi laboratorio	ARPA	160.000,00
<b>2.4 Localizzazione Amianto naturale</b>	D.G. Qualità dell’Ambiente	80.000,00
<b>Cap. 3 - Monitoraggio aria</b>	ARPA	340.000,00
<b>Cap. 6 - Formazione</b>	ASL	150.000,00
<b>Cap. 8 - Informazione</b>	D.G. Sanità	160.000,00
		<b>€ 1.730.000,00</b>



**Tabella C - PIANO DI FINANZIAMENTO PRAL**

	<b>Direzione Generale competente</b>	<b>Capitolo / UPB</b>	<b>Finanziamento previsto</b>
<b>2005</b>	D.G. Servizi Pubblica Utilità	4.9.2.2.02.142.5671	150.000,00
	D.G. Qualità dell'Ambiente	4.9.5.6.2.319.5787	177.000,00
	D.G. Sanità	3.7.4.3.2.289.6281	310.000,00
	D.G. Sanità	3.7.2.0.2.256.1145	250.000,00
	<b>TOTALE</b>		<b>887.000,00</b>
<b>2006</b>	D.G. Servizi Pubblica Utilità	4.9.2.2.02.142.5671	40.000,00
	D.G. Qualità dell'Ambiente	4.9.5.6.2.319.5787	143.000,00
	D.G. Sanità	3.7.4.3.2.289.6281	48.113,60
	D.G. Sanità	3.7.2.0.2.256.1145	246.886,40
	<b>TOTALE</b>		<b>478.000,00</b>
<b>2007</b>	D.G. Servizi Pubblica Utilità	4.9.2.2.02.142.5671	40.000,00
	D.G. Qualità dell'Ambiente	4.9.5.6.2.319.5787	117.000,00
	D.G. Sanità	3.7.2.0.2.256.1145	65.000,00
	<b>TOTALE</b>		<b>222.000,00</b>
<b>2008</b>	D.G. Servizi Pubblica Utilità	4.9.2.2.02.142.5671	40.000,00
	D.G. Qualità dell'Ambiente	4.9.5.6.2.319.5787	33.000,00
	D.G. Sanità	3.7.2.0.2.256.1145	15.000,00
	<b>TOTALE</b>		<b>88.000,00</b>
<b>2009</b>	D.G. Servizi Pubblica Utilità	4.9.2.2.02.142.5671	40.000,00
	D.G. Qualità dell'Ambiente		00,00
	D.G. Sanità	3.7.2.0.2.256.1145	15.000,00
	<b>TOTALE</b>		<b>55.000,00</b>
<b>TOTALE FINANZIAMENTO</b>			<b>1.730.000,00</b>