

Milano



Comune
di Milano

DIREZIONE TECNICA

Ufficio Coordinamento Controlli Amianto

Servizio di censimento e monitoraggio di manufatti contenenti amianto e fibre artificiali vetrose negli immobili del Comune di Milano e servizi accessori
App. n. 80/2019



ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA DI
CONTROLLO DEI MATERIALI DI AMIANTO IN
SEDE AI SENSI DEL DM 6 SETTEMBRE 1994

Rev. n. 00 Data emissione 20/04/2021

Redazione M. Manalo Data sopralluogo 09/04/2021

PRECEDENTI REVISIONI

Rev. n.	Redazione	Data emissione	Motivo

RELAZIONE DI MONITORAGGIO PERIODICO DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO E/O DI FIBRE ARTIFICIALI VETROSE



VIA GUSTAVO FARA, 32 - MILANO
SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO
- n. prog. 812

Il Responsabile Amianto Dott. Ruggero Caserta



RTI

RAGGRUPPAMENTO
TEMPORANEO DI IMPRESE



Sommario

<i>Sommario</i>	2
<i>1. Premessa</i>	3
<i>2. Attività di monitoraggio</i>	4
<i>3. Monitoraggio dei manufatti e aggiornamento della valutazione dei rischi</i>	5
<i>4. Monitoraggio dell'aria</i>	8
<i>5. Conclusioni</i>	9
<i>6. Allegati</i>	10

1. Premessa

La presente relazione tecnica è stata redatta a seguito dell'indagine periodica su materiali contenenti amianto, nell'ambito del programma di controllo e manutenzione da attuare in presenza di amianto, ai sensi del punto 4 del DM 6/09/1994, in attuazione della Legge 257/1992.

L'indagine, quando presenti e/o quando rilevate, è estesa alle fibre vetrose artificiali pericolose e/o cancerogene.

In caso di mancata accessibilità ad alcuni locali, in mancanza di informazioni su eventuali bonifiche o situazioni di ammaloramento che hanno riguardato i relativi materiali, la valutazione del rischio si considera analoga a quella del controllo precedente.

Il sopralluogo è stato eseguito nelle date 09/04/2021.

Nell'edificio oggetto d'indagine, amianto e/o fibre vetrose artificiali, rilevate sono riassunte nella seguente tabella.

Area interessata	Passività	Manufatto	Interventi di legge e/o consigliati
Piano terra - Corridoio che porta alla palestra	AMIANTO	Stucco fermavetro (esterno finestre)	Controllo periodico ANNUALE Rimozione alla prima occasione di riqualificazione delle aree interessate
Terzo piano - Aule e locali	FAV	Pannelli controsoffitto	Manipolazione con cautele
Piano copertura - Sottotetto	FAV	Coibente tubazioni	Manipolazione con cautele

2. Attività di monitoraggio

La presenza di materiali contenenti amianto in un edificio non comporta di per sé un pericolo per la salute degli occupanti. Se il materiale è in buone condizioni e non viene manomesso, è estremamente improbabile che esista un pericolo apprezzabile di rilascio di fibre di amianto. Se invece il materiale viene danneggiato per interventi di manutenzione o per vandalismo, si verifica un rilascio di fibre che costituisce un rischio potenziale.

Analogamente se il materiale è in cattive condizioni, o se è altamente friabile, le vibrazioni dell'edificio, i movimenti di persone o macchine, le correnti d'aria possono causare il distacco di fibre legate debolmente al resto del materiale.

Per la valutazione della potenziale esposizione a fibre di amianto del personale presente nell'edificio sono utilizzabili due tipi di criteri:

- l'esame delle condizioni dell'installazione, al fine di stimare il pericolo di un rilascio di fibre dal materiale;
- la misura della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'edificio (monitoraggio ambientale).

Il monitoraggio ambientale, tuttavia, non può rappresentare da solo un criterio adatto per valutare il rilascio, in quanto consente essenzialmente di misurare la concentrazione di fibre presente nell'aria al momento del campionamento, senza ottenere alcuna informazione sul pericolo che l'amianto possa deteriorarsi o essere danneggiato nel corso delle normali attività. In particolare, in caso di danneggiamenti, spontanei o accidentali, si possono verificare rilasci di elevata entità, che tuttavia, sono occasionali e di breve durata e che quindi non vengono rilevati in occasione del campionamento. In fase di ispezione visiva dell'installazione, devono essere invece attentamente valutati:

- il tipo e le condizioni dei materiali;
- i fattori che possono determinare un futuro danneggiamento o degrado;
- i fattori che influenzano la diffusione di fibre e l'esposizione degli individui.

Oltre a quanto sopra, nella valutazione, si sono adottati, quando possibile, algoritmi riconosciuti a livello nazionale o internazionale (VERSAR, Indice di degrado).

Per una definizione estesa dei criteri di valutazione si rimanda alla relazione tecnica generale di censimento e valutazione dei rischi amianto e FAV.

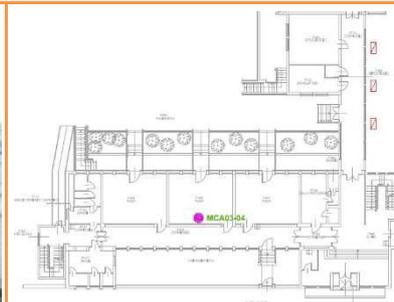
3. Monitoraggio dei manufatti e aggiornamento della valutazione dei rischi

Tabella 3.1

Area: **PIANO TERRA – CORRIDOIO CHE PORTA IN PALESTRA**

Installazione: **FINESTRE**

MCA: **STUCCO VETRI**



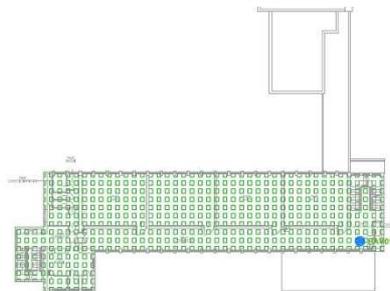
Aggiornamento della valutazione del rischio		Data monitoraggio	Data precedente monitoraggio
		09/04/2021	27/07/2020
<i>Definizione secondo DM 6/9/1994</i>	Esito valutazione	2c – materiale danneggiato	2c – materiale danneggiato
	Misure d'intervento	Rimozione	Rimozione
<i>Indice VERSAR</i>	Esito valutazione	3	3
	Misure d'intervento	Rimozione programmata	Rimozione programmata
<i>Indice di Degrado</i>	Esito valutazione	---	---
	Misure d'intervento	---	---
<i>Definizione secondo linee guida 25/3/2015 e 12/11/2016</i>	Esito valutazione	---	---
	Misure d'intervento	---	---

Tabella 3.2

Area: **AULE E LOCALI – TERZO PIANO**

Installazione: **CONTROSOFFITTO**

FAV: **PANNELLI CONTROSOFFITTO**



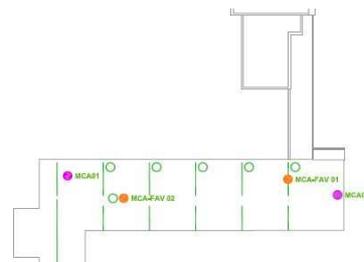
Aggiornamento della valutazione del rischio		Data monitoraggio	Data precedente monitoraggio
		09/04/2021	27/07/2020
<i>Definizione secondo DM 6/9/1994</i>	Esito valutazione	---	---
	Misure d'intervento	---	---
<i>Indice VERSAR</i>	Esito valutazione	---	---
	Misure d'intervento	---	---
<i>Indice di Degrado</i>	Esito valutazione	---	---
	Misure d'intervento	---	---
<i>Definizione secondo linee guida 25/3/2015 e 12/11/2016</i>	Esito valutazione	Lane minerali H351 (DLGS-2ES < 6 µm - contenuto ox >18%) Cancerogeno di categoria 2 - Sospettato di provocare il cancro per inalazione	Lane minerali H351 (DLGS-2ES < 6 µm - contenuto ox >18%) Cancerogeno di categoria 2 - Sospettato di provocare il cancro per inalazione
	Misure d'intervento	Manipolazione con cautele	Manipolazione con cautele

Tabella 3.3

Area: **PIANO COPERTURA – SOTTOTETTO**

Installazione: **TUBAZIONI**

FAV: **LANE MINERALI**



Aggiornamento della valutazione del rischio		Data monitoraggio	Data precedente monitoraggio
		09/04/2021	27/07/2020
<i>Definizione secondo DM 6/9/1994</i>	Esito valutazione	---	---
	Misure d'intervento	---	---
<i>Indice VERSAR</i>	Esito valutazione	---	---
	Misure d'intervento	---	---
<i>Indice di Degrado</i>	Esito valutazione	---	---
	Misure d'intervento	---	---
<i>Definizione secondo linee guida 25/3/2015 e 12/11/2016</i>	Esito valutazione	Lane minerali H351 (DLGS-2ES < 6 µm - contenuto ox >18%) Cancerogeno di categoria 2 - Sospettato di provocare il cancro per inalazione	Lane minerali H351 (DLGS-2ES < 6 µm - contenuto ox >18%) Cancerogeno di categoria 2 - Sospettato di provocare il cancro per inalazione
	Misure d'intervento	Manipolazione con cautele	Manipolazione con cautele

4. Monitoraggio dell'aria

In tabella si riportano i risultati delle indagini sulle fibre aerodisperse. Nei rapporti di prova di laboratorio, allegati, sono indicati i dati di campionamento e di analisi.

Id.	Tecnica analisi	Posizione	Esiti in fibre/litro				Indici di inquinamento, Valori limite o linee guida		
			Totali (MOCF)	Asbestosimili (MOCF)	Amianto (SEM)	FAV	Amianto DM 6/9/94 (*)	Amianto Linee guida WHO (**)	U.S. ATSDR MRL (***)
SEM/01	SEM	Piano terra – Corridoio palestra	---	---	< 1,0	---	20 ff/l (MOCF) 2 ff/l (SEM)	0,5 ff/l MOCF 1 ff/l (SEM)	10 ff/l

(*) **DM 6/9/1994 – 2 - valutazione del rischio:** [...]. ... si ritiene che valori superiori a 20 ff/l valutati in MOCF o superiori a 2 ff/l in SEM, ottenuti come valori medi su almeno tre campionamenti, possono essere indicativi di una situazione di inquinamento in atto”.

(**) **World Health Organization – Air Quality Guidelines for Europe II edition:** [...]. Several authors and working groups have produced estimates indicating that, with a lifetime exposure to 1000 f/m³ in SEM (1 f/l) or 500 f/m³ (0,5 f/l) in optically measured, in population of whom 30% are smokers, the excess risk due to lung cancer would be in the order of 10⁻⁶-10⁻⁵. For the same lifetime exposure, the mesothelioma risk for the general population would be in the range 10⁻⁵-10⁻⁴. These ranges are proposed with a view to providing adequate health protection, but their validity is difficult to judge. [...].

(***) **L'agenzia Americana “Agency for Toxic Substances and Disease Registry” (U.S. ATSDR),** ha elaborato per le FCR, un livello di rischio minimo (MLR – Minimal Risk Level) che fornisce una stima dell'esposizione giornaliera ad una sostanza pericolosa che è probabile sia senza rischio apprezzabile di effetti avversi non cancerogeni sulla salute pari a 30 fibre/litro. Nel documento riporta come inoltre, per le fibre di vetro e per quelle minerali, non è stato elaborato nessun MLR, ma si può considerare come punto di riferimento 10 fibre/litro. [Intesa ai sensi dell'art. 8, comma 6, della Legge 131/2003 tra Governo le Regioni e le Province Autonome su documento recante “Le fibre artificiali vetrose (FAV): Linee guida per l'applicazione della normativa inerente ai rischi di esposizioni e le misure di prevenzione per la tutela della salute – aggiornamento 2016 - capitolo 8, pag. 32].

Nella figura seguente è evidenziata l'ubicazione dei punti di monitoraggio delle fibre aerodisperse (fig. 4.1).

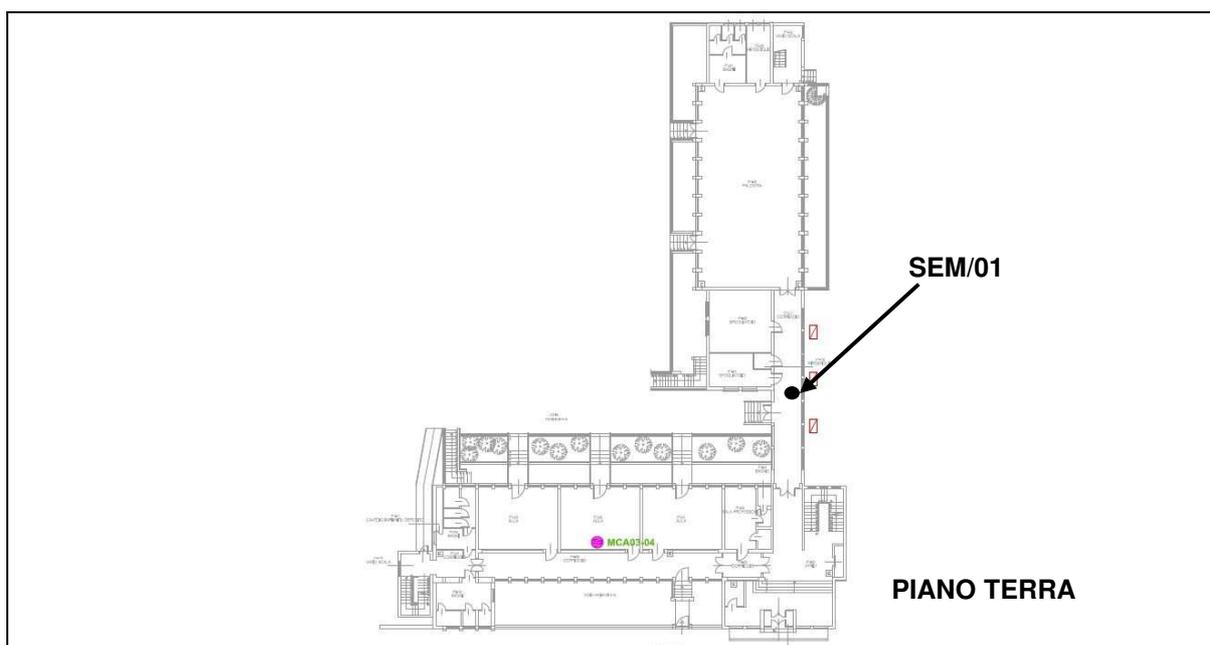


Figura 4.1 – Ubicazione dei punti di prelievo di fibre aerodisperse

5. Conclusioni

La valutazione del rischio per amianto e FAV, nell'ambito del controllo periodico, fermo restando il rispetto della normativa e delle buone norme di igiene, non ha evidenziato, per gli occupanti, fattori o situazioni tali da far prevedere esposizione a concentrazioni di fibre maggiori di quelle di fondo.

La verifica degli aerodispersi non ha rilevato, nei campioni analizzati, la presenza di fibre di amianto.

Redazione	Documento	Sito	Data emissione	
RTI SILEA ROMEO SAFETY S.E.   	Relazione di monitoraggio periodico	812_Via Gustavo Fara, 32 - Milano	20/04/2021	Pag. 9 di 10

6. Allegati

Allegato 1: rapporti di prova delle analisi di laboratorio

Allegato 2: indici di valutazione (VERSAR)

Redazione	Documento	Sito	Data emissione	
RTI SILEA ROMEO SAFETY S.E.   	Relazione di monitoraggio periodico	812_Via Gustavo Fara, 32 - Milano	20/04/2021	Pag. 10 di 10

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le
Comune di Milano

Appalto n.80/2019 CIG 81681044A7
20100 Milano (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.253

Numero 3253/2021 del 15/04/2021

Identificazione: Fara32/SEM01 - Piano terra - Corridoio palestra
Provenienza: Scuola secondaria di I° grado - via Gustavo Fara, 32 - Milano
Codice immobile: 812
Data prelievo: 09/04/2021
Data ricevimento: 09/04/2021
Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali
Descrizione del campione: Filtro in polycarbonato diam. 25mm porosità 0,8um
Imballaggio: Portafiltri in plastica diam. 25mm
Prelevato da: Tecnico SILEA
Procedura di campionamento: DM 06/09/1994 GU SO n.288 10/12/1994 All. 2B
Rapporto di campionamento: n.400 del 09/04/2021
Dati di campionamento: Volume campionato: 1125 l

RISULTATI ANALITICI

Monitoraggi fibre di amianto aerodisperse in ambienti di vita e lavoro.

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fibre di amianto depositate su membrana filtrante DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2B	ff/mm2	0,0		-	13/04/21 - 14/04/21
Fibre di amianto aerodisperse (Microscopia Elettronica a Scansione) DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2B	ff/l	<1,0		-	13/04/21 - 14/04/21

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie alimentari

Dott. Chimico Paolo Saponaro
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia n.3649 Sez. A

Note: Ingrandimenti: 3100 x; n.campi: 150; Area campo: 0,0075mm²; Area totale: 1,1301mm²
Incertezza, se espressa, riportata come intervallo di fiducia alla frequenza osservata (distribuzione casuale P:95%)

NOTE

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

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova e' espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura K = 2 con un livello di fiducia del 95% ed e' riportata nelle medesime unita' di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO /IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilita' alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso e' stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non e' responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unita' di misura e' ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilita' del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

VALUTAZIONE RISCHIO DI ESPOSIZIONE AMIANTO (METODO VERSAR)

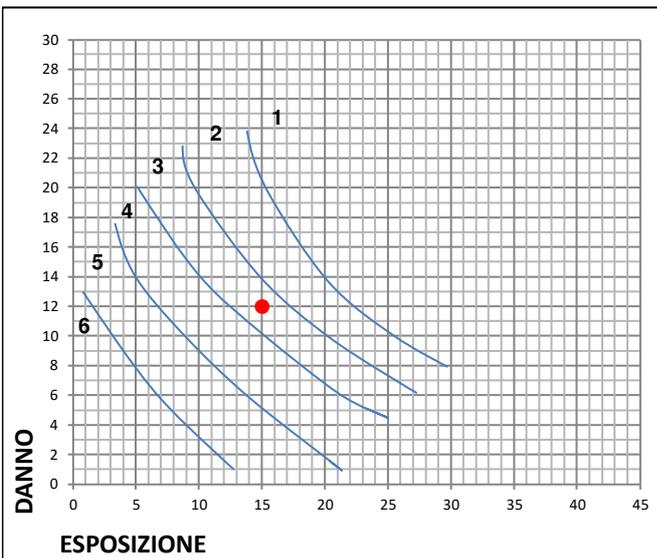
Edificio: Via Gustavo Fara, 32 - Milano
Ubicazione: Piano Terra corridoio che porta in palestra

Installazione: Finestre	Scheda 1
Tipologia: Stucco fermavetro esterno	

DANNO		
TIPOLOGIA DI DANNO	CLASSI	PUNTEGGIO
<i>Fisico</i>	Alto (5) Moderato (4) Basso (2) Nullo (0)	4
<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)	2
<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		12

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)	1
<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)	2
<i>Pavimentazione</i>	Moquettes (4) Piastrille (2) Calcestruzzo (1) Altro (1 - 4)	2
<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)	2
TOTALE ESPOSIZIONE		15



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.