

Sede legale:
20146 Milano - Via Moncalvo, 29
Sede operativa e amministrativa:
20146 Milano - Via Moncalvo, 33/35
Tel. 02.40095293 - Fax 02.40094637
Sito web: www.sileastl.it

C.F. e P.IVA 11634000159
Iscr. al registro imprese di MI n. 11634000159
Iscritta al REA n. 1485547
Capitale sociale 10.400,00 Euro int. vers.



Indagine sullo stato di materiali contenenti amianto e valutazione del rischio

ai sensi del Decreto Ministeriale 6 settembre 1994

Comune di Limbiate



Protocollo Generale
Nr.0003839 Data 09/02/2011
Tit. 06.09 Arrivo

Committente:



COMUNE DI LIMBIATE

Via Monte Bianco, 2
20051 Limbiate (MI)

Direzione Didattica I Circolo
SCUOLA PRIMARIA

Sito d'indagine:

"ANNA FRANK"

Via Torino - Limbiate (MB)

Data intervento	Data emissione	Codice commessa	Il Responsabile del progetto	Il Direttore tecnico
09/11/10	30/11/10	SII/10115	dott. Fabio Di Virgilio	Dott. Ruggero Caserini

Stampa circolare: MAG. DEI BIOLOGI, RUGGERO CASERINI, 0522881011, Copia 1 di 1, rev. 00

Sommario

Sommario	2
1. Premessa	3
2. Quadro normativo	4
3. Modalità d'indagine e criteri per la valutazione del rischio amianto.....	5
4. Esiti dell'indagine	9
4.1. Il sito indagato	9
4.2. Esiti delle indagini	10
5. Valutazione del rischio	15
6. Conclusioni	16

Allegati:

- ✓ Allegato 1: rapporti di analisi di laboratorio
- ✓ Allegato 2: schede di valutazione algoritmi VERSAR e ID

1. Premessa

Su incarico del Comune di Limbiate, è stata eseguita un'indagine nell'ambito del controllo dei materiali contenenti amianto e relativa valutazione del rischio ai sensi del *Decreto Ministeriale 6 settembre 1994*, presso la Scuola Primaria "ANNA FRANK" della Direzione Didattica I Circolo sita in Via Torino a Limbiate (MB).

L'indagine ha interessato i materiali contenenti amianto presenti nell'immobile, censiti negli anni precedenti. La stessa è stata svolta in data 30 novembre 2010, da tecnici della società SILEA S.r.l., società in possesso dei requisiti previsti dal D.M. 14 maggio 1996, per quanto riguarda le attività di analisi e campionamento di amianto.

I pareri riportati nel presente rapporto si riferiscono alle condizioni del sito così come rilevato al momento dell'ispezione visiva ed a quelle ragionevolmente deducibili ed alle informazioni rese disponibili.

I pareri ed i giudizi riportati sono basati sull'interpretazione delle norme e regolamenti ambientali in vigore e non hanno un valore legale.

Il materiale fornito attraverso quest'analisi può essere non appropriato per altri fini ed utilizzi.

2. Quadro normativo

Si riporta la principale normativa nazionale e regionale (Regione Lombardia) di riferimento riguardante la presenza di amianto e i relativi rischi ad essa collegata.

2.1 Normativa nazionale

- 📁 **Legge ordinaria del Parlamento del 27 marzo 1992 n° 257** - *“Norme relative alla cessazione dell’impiego dell’amianto”*
- 📁 **Decreto Ministeriale 6 settembre 1994** - *“Normative e metodologie tecniche di applicazione dell’art. 6, comma 3, e dell’art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell’impiego dell’amianto”*
- 📁 **D.Lgs. Governo n° 626 del 19/09/1994** – *“Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24 e 99/38/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro”.*
- 📁 **Circolare n. 7 del 12 aprile 1995** del Ministero della Sanità - *“Circolare esplicativa del decreto ministeriale 6 settembre 1994”*
- 📁 **Legge ordinaria del Parlamento n° 93 del 23/03/2001** – *“Disposizioni in campo ambientale”.*
- 📁 **Decreto 18 marzo 2003, n. 101** del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio - *“Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell’art. 20 della Legge 23/3/2001 n. 93”.*
- 📁 **Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81**- *Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.*

2.2 Normativa Regione Lombardia

- 📁 **Delibere della Giunta della Regione Lombardia del 4 ottobre 2000 n. 7/1439** – *Approvazione delle Linee Guida relative alle modalità attuative degli obiettivi strategici e dei progetti speciali previsti dal Progetto Obiettivo “Prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro in Regione Lombardia, 1998-2000”.*
- 📁 **Deliberazione Giunta Regionale 22 dicembre 2005 – n. 8/1526** - *Approvazione del “Piano Regionale Amianto Lombardi” (PRAL) di cui alla Legge regionale 29 settembre 2003 n. 17.*
- 📁 **Decreto Direttore Generale 18 novembre 2008 – n. 13237** - *Approvazione del “Protocollo per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto” e contestuale abrogazione dell’algoritmo per la valutazione delle coperture esterne in cemento amianto di cui alla DGR n. 7/1439 del 4 ottobre 2000.*

3. Modalità d'indagine e criteri per la valutazione del rischio amianto

3.1. Modalità d'indagine

3.1.1 Ispezione per la verifica delle condizioni dei materiali contenenti amianto e dei fattori di potenziale liberazione di fibre

La verifica delle condizioni dei materiali contenenti amianto (MCA) e delle relative installazioni, in funzione del rischio di liberazione delle fibre, è fatto mediante un'attenta ispezione al fine di verificare le caratteristiche del materiale, i luoghi dove insistono ed i fattori che potrebbero causare liberazione di polveri e fibre. L'ispezione visiva degli MCA, eseguita da personale esperto nel campo, rileva i punti salienti riconducibili ai seguenti elementi:

⇒ *caratteristiche intrinseche del materiale (verifica della compattezza o friabilità del materiale).*

Fondamentalmente si parla di **amianto compatto** quando le fibre del minerale sono **fortemente legate in una matrice stabile e solida** e di **amianto friabile** quando i materiali che lo contengono possono essere **facilmente sbriciolati o ridotti in polvere**.

⇒ *stato di degrado del materiale (coesione delle matrici, punti di frattura, segni d'infiltrazioni, ecc.).*

Un materiale contenente amianto degradato tende a liberare fibre in misura maggiore rispetto ad uno in buone condizioni.

⇒ *fattori potenzialmente causanti rilascio di fibre (vibrazioni, correnti d'aria, accesso ai materiali, ecc.).*

Vengono rilevati i fattori che direttamente o indirettamente possono sollecitare il materiale producendo polveri e/o fibre e la relativa dispersione in aria ambiente.

⇒ *presenza di personale e relativa potenziale esposizione.*

Verifica dell'eventuale interazione tra le persone e i materiali

3.1.2 Misura della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse

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

I prelievi dei campioni d'aria all'interno del locale interessato dalla presenza del manufatto contenente amianto sono stati effettuati seguendo le metodologie previste dal Decreto Ministeriale 6 Settembre 1994 nell'allegato 2a. In particolare, nella postazione è stato eseguito un unico prelievo di campione d'aria ambiente della durata tra le 2 e le 4 ore circa a flussi variabili da 5 l/min a 10 l/min. per volumi totali finali di circa 1000 litri. Le fibre sono state raccolte su un filtro in esteri misti di cellulosa montato su un porta membrana in materiale conduttivo.

Per tale tipologia di campionamento sono state impiegate pompe ad alto flusso conformi e rispondenti ai requisiti della norma UNI EN 12919:2001 inerenti le prestazioni della strumentazione stessa.

Le analisi di laboratorio in MOCF sono state effettuate dal laboratorio **SILEA S.r.l. di Milano**, che possiede i requisiti richiesti.

3.2 Criteri per la valutazione rischio amianto

La valutazione del rischio nella tradizione scientifica consiste nello studio della relazione, in termini probabilistici, tra dose (attraverso l'esposizione), cui è sottoposta una determinata popolazione, e tipo, intensità e frequenza dell'effetto dannoso che, statisticamente, una porzione di essa dovrebbe subire.

Il rischio per la salute derivante dalla presenza di amianto è legato all'inalazione delle fibre del minerale liberate dai materiali che lo contengono. L'esposizione a fibre di amianto è associata a malattie dell'apparato respiratorio (asbestosi, carcinoma polmonare) e delle membrane sierose, principalmente la pleura (mesoteliomi). Esse insorgono dopo molti anni dall'esposizione: da 10 - 15 per l'asbestosi ad anche 20 - 40 per il carcinoma polmonare ed il mesotelioma. Il rischio in presenza di basse concentrazioni (in particolare il Mesotelioma pleurico), pur dipendendo dalla dose, non ha in teoria "limite di soglia". Non esiste un valore al di sotto del quale si può escludere a priori l'insorgenza della malattia.

Considerando però che l'amianto è presente nell'ambiente (sia di derivazione naturale che da logoramento dei materiali esistenti) e cioè che esiste un valore di fondo al quale siamo tutti esposti, il rischio potrà essere definito come "accettabile" quando è paragonabile a quello della popolazione circostante e "non accettabile" se in presenza di importanti fonti di dispersione di fibre di amianto.

Per valutare il rischio in presenza di materiali contenenti amianto in ambienti di vita e di lavoro, si devono quindi analizzare i fattori che, direttamente o indirettamente, possono causare liberazione di fibre in aria (friabilità, vibrazioni, atti vandalici, correnti d'aria ecc.). Come riportato dal decreto Ministeriale del 6 settembre 1994, in applicazione della Legge del 27 marzo 1992 n. 257, **la presenza di materiali contenenti amianto in un edificio non comporta di per sé un pericolo per la salute degli occupanti. Se il materiale è in buone condizioni, compatto e se non è manomesso, è estremamente improbabile che esista un pericolo apprezzabile di rilascio di fibre di amianto.** Viceversa 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. Anche il danneggiamento dei materiali, per interventi di manutenzione o per vandalismo, causa un rilascio di fibre che costituisce un rischio potenziale.

Per la valutazione del rischio amianto, SILEA, adotta i seguenti criteri:

- A) **criteri del DM 6/9/1994;**
- B) **applicazione di algoritmi.**
- C) **confronto dei valori di fibre aerodisperse rilevate con i valori di fondo**

A) *Valutazione rischio amianto secondo DM 6/9/1994*

L'esito della valutazione del rischio consente di classificare i materiali contenenti amianto in tre categorie, ad ognuna delle quali, come previsto dal decreto sopra citato, vengono abbinate distinte azioni correttive:

1. **Materiali integri non suscettibili di danneggiamento**

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

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

2. Materiali integri suscettibili di danneggiamento

Sono situazioni nelle quali esiste pericolo di rilascio potenziale di fibre di amianto, perché facilmente danneggiabili, soggetti a manutenzioni, o soggetti a fattori di sollecitazione /vibrazioni, correnti d'aria, ecc.)

come ad esempio:

In situazioni di questo tipo, in primo luogo, devono essere adottati provvedimenti idonei a scongiurare il pericolo di danneggiamento e quindi attuare un programma di controllo e manutenzione secondo le indicazioni riportate nel capitolo 3. Se non è possibile ridurre significativamente i rischi di danneggiamento dovrà essere preso in considerazione un intervento di bonifica da attuare a medio termine.

3. Materiali danneggiati

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

Sono queste le situazioni in cui si determina la necessità di un'azione specifica da attuare in tempi brevi, per eliminare il rilascio in atto di fibre di amianto nell'ambiente. I provvedimenti possibili possono essere:

- **restauro dei materiali;**
- **intervento di bonifica** (rimozione, incapsulamento o confinamento dell'amianto).

Quando si presentano situazioni di incerta classificazione è necessaria anche un indagine ambientale che misuri la concentrazione di fibre aerodisperse.

B) Valutazione del rischio amianto mediante algoritmi

A supporto della classificazione suddetta dei materiali, caratterizzata da una forte componente soggettiva, possono essere applicati degli algoritmi di valutazione. Questi algoritmi hanno il vantaggio di codificare numericamente il rischio, di rendere visibile le priorità di intervento e di fornire indicazione sulla tipologia di intervento da adottare in caso di presenza di materiali danneggiati. Gli algoritmi utilizzati durante le indagini di valutazione del rischio dei manufatti contenenti amianto sono illustrati in seguito.

B.1) Algoritmo, modello bidimensionale, **VERSAR**

SILEA, da diversi anni, nel valutare il rischio amianto, adotta l'algoritmo proposto dalla società americana **VERSAR** (USA, Oulette e al. 1987). Si ritiene che tale sistema, possa fornire un grado di affidabilità più elevato rispetto agli altri metodi, in quanto è strutturato bidimensionalmente invece che unidimensionalmente. La maggior complessità del **VERSAR** dovrebbe indurre ad un miglioramento in approfondimento e capacità discriminatoria.

La coppia di valori che si ottiene sommando i punteggi attribuiti alle due serie di fattori, individuano un punto su un grafico detto "*Grafico del pericolo*".

Questa procedura è applicata ad ogni area interessata ed il corrispondente punto sul grafico rappresenta il potenziale pericolo per quell'area; il pericolo maggiore è individuato dai punti corrispondenti ai valori più alti dei due indicatori.

Per facilitare l'interpretazione il grafico è stato suddiviso in sei zone che indicano un **pericolo decrescente passando dalla zona 1 alla zona 6** e per ogni zona sono definite un insieme di azioni possibili (da nessuna azione a rimozione immediata).

*B.2) Protocollo per valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento-amianto: **Indice di degrado (ID)***

Con il **Decreto direttore Generale 18 novembre 2008 n.13237 (BURL n. 50 del 9/12/2008)** la **Regione Lombardia**, ha introdotto un protocollo per la valutazione dello stato delle coperture in cemento amianto mediante un algoritmo che definisce un **INDICE DI DEGRADO (ID)** utile ad indirizzare le conseguenti azioni di monitoraggio e/o di bonifica che sono a carico del proprietario dell'immobile e/o del responsabile dell'attività che vi si svolge.

Se il manufatto presente una superficie danneggiata (danni evidenti in misura superiore al 10% della sua estensione) si procede alla bonifica, privilegiando la rimozione. Se il danno è meno evidente e la superficie appare integra all'ispezione visiva, è necessario quantificare lo stato di conservazione attraverso l'applicazione dell'Indice di degrado. Il risultato è un valore numerico a cui corrispondono azioni conseguenti che il proprietario dell'immobile e/o del responsabile dell'attività che vi si svolge, dovrà attuare.

INDICE DI DEGRADO	AZIONI DA ATTUARE
$ID \leq 25$	Nessun intervento di bonifica. E' prevista la valutazione dell'indice di degrado con frequenza biennale.
$25 > ID \leq 44$	Esecuzione della bonifica (*) entro 3 anni.
$ID \geq 45$	Rimozione della copertura entro i successivi 12 mesi.

(*) I metodi di bonifica previsti dalla normativa sono la sovra copertura, l'incapsulamento e la rimozione.

C) Valutazione del rischio sulla base delle concentrazioni di fibre aerodisperse

Nella valutazione del dato analitico si può fare riferimento al valore di **20 ff/l**, ricercate in MOCF, indicato dal DM 6 settembre 1994 come indice di inquinamento in atto e, nel caso di analisi in microscopia elettronica (SEM), al valore di **2 ff/l** indicato dal medesimo decreto.

Ulteriore e più cautelativo riferimento può essere in relazione ai valori di fondo rilevabili nella zona d'indagine (per esempio all'esterno dell'ambiente monitorato) o facendo riferimento a dati di letteratura. In tal senso, ad esempio, a livello ambientale dati in letteratura indicano **valori di fondo a Milano non superiori a 0,6 fibre/litro**, ricercate in microscopia elettronica (SEM-EDS) (DGR 12/3/2008 n. 8/6777 – cap. 3.7 tabella 11). In generale, in aree urbane, con la tecnica MOCF, si rilevano valori di fondo di fibre aerodisperse da 0,6 ff/litro a 1,3 fibre/litro.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), nell'ambito delle linee guida della qualità dell'aria, ha definito, nel 1987, un limite di **1 fibra/litro**, considerando l'utilizzo di una metodica che preveda l'analisi in SEM.

Il valore limite (TLV) riportato D.lgs. 81/2008 (**100 ff/l**) non è preso in considerazione in quanto relativo a situazioni in cui l'amianto è coinvolto nelle lavorazioni (attualmente solo durante le bonifiche o le manutenzioni).

Nel conteggio delle fibre aerodisperse, SILEA, al fine di un'analisi più accurata, distingue le fibre totali che quelle asbestosimili:

- ☛ con **fibre totali** si intendono tutte le particelle allungate che rispettano i parametri indicati dalla metodica ufficiale (Allegato 2A del DM 6 settembre 1994 - Direttiva 83/477/CEE) e cioè con diametro inferiore a 3 micron, lunghezza maggiore a 5 micron e rapporto lunghezza / diametro maggiore di 3 (frazione respirabile);
- ☛ con **fibre asbestosimili** si intendono le fibre che hanno le caratteristiche ottiche e morfologiche proprie delle fibre di amianto (crisotilo, amosite, crocidolite ecc.). Anche in questo caso si è considerata solo la frazione respirabile.

4. Esiti dell'indagine

4.1. Il sito indagato

L'indagine ha riguardato la Scuola Primaria "Anna Frank" della Direzione Didattica I Circolo in Via Torino a Limbate [foto 1].



Foto 1: Scuola Primaria "Anna Frank" - Limbate

La presenza di amianto nell'immobile è relativa alle coperture in cemento-amianto della palestra [foto 2] e dell'appartamento del custode [foto 3] sul quale è presente anche un comignolo in fibrocemento [foto 4]. In particolare, le coperture sono costituite dalle classiche lastre ondulate. Inoltre, all'esterno dell'edificio sono presenti delle tamponature laterali (pannelli sandwich) con all'interno pannellature contenenti amianto [foto 5]. Tutti i materiali con amianto presenti sono definibili come "compatti".



Foto 2: copertura palestra



Foto 3: copertura appartamento custode



Foto 4: comignolo edificio custode



Foto 5: tamponamenti laterali

4.2. Esiti delle indagini

4.2.1 Ispezione visiva delle coperture

L'indagine visiva delle due coperture [foto 6,7,8 e 9] ha evidenziato che le stesse presentano lo stesso stato di degrado. Degrado classico con fibre e fasci di fibra che si staccano per sfregamento manuale, di lastre esposte agli agenti atmosferici per oltre 20 anni. Sono presenti stalattiti anche se non pronunciate. I manufatti, anche se degradati, sono comunque integri con sufficiente coesione della matrice cementizia. Non sono presenti evidenti aree danneggiate, fessure, punti di rottura che comunque, in totale, rappresenterebbero molto meno del 10%.

I canali di gronda confluiscono direttamente in fognatura.

Tutte le coperture in questione poggiano su solaio portante in calcestruzzo. Non sono, quindi, mai a contatto con gli ambienti sottostanti.



Foto 6: copertura appartamento custode



Foto 7: particolare gronde copertura appartamento custode



Foto 8: copertura palestra lato sx



Foto 9: particolare gronde copertura appartamento custode

4.2.2 Ispezione visiva delle tamponature perimetrali

Il perimetro del fabbricato è caratterizzato dalla presenza di tamponature costituiti da pannelli in compensato e materiale isolante espanso con all'interno pannelli in cemento-amianto. Sia all'interno dell'edificio [foto 10 e 11] che all'esterno [foto 12 e 13] le pannellature si presentano integre esclusi alcuni rari punti di rottura nelle tamponature esterne. Alcune di questi riparati con interventi di manutenzione [foto 14 e 15]. Non si registrano dunque, evidenti aree danneggiate e di conseguenza i pannelli in cemento amianto presenti all'interno risultano ancora ben confinati e protetti.



Foto 10: pannelli interni aule



Foto 11: pannelli interni corridoi

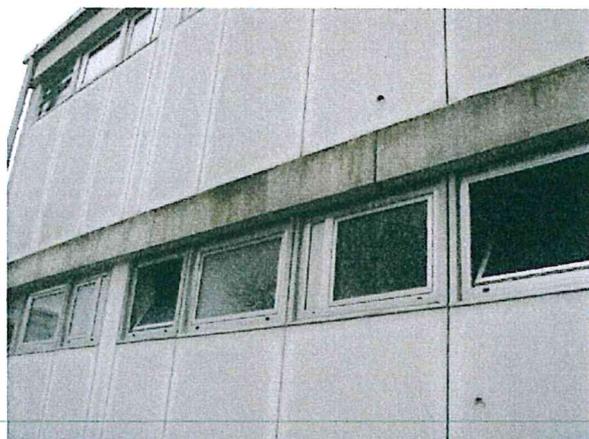


Foto 12: pannelli esterni danneggiati



Foto 13: particolare pannelli esterni danneggiati



Foto 14: riparazioni su pannelli esterni

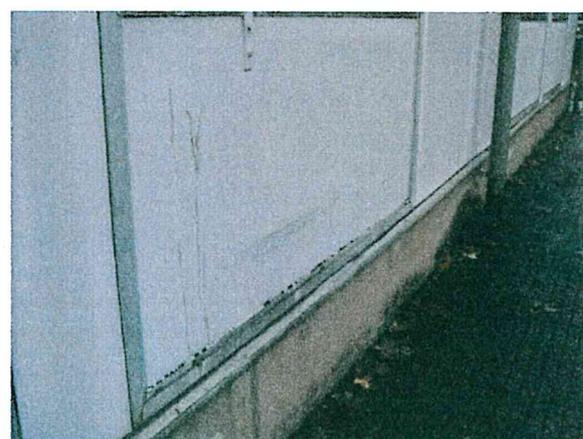


Foto 15: riparazioni su pannelli esterni

4.2.3 Ispezione visiva comignolo appartamento custode

Il comignolo in fibrocemento, situato sulla copertura dell'edificio adibito ad abitazione del custode, non presenta rotture, fessure o aree danneggiate e non evidenzia fibre a vista.

Nel complesso si trova in buono stato di conservazione [foto 16 e 17].



Foto 16: comignolo su copertura appartamento custode



Foto 17: particolare del comignolo su copertura appartamento custode

4.2.4 Monitoraggio delle fibre aerodisperse

I monitoraggi sono stati effettuati nelle aree sottostanti i manufatti oggetto d'indagine. Un monitoraggio, inoltre, è stato effettuato all'esterno per avere un riferimento ai valori di fondo della zona.

I punti di prelievo dell'aria ambiente sono stati posizionati rispettivamente:

- ⇒ AF01 – piano primo zona aula video [foto 18];
- ⇒ AF02 – cortile esterno - fondo [foto 19];
- ⇒ AF03 – piano terra aula musica [foto 20];
- ⇒ AF04 – palestra [foto 21].



Foto 18: postazione di campionamento primo piano area aula video



Foto 19: postazione di campionamento cortile esterno - fondo



Foto 20: postazione di campionamento piano terra aula musica



Foto 21: postazione di campionamento palestra

Le analisi di laboratorio sulle membrane risultanti dai campionamenti hanno rilevato valori di fibre totali comprese tra 0,1 ff/l e 4,7 ff/l. I valori di 4,7 ff/l e 2,0 ff/l sono dovuti alla presenza di fibre di tipo tessile probabilmente derivata dalla presenza degli indumenti degli alunni.

Si è rilevata l'assenza analitica di fibre asbestosimili (espresso come inferiore al limite di rilevabilità e cioè < 0,1 ff/l).

Nella successiva tabella 4.2 sono riepilogati gli esiti dell'indagine sulle fibre aerodisperse.

Tabella 4.1.2

Id.	Descrizione posizione	Volume (litri)	Tipo di analisi	Esiti (ff/l)		Valori di riferimento (ff/l)	
				Fibre Totali	Fibre Asbestosimili	Indice inquinamento in atto (DM 6/9/94) (fibre totali in MOCF)	Valore OMS (fibre di amianto in SEM)
AF/01	Piano primo zona aula video	1074	MOCF	4,7	< 0,1	20	1,0
AF/02	Cortile esterno (campionamento di fondo)	1060	MOCF	0,1	< 0,1		
AF/03	Piano terra aula musica	1067	MOCF	2,0	< 0,1		
AF/04	Palestra	1176	MOCF	1,4	< 0,1		

5. Valutazione del rischio

A seguito dell'indagine visiva e della "valutazione del rischio" come indicata nel DM 6/9/1994, dell'applicazione dell'algoritmo VERSAR e dell'applicazione dell'indice di degrado (ID) proposto dalla Regione Lombardia con *Decreto Direttore Generale 18 novembre 2008 n.13237*, si sono ottenute le indicazioni riportate nella tabella 5.1.

Tabella 5.1: valutazione del rischio

MCA	Esito valutazione		Obblighi di legge	Azioni di indirizzo
	Secondo DM 6/9/94	Secondo algoritmi		
Coperture in cemento amianto	Materiali integri suscettibili di danneggiamento	ID = 60 <i>Rimozione entro 12 mesi</i>		
Comignolo	Materiali integri suscettibili di danneggiamento	VERSAR = zona 4 <i>Riparazione</i>		<i>Riparazione</i>
Pannelli di tamponamento	Materiali integri suscettibili di danneggiamento	VERSAR = zona 4 <i>Riparazione</i>		<i>Riparazione</i>

6. Conclusioni

L'indagine eseguita, nell'ambito del programma di controllo periodico dei materiali contenenti amianto previsto dal Comune di Limbiate, per i manufatti con amianto nella Scuola Primaria "Anna Frank" della Direzione Didattica I Circolo in Via Torino, non ha evidenziato situazioni tali da far presupporre presenza di concentrazioni di fibre di amianto all'interno dei locali della scuola maggiori dei valori di fondo. Tesi avvalorata, pur con tutti i limiti dell'indagine, anche dal fatto che la misura delle fibre aerodisperse non ha evidenziato situazioni d'inquinamento in atto o comunque degne di nota.

In merito alle azioni da intraprendere si rileva che l'applicazione dell'indice di degrado per le coperture in cemento amianto, introdotto dalla Regione Lombardia, indirizza le stesse verso la rimozione entro 12 mesi. Contestualmente a tale intervento si rimuoverà anche il comignolo in cemento amianto.

Per quanto riguarda le tamponature laterali il materiale a base amianto è completamente isolato e, in assenza di operazioni invasive sui manufatti, non è ipotizzabile liberazioni di fibre negli ambienti interni e all'esterno. Eventuale rimozione può tranquillamente essere rimandata ad operazioni di riqualificazione dell'intera scuola.

Si ricorda infine che, fino a che tutti i materiali contenenti amianto non saranno rimossi, è obbligatorio, al fine di limitare dispersione di fibre e polveri, applicare un programma di controllo e manutenzione come indicato al punto 4 del DM 6/09/1994.

Milano, 30 novembre 2010

SILEA S.p.A.
Il Direttore Tecnico
dott. Ruggero Caserta



Allegati

Allegato 1

Rapporti di prova delle analisi di laboratorio

Spett.le

Comune di Limbiate
Via Monte Bianco, 2
20051 Limbiate (MB)

RAPPORTO DI PROVA

Numero 15401/2010 del 02/12/2010

Riferimento interno: 15.401
Identificazione: AF/01 - 1° Piano
Zona aula video
Provenienza: Scuola Elementare Anna Frank
Via Torino - Limbiate (MB) - Direzione Didattica I Circolo
Data prelievo: 09/11/2010 Data ricevimento: 09/11/2010

Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali

Descrizione del campione: Filtro in esteri misti di cellulosa

Data inizio prove: 10/11/2010

Data termine prove: 11/11/2010

Prelevato da: Tecnico SILEA

Procedura di campionamento: DM 06/09/1994 All.2a

Dati di campionamento: Vol. Camp: 1074I - Rif. Verb. N° 195 del 09/11/2010

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Metodo
Fibre aerodisperse	ff/l	4,7	±1,8	-	DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2A
Fibre asbestosimili aerodisperse	ff/l	<0,1		-	MU 578 ed.1982

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto ad analisi.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Se il campionamento viene eseguito dal cliente, il laboratorio non si assume alcuna responsabilità circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come estesa con il fattore di copertura K = 2 ad un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle stesse unità di misura del risultato della prova.

I campioni analizzati vengono conservati per un periodo di 3 mesi fermo restando la deperibilità dello stesso e la documentazione relativa alle prove è conservata in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di 2 anni salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni scritte da parte del Cliente.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabio Di Virgilio

Il Direttore Tecnico
Dott. Ruggero Caserta



SILEA SRL – Società per l'Igiene Industriale del Lavoro, l'Ecologia e l'Ambiente

Sede Legale: Via Moncalvo, 29 – 20146 Milano - Sede operativa e amministrativa: Via Moncalvo, 33/35 – 20146 Milano (MI)

Contatti: tel.: +39 0240095293, fax 0240094637, mail info@sileasrl.it web: www.sileasrl.it

C.F. e P.IVA 11634000159 - Iscr. al registro imprese di MI n. 11634000159 - Iscritta al REA n. 1485547 Capitale sociale 10.400,00 Euro int. vers.

Laboratorio accreditato dall'Ente Italiano di Accreditamento **ACCREDIA** (n. progressivo **0618**) con riferimento alla norma tecnica internazionale **UNI CEI EN ISO/IEC 17025**.
Iscrizione n.060 nel **Registro Regionale** dei laboratori che effettuano controlli nell'ambito delle procedure di autocontrollo nelle industrie alimentari della Regione Lombardia.

Il laboratorio di analisi **amianto** fa parte del programma di qualifica previsto dall'allegato 5 del **D.M. 14 maggio 1996** da parte del **Ministero della Sanità** predisposto per i laboratori pubblici e privati effettuano attività analitiche sull'amianto.

Spett.le

Comune di Limbiate
Via Monte Bianco, 2
20051 Limbiate (MB)

RAPPORTO DI PROVA

Numero 15402/2010 del 02/12/2010

Riferimento interno: 15.402
Identificazione: AF/02 - Cortile esterno
(Campionamento di fondo)
Provenienza: Scuola Elementare Anna Frank
Via Torino - Limbiate (MB) - Direzione Didattica I Circolo
Data prelievo: 09/11/2010 **Data ricevimento:** 09/11/2010

Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali

Descrizione del campione: Filtro in esteri misti di cellulosa

Data inizio prove: 10/11/2010

Data termine prove: 11/11/2010

Prelevato da: Tecnico SILEA

Procedura di campionamento: DM 06/09/1994 All.2a

Dati di campionamento: Vol.Camp: 1060I - Rif.Verb. N°195 del 09/11/2010

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Metodo
Fibre aerodisperse	ff/l	0,1	±0,0	-	DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2A
Fibre asbestosimili aerodisperse	ff/l	<0,1		-	MU 578 ed.1982

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto ad analisi.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Se il campionamento viene eseguito dal cliente, il laboratorio non si assume alcuna responsabilità circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come estesa con il fattore di copertura $K = 2$ ad un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle stesse unità di misura del risultato della prova.

I campioni analizzati vengono conservati per un periodo di 3 mesi fermo restando la deperibilità dello stesso e la documentazione relativa alle prove è conservata in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di 2 anni salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni scritte da parte del Cliente.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabio Di Virgilio

Il Direttore Tecnico
Dott. Ruggero Casella



SILEA SRL – Società per l'Igiene Industriale del Lavoro, l'Ecologia e l'Ambiente

Sede Legale: Via Moncalvo, 29 – 20146 Milano - Sede operativa e amministrativa: Via Moncalvo, 33/35 – 20146 Milano (MI)

Contatti: tel.: +39 0240095293, fax 0240094637, mail info@sileasrl.it web: www.sileasrl.it

C.F. e P.IVA 11634000159 - Iscr. al registro imprese di MI n. 11634000159 - Iscritta al REA n. 1485547 Capitale sociale 10.400,00 Euro int. vers.

Laboratorio accreditato dall'Ente Italiano di Accreditamento **ACCREDIA** (n. progressivo **0618**) con riferimento alla norma tecnica internazionale **UNI CEI EN ISO/IEC 17025**.
Iscrizione n.060 nel **Registro Regionale** dei laboratori che effettuano controlli nell'ambito delle procedure di autocontrollo nelle industrie alimentari della Regione Lombardia.

Il laboratorio di analisi **amianto** fa parte del programma di qualifica previsto dall'allegato 5 del **D.M. 14 maggio 1996** da parte del **Ministero della Sanità** predisposto per i laboratori pubblici e privati effettuano attività analitiche sull'amianto.

Spett.le

Comune di Limbiate
Via Monte Bianco, 2
20051 Limbiate (MB)

RAPPORTO DI PROVA

Numero 15403/2010 del 02/12/2010

Riferimento interno: 15.403
Identificazione: AF/03 - Piano terra
Aula musica
Provenienza: Scuola Elementare Anna Frank
Via Torino - Limbiate (MB) - Direzione Didattica I Circolo
Data prelievo: 09/11/2010 Data ricevimento: 09/11/2010

Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali

Descrizione del campione: Filtro in esteri misti di cellulosa

Data inizio prove: 10/11/2010

Data termine prove: 11/11/2010

Prelevato da: Tecnico SILEA

Procedura di campionamento: DM 06/09/1994 All.2a

Dati di campionamento: Vol.Camp. 1067I - Rif.Verb. N°195 del 09/11/2010

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Metodo
Fibre aerodisperse	ff/l	2,0	±0,8	-	DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2A
Fibre asbestosimili aerodisperse	ff/l	<0,1		-	MU 578 ed.1982

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto ad analisi.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Se il campionamento viene eseguito dal cliente, il laboratorio non si assume alcuna responsabilità circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come estesa con il fattore di copertura $K = 2$ ad un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle stesse unità di misura del risultato della prova.

I campioni analizzati vengono conservati per un periodo di 3 mesi fermo restando la deperibilità dello stesso e la documentazione relativa alle prove è conservata in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di 2 anni salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni scritte da parte del Cliente.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabio Di Virgilio

Il Direttore Tecnico
Dott. Ruggero Caserta



SILEA SRL – Società per l'Igiene Industriale del Lavoro, l'Ecologia e l'Ambiente

Sede Legale: Via Moncalvo, 29 – 20146 Milano - Sede operativa e amministrativa: Via Moncalvo, 33/35 – 20146 Milano (MI)

Contatti: tel.: +39 0240095293, fax 0240094637, mail info@sileasrl.it web: www.sileasrl.it

C.F. e P.IVA 11634000159 - Iscr. al registro imprese di MI n. 11634000159 - Iscritta al REA n. 1485547 Capitale sociale 10.400,00 Euro int. vers.

Laboratorio accreditato dall'Ente Italiano di Accreditamento **ACCREDIA** (n. progressivo **0618**) con riferimento alla norma tecnica internazionale **UNI CEI EN ISO/IEC 17025**.
Iscrizione n.060 nel **Registro Regionale** dei laboratori che effettuano controlli nell'ambito delle procedure di autocontrollo nelle industrie alimentari della Regione Lombardia.

Il laboratorio di analisi **amianto** fa parte del programma di qualifica previsto dall'allegato 5 del **D.M. 14 maggio 1996** da parte del **Ministero della Sanità** predisposto per i laboratori pubblici e privati effettuano attività analitiche sull'amianto.

Spett.le

Comune di Limbiate
Via Monte Bianco, 2
20051 Limbiate (MB)

RAPPORTO DI PROVA

Numero 15404/2010 del 02/12/2010

Riferimento interno: 15.404
Identificazione: AF/04 - Palestra
Provenienza: Scuola Elementare Anna Frank
Via Torino - Limbiate (MB) - Direzione Didattica I Circolo
Data prelievo: 09/11/2010 Data ricevimento: 09/11/2010

Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali
Descrizione del campione: Filtro in esteri misti di cellulosa
Data inizio prove: 10/11/2010 Data termine prove: 11/11/2010
Prelevato da: Tecnico SILEA Procedura di campionamento: DM 06/09/1994 All.2a
Dati di campionamento: Vol. Camp: 1176I - Rif. Verb. N° 195 del 09/11/2010

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Metodo
Fibre aerodisperse	ff/l	1,4	±0,5	-	DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2A
Fibre asbestosimili aerodisperse	ff/l	<0,1		-	MU 578 ed.1982

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto ad analisi.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Se il campionamento viene eseguito dal cliente, il laboratorio non si assume alcuna responsabilità circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come estesa con il fattore di copertura $K = 2$ ad un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle stesse unità di misura del risultato della prova.

I campioni analizzati vengono conservati per un periodo di 3 mesi fermo restando la deperibilità dello stesso e la documentazione relativa alle prove è conservata in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di 2 anni salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni scritte da parte del Cliente.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabio Di Virgilio

Il Direttore Tecnico
Dott. Ruggero Caserta



SILEA SRL – Società per l'Igiene Industriale del Lavoro, l'Ecologia e l'Ambiente

Sede Legale: Via Moncalvo, 29 – 20146 Milano - Sede operativa e amministrativa: Via Moncalvo, 33/35 – 20146 Milano (MI)

Contatti: tel.: +39 0240095293, fax 0240094637, mail info@sileasrl.it web: www.sileasrl.it

C.F. e P.IVA 11634000159 - Iscr. al registro imprese di MI n. 11634000159 - Iscritta al REA n. 1485547 Capitale sociale 10.400,00 Euro int. vers.

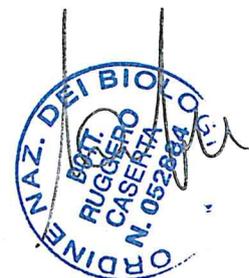
Laboratorio accreditato dall'Ente Italiano di Accreditamento **ACCREDIA** (n. progressivo **0618**) con riferimento alla norma tecnica internazionale **UNI CEI EN ISO/IEC 17025**.
Iscrizione n.060 nel **Registro Regionale** dei laboratori che effettuano controlli nell'ambito delle procedure di autocontrollo nelle industrie alimentari della Regione Lombardia.

Il laboratorio di analisi **amianto** fa parte del programma di qualifica previsto dall'allegato 5 del **D.M. 14 maggio 1996** da parte del **Ministero della Sanità** predisposto per i laboratori pubblici e privati effettuano attività analitiche sull'amianto.

Allegato 2

Schede di valutazione algoritmi VERSAR e ID

Indice di degrado per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto (ID) (D.d.g. 18/11/2008 n. 13237)		
Edificio: Scuola Primaria "Anna Frank" - Via Torino - Limbiate (MI) Anno installazione: 1968		
A) Grado di consistenza del materiale	1 se un angolo flessò con una pinza si rompe nettamente con suono secco 2 se la rottura è facile, sfrangiata, con suono sordo	1
B) Presenza di fessurazioni/sfaldamenti/crepe	0 se assenti 2 se rare 3 se numerose	2
C) Presenza di stalattiti ai punti di gocciolamento	0 Se assenti 3 Se presenti	3
D) Friabilità/sgretolamento	1 Se fasci di fibre sono inglobati completamente 2 Se fasci di fibre sono inglobati solo parzialmente 3 Se fasci di fibre sono facilmente asportabili	2
E) Ventilazione	1 La copertura non si trova in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria 2 La copertura si trova in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria	1
F) Luogo di vita/lavoro	1 copertura non visibile da sotto (presenza di controsoffitto e/o soletta) 2 Copertura a vista dall'interno	1
G) Distanza da finestre terrazze/balconi	1 Se la copertura è distante più di 5 m da finestre balconi 2 Se vi sono finestre/terrazze/balconi prospicienti ed attigue	2
H) Aree sensibili	1 Assenza, nel raggio di 300 m, di aree scolastiche/luoghi di cura 3 Vicinanza ad aree scolastiche/luoghi di cura	3
I) Vetustà	2 Se la copertura è stata installata dopo il 1990 3 Se la copertura è stata installata tra il 1980 e il 1990 4 Se la copertura è stata installata prima del 1980	4
$ID = (A+B+C+D+E+F+G+H) \times I$		RISULTATO ID = 60
AZIONI CONSEGUENTI 1) ID inferiore o uguale a 25: nessun intervento di bonifica. E' prevista la rivalutazione dell'ID con frequenza biennale 2) ID compreso tra 25 e 44: esecuzione della bonifica(*) entro 3 anni 3) ID uguale o maggiore a 45: rimozione della copertura entro 12 mesi		



VALUTAZIONE RISCHIO DI ESPOSIZIONE AMIANTO (METODO VERSAR)

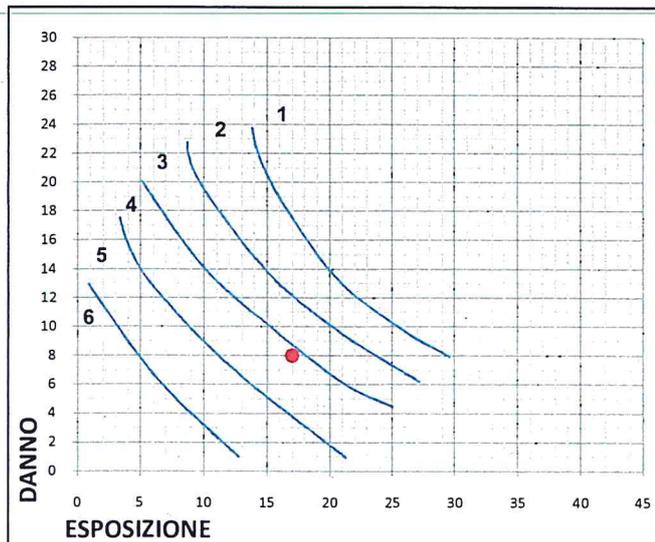
Edificio: Scuola "Anna Frank" - Limbiate
Ubicazione: esterno edificio

Installazione: tamponature	SCHEDA 2
Tipologia: fibrocemento	

DANNO		
TIPOLOGIA DI DANNO	CLASSI	PUNTEGGIO
<i>Fisico</i>	Alto (5) Moderato (4) Basso (2) Nullo (0)	2
<i>Acqua</i>	Presente (3) Assente (0)	0
<i>Vicinanza a oggetti soggetti a manutenzione</i>	< 0,3 m (3) 0,3÷1,5 m (2) > 1,5 m (0)	3
<i>Tipologia di materiali</i>	Tubazioni (0) Caldaie/serbatoi (1) Sistemi vent. (3) Soffitto e pareti (4) Altro (0-4)	0
<i>Potenzialità di contatto</i>	Per distanze < 3 m Elevata (8) Media (5) Bassa (2) Per distanze > 3 m Elevata (5) Media (3) Bassa (0)	2
<i>Contenuto di asbesto</i>	1÷30% (1) 30÷50% (3) >50% (5)	1
TOTALE DANNO		8

NOTE

ESPOSIZIONE		
TIPOLOGIA DI DANNO	CLASSI	PUNTEGGIO
<i>Friabilità</i>	Alta (6) Moderata (3) Bassa (1) Nessuna (0)	1
<i>Area</i>	< 1 mq (0) 1÷10 mq (1) 10÷100 mq (2) >100 mq (3)	3
<i>Struttura dei muri</i>	Grezza (4) Rugosa (3) Fine (2) Liscia (1)	2
<i>Ventilazione</i>	Presenti (1) Assenti (0) In aspirazione (4) In uscita (2)	0
<i>Movimento d'aria</i>	Elevata (5) Media (2) Bassa (0)	0
<i>Attività</i>	Elevata (5) Media (2) Bassa (0)	5
<i>Pavimentazione</i>	Moquettes (4) Piastrelle (2) Calcestruzzo (1) Altro (1 - 4)	2
<i>Barriere</i>	Controsoffitto (1) Incapsulamento (2) Grate (3) Nessuno (4) Altro (0÷4)	1
<i>Popolazione</i>	< 10 (1) 10÷200 (2) 200÷500 (3) 500÷1000 (4) > 1000 (5)	3
TOTALE ESPOSIZIONE		17



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

VALUTAZIONE RISCHIO DI ESPOSIZIONE AMIANTO (METODO VERSAR)

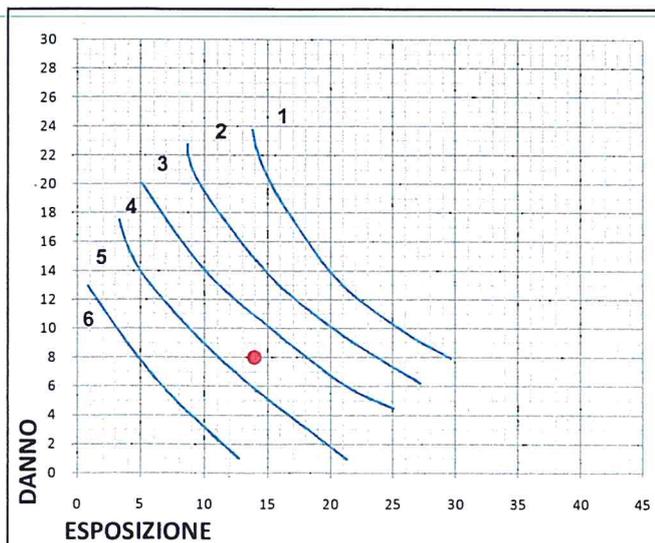
Edificio: Scuola "Anna Frank" - Limbiate
Ubicazione: copertura app.to custode

Installazione: comignolo	SCHEDA 1
Tipologia: fibrocemento	

DANNO		
TIPOLOGIA DI DANNO	CLASSI	PUNTEGGIO
<i>Fisico</i>	Alto (5) Moderato (4) Basso (2) Nullo (0)	2
<i>Acqua</i>	Presente (3) Assente (0)	3
<i>Vicinanza a oggetti soggetti a manutenzione</i>	< 0,3 m (3) 0,3÷1,5 m (2) > 1,5 m (0)	0
<i>Tipologia di materiali</i>	Tubazioni (0) Caldaie/serbatoi (1) Sistemi vent. (3) Soffitto e pareti (4) Altro (0-4)	0
<i>Potenzialità di contatto</i>	Per distanze < 3 m Elevata (8) Media (5) Bassa (2) Per distanze > 3 m Elevata (5) Media (3) Bassa (0)	2
<i>Contenuto di asbesto</i>	1÷30% (1) 30÷50% (3) >50% (5)	1
TOTALE DANNO		8

NOTE

ESPOSIZIONE		
TIPOLOGIA DI DANNO	CLASSI	PUNTEGGIO
<i>Friabilità</i>	Alta (6) Moderata (3) Bassa (1) Nessuna (0)	1
<i>Area</i>	< 1 mq (0) 1÷10 mq (1) 10÷100 mq (2) >100 mq (3)	1
<i>Struttura dei muri</i>	Grezza (4) Rugosa (3) Fine (2) Liscia (1)	2
<i>Ventilazione</i>	Presenti (1) Assenti (0) In aspirazione (4) In uscita (2)	0
<i>Movimento d'aria</i>	Elevata (5) Media (2) Bassa (0)	2
<i>Attività</i>	Elevata (5) Media (2) Bassa (0)	0
<i>Pavimentazione</i>	Moquettes (4) Piastrelle (2) Calcestruzzo (1) Altro (1 - 4)	1
<i>Barriere</i>	Controsoffitto (1) Incapsulamento (2) Grate (3) Nessuno (4) Altro (0÷4)	4
<i>Popolazione</i>	< 10 (1) 10÷200 (2) 200÷500 (3) 500÷1000 (4) > 1000 (5)	3
TOTALE ESPOSIZIONE		14



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