



Dr. Gorelli Massimo - Dr. Calisti Marco - Dr.ssa Sgherri Cristiana

*Consulenze Agroalimentari e Ambientali
Consulenze inquinamento Ambientale ed Acustico
Sicurezza ed igiene in ambiente di lavoro*

RELAZIONE TECNICA DI INDAGINE PER LA VERIFICA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEI
MANUFATTI CONTENENTI AMIANTO E VALUTAZIONE RISCHIO ASSOCIATO

SEI TOSCANA SRL
VIA FONTEBRANDA 65 SIENA
Sede Operativa CASELLE ALTE
CASTEL DEL PIANO

2019

INDICE

Motivazione Indagine
Ipotesi di Lavoro Metodo Indoor
Siti di Campionamento
Risultati Analitici
Giudizio Metodo Indoor
Ipotesi di Lavoro Metodo Outdoor
Modalità di Valutazione
Descrizione dei MCA
Interpretazione dei Risultati
Giudizio Conservazione MCA
Dichiarazione ai Sensi di Legge
Documentazione Fotografica
Revisioni Documento

Vista Aerea



INTRODUZIONE

L'indagine è stata svolta per l'eventuale presenza di coperture in eternit, realizzate in matrice cementizia e contenenti amianto, a copertura di un capannone ad uso RIMESSA MEZZI OPERATIVI come evidenziate nella documentazione fotografica.

Per verificare l'eventuale presenza di fibre libere aerodisperse viene effettuato un campionamento e viene determinato lo stato in essere delle coperture così da valutare i fattori di rischio associati alla presenza del manufatto.

Tale valutazione risponde all'obbligo di monitoraggio previsto dalla normativa regionale per l'anno 2019.

Le coperture presenti sono costituite da matrice cementizia contenente amianto crisotilo (Rapporto di prova n C/RF/0659/14)

MOTIVAZIONE DELL'INDAGINE

Le normative riguardanti l'esposizione a fibre di amianto aerodisperse (D.L. 257/92 nonché D.M. 6.9.1994, D.M. 20.8.1999, D.Lgs. 257/06 e D.Lgs. 81/08) hanno introdotto l'obbligo di valutare, ove la situazione lo richieda, l'eventuale rischio di esposizione di lavoratori o/e dei cittadini a tale sostanza.

Inoltre, il D.L. 257/92 ha precisato, con successivo Decreto del 6 Settembre 1994, le modalità di approccio e di verifica necessarie per accertare se le strutture contenenti amianto debbano essere rimosse e smaltite o se invece possano essere lasciate in uso in caso di condizioni di integrità strutturale, imponendo anche limiti categorici alle concentrazioni risultanti di fibre libere negli ambienti.

I rapporti ISTISAN 15/5, 2015 offrono una valida guida per definire una strategia di monitoraggio per determinare la concentrazione di fibre di amianto aerodisperse in ambiente indoor.

I presupposti per cui il D.L. 257/92 ed il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., hanno fissato così drasticamente i limiti di esposizione, sono dovuti all'elevato rischio, ormai dimostrato, di insorgenza di fenomeni tumorali per le persone continuativamente esposte ad elevate concentrazioni di fibre di amianto.

La normativa italiana (art. 247 D.Lgs 81/2008) considera e disciplina come amianto (o asbesto) esclusivamente i silicati fibrosi appartenenti a due gruppi mineralogici principali, quello degli anfiboli e quello del serpentino.

Silicato fibroso	Formula chimica
Anfiboli	
Crocidolite	$\text{Na}_2\text{Fe}^{3+}(\text{MgFe}^{2+})_3(\text{Si}_8\text{O}_{22})(\text{OH})_2$
Grunerite d'amianto (Amosite)	$(\text{Mg},\text{Fe}^{2+})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$
Antofillite d'amianto	$(\text{Mg},\text{Fe}^{2+})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$
Actinolite d'amianto	$\text{Ca}_2(\text{Mg},\text{Fe}^{2+})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$
Tremolite d'amianto	$\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$
Serpentino	
Crisotilo	$\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$

TABELLA: tipi di amianto secondo la normativa italiana.

Vengono definiti Materiali Contenenti Amianto (MCA) tutti quei materiali che contengono fibre di amianto intenzionalmente aggiunto. Gli MCA possono essere classificati come:

- friabili: materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale;
- compatti: materiali duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici (cemento amianto, dischi abrasivi, frese, trapani, ecc.).

La “friabilità” del materiale gioca un ruolo cruciale ai fini della pericolosità da attribuire a questi materiali.

L'amianto impiegato per i manufatti edilizi *nella fattispecie le coperture in eternit* sono costituite da materiale non friabile che quando è nuovo ed in buono stato di conservazione non tende a liberare spontaneamente fibre di amianto; il medesimo materiale, se non viene manomesso, non va incontro ad alterazioni significative tali da determinare un rilascio di fibre anche dopo lungo tempo.

Lo stesso materiale esposto ad agenti atmosferici o sollecitazioni fisiche o chimiche come il calore e la fiamma libera, subisce un progressivo degrado per azione delle piogge acide, degli sbalzi termici, dell'erosione eolica e dei microrganismi vegetali; di conseguenza dopo anni dall'installazione si possono determinare alterazioni corrosive superficiali con affioramento delle fibre e fenomeni di liberazione delle stesse.

Queste fibre possono contaminare conseguentemente anche ambienti interni chiusi o contigui.

L'approccio metodologico per le valutazioni ai fini della tutela della salute, si basa sull'esecuzione d'indagini multilivello secondo una sequenza logica di fasi successive.

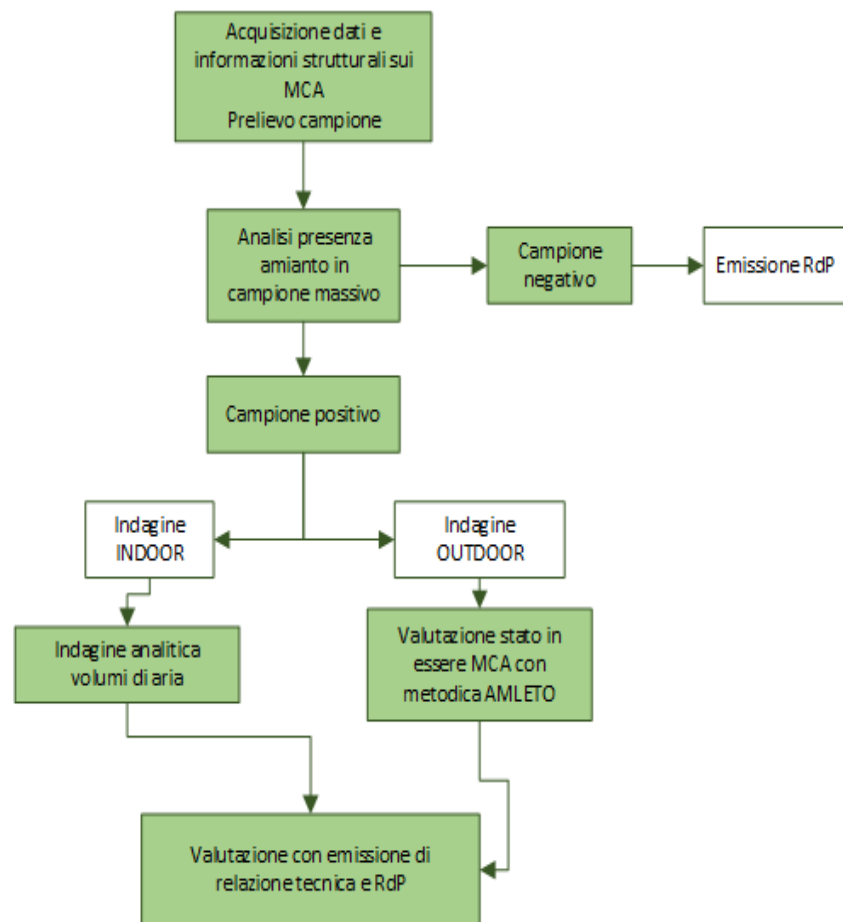
I principali indicatori utili per la valutazione dello stato di degrado dei manufatti contenenti amianto, in relazione al potenziale rilascio di fibre sono:

- *la friabilità del materiale*
- *lo stato di conservazione della superficie ed in particolare l'evidenza di affioramento di fibre*
- *la presenza di sfaldamenti crepe o rotture*
- *la presenza di materiali friabili o polverulenti in corrispondenza di scoli di acqua, grondaie ecc.*
- *indagine analitiche per la valutazione della presenza di fibre libere di amianto.*

Per la valutazione dello stato di conservazione dei MCA si utilizza l'algoritmo AMLETO come di seguito descritto (METODO OUTDOOR).

Per la valutazione del rischio di esposizione alle fibre libere aerodisperse si utilizza una strategia di valutazione multilivello comprensiva di indagini analitiche (METODO INDOOR).

Si riporta schema di flusso delle fasi principali in cui si può suddividere l'indagine per le valutazioni dei MCA.



IPOTESI DI LAVORO METODO INDOOR

I° Fase

Al fine di valutare le concentrazioni di fibre di amianto, sono stati predisposti dei campionamenti di aria mediante campionatori fissi con raccolta di eventuali fibre libere su filtri specifici e successiva valutazione in laboratorio mediante riconoscimento in microscopia ottica a contrasto di fase (MOCF).

II° Fase

Analisi in microscopia ottica a contrasto di fase dei filtri ottenuti dai campionamenti fissi per valutare la presenza di fibre libere di amianto, con successivo confronto con i limiti imposti e/o consigliati.

CAMPIONAMENTO

MATERIALI

- *Campionatori Modello AirCheck XR5000 a portata costante con flusso da 5 a 4000 ml/min prodotti dalla SCK, tarati da flussimetro calibrato da centro di taratura LAT.*
- *Grembialini conici e relativo portafiltro in alluminio/plastica di 25 mm. di diametro, idonei al campionamento delle fibre di amianto.*
- *Filtri in nitrato di cellulosa con microfori con porosità 0,8 µm, di 25 mm. di diametro con quadrifogliato prestampato, suddiviso in 100 sezioni.*
- *Contenitori per trasporto filtri.*

METODO

I punti di prelievo dell'aria sono posizionati ad almeno 2 m di distanza dalle pareti in postazioni fisse, con la cassetta del filtro posizionato tra 1,5 m e 1,8 m dal pavimento e inclinata verso il basso. Il numero di postazioni fisse è influenzato dalla complessità della realtà oggetto di studio e dall'obiettivo dello studio. Vengono scelti i luoghi di campionamento sulla base di considerazioni

relative alla conformazione della struttura e delle informazioni acquisite durante la fase di ispezione.

La scelta del luogo e del punto di campionamento è fatta in modo da risultare rappresentativo dell'ambiente che si intende indagare.

Il flusso di prelievo può variare fra 1 l/min e 4 l/min, e è costante durante tutto il tempo di campionamento. La variazione massima del flusso è mantenuta entro $\pm 10\%$. Per ridurre i tempi di campionamento può essere utilizzato un flusso più alto senza per altro inficiare l'efficienza di campionamento.

Vengono prelevati almeno 480 litri.

Nel caso in cui il filtro di campionamento sia troppo carico di particolato si possono prelevare, in parallelo o in sequenza, due campioni da almeno 240 litri ciascuno.

ANALISI

MATERIALI

- *Dispositivo per la vaporizzazione dell'acetone 240 v/110v acetone vaporiser (JS Holdings);*
- *Acetone;*
- *Triacetina;*
- *Vetrino per microscopia ottica;*
- *Copri vetrino per microscopia ottica*
- *Microscopio ottico Olympus CX 40*
- *Dispositivo per contrasto di fase secondo Heine*
- *Condensatore di fase CX-PCD*
- *Lampada alogena BX50/BX60*
- *Oculari con paraocchi in gomma WH12.5XH/16*

- *Filtro verde interferenziale 43IF-550-W45*
- *Obiettivo planacroflurite per contrasto di fase 40XP/0*
- *Tubo bioculare 30° U-B 30*
- *Vetrino test S85 HSE/NPL Pyser – SGI*
- *Reticolo di Walton Becket per 12.5X BX (costituito da cerchi di diametro di 100 ± 2 micrometri a 500x con due scale micrometriche di 5 e 3 μm perpendicolari tra loro calibrato mensilmente tramite vetrino di calibrazione.*
- *Vetrino di calibrazione (matricola 19/318)*

METODO

Le membrane dei filtri provenienti da campionamenti sono sottoposte a procedura di diafanizzazione.

Il filtro, posto su un vetrino per microscopia ottica con delle pinzette, è esposto a vapori di acetone tramite l'ausilio di un dispositivo vaporizzatore.

Vengono quindi aggiunte una o due gocce di triacetina e il copri vetrino.

Il vetrino così ottenuto è asciugato sulla piastra scaldante alla base del dispositivo 240 v/110v Acetone Vaporiser per 15 minuti.

Si procede quindi alla conta delle fibre depositate sul filtro tramite microscopio ottico a contrasto di fase, previo controllo del limite di rivelabilità del microscopio mediante vetrino di prova HSE/NPL Mark 2 su cui devono essere visibili le bande fino al quinto gruppo.

Il criterio utilizzato per il conteggio delle fibre prevede la lettura di 200 campi microscopici, ciascuno di area pari a $0,00785 \text{ mm}^2$, scelti casualmente nell'area del filtro, con un ingrandimento di 500 x.

Si considera qualunque particella di forma allungata avente lunghezza $>$ di $5 \mu\text{m}$ e diametro $<$ di $3 \mu\text{m}$ e rapporto lunghezza diametro $>$ 3:1.

Le fibre che hanno estremità entro l'area del reticolo sono contate come una unica fibra mentre quelle che hanno una sola estremità all'interno di tale area come mezza fibra.

Un agglomerato di fibre che appare in trefoli (fibra ramificata), compatto ed intero in uno o più punti della sua lunghezza è contata come fibra se è conforme ai criteri già esposti.

In qualsiasi altro agglomerato di fibre in cui le singole fibre si toccano o si incrociano (fascio) sono contate individualmente ogni qual volta sono distinte sufficientemente per stabilire che sono conformi ai requisiti sovra esposti. Se non è possibile distinguere nessuna singola fibra il fascio viene contato come un'unica fibra a patto che sia conforme con i punti sovra enunciati.

Se più un ottavo di area del reticolo è coperto da un agglomerato di fibre e o particelle, tale area del reticolo è scartata e viene esaminata un'altra area.

Il metodo prevede di conteggiare tutte le fibre visualizzate nel vetrino indipendentemente dalle caratteristiche morfologiche. Ovvero la tecnica analitica non è in grado di discernere la natura delle fibre. Fibre di amianto non sono distinguibili da altre fibre di diversa natura tramite microscopia ottica in contrasto di fase.

Per escludere sorgenti di contaminazioni ogni 25 filtri letti viene analizzato un filtro bianco.

ESPRESSIONE RISULTATI

La concentrazione delle fibre libere di amianto totali presenti sul filtro è ottenibile dalla formula:

$$N_{(ff/cm^3)} = (n/a * A)/(Vc*10^3)$$

$N_{(ff/filtro)}$ = Numero di fibre totali campionate

n = Numero di fibre su 200 campi

a = Area di 200 campi

A = Area del filtro

Vc = Volume corretto secondo la formula

$$Vc = V * (P/1013,25) * (298,15/T) \text{ dove:}$$

V = volume prelevato in litri

P = Pressione ambientale

T = Temperatura ambientale

Come raccomandato nei Rapporti ISTISAN 15/5, l'incertezza della misura è espressa sotto forma di estremi dell'intervallo di confidenza ossia attraverso i limiti fiduciari inferiore e superiore (LFI, LFS).

Ulteriori componenti di incertezza sono ritenute trascurabili.

VALORI LIMITE CONSIDERATI

I valori limite presi in considerazione sono quelli indicati dalla legislazione già citata, con riferimento anche alle indicazioni dell'Associazione Igienisti Industriali relative agli ambienti di vita domestica.

0,1 fibre libere per cm³ per tutte le tipologie di amianto

Si precisa che l'indicazione dei limiti è determinata dal fatto che le fibre libere di amianto sono presenti anche nell'ambiente non inquinato, essendo l'asbesto (minerale da cui poi si ottiene l'amianto dopo lavorazione) di origine naturale.

Si consiglia infine, che nonostante quanto indicato, l'eventuale presenza di basse concentrazioni di fibre libere in ambiente indoor non sia accettabile e che quindi la sola presenza qualitativa debba obbligare a mettere in essere interventi di sanificazione generalizzata degli ambienti abitativi domestici e lavorativi.

SITI DI CAMPIONAMENTO

All'interno della struttura sono stati individuati alcuni siti di campionamento ove sono stati posizionati i campionatori fissi e mantenuti per tutto il tempo di campionamento.

Il rapporto di prova di riferimento sono i numeri:

20LA 00150 – 20LA00151 – 20LA00152 – 20LA00153

Rilasciati da laboratorio qualificato per le indagini sull'amianto.

RISULTATI

	ff/mm ²	LFI ff/mm ²	LFS ff/mm ²	Diametro filtro(mm)	ff/200 campi	V(l)	Vc(l)	ff/cm ³	LFI (ff/cm ³)	LFS (ff/cm ³)	Giudizio	Limite (ff/cm ³)
20LA0015 0	1	1,01	7,38	25	1,57	540	575	0,000854	0,0008623	0,0063005	Conforme	< 0,1
20LA0015 1	3,18	1,01	7,38	25	4,9926	540	575	0,002715	0,0008623	0,0063005	Conforme	< 0,1
20LA0015 2	3,18	1,01	7,38	25	4,9926	540	575	0,002715	0,0008623	0,0063005	Conforme	< 0,1
20LA0015 3	3,18	1,01	7,38	25	4,9926	540	575	0,002715	0,0008623	0,0063005	Conforme	< 0,1

T (°K)
278,15

P (mBar)
1006

Secondo il principio di massima cautela nel riferire il risultato al limite legislativo, vista la natura critica del problema in questione, si prende come valore analitico il limite fiduciario superiore LFS.

GIUDIZIO

In seguito ai dati ottenuti dalle analisi eseguite, si desume quanto segue:

NON SONO STATE RILEVATE FIBRE LIBERE DI AMIANTO DI NESSUNA TIPOLOGIA, PERTANTO LA PRESENZA DELLE COPERTURE NON OBBLIGA AD UNA INTERDIZIONE DEGLI AMBIENTI INDAGATI E NEPPURE DI QUELLI CIRCOSTANTI.

IPOTESI DI LAVORO METODO OUTDOOR**MODALITÀ DI VALUTAZIONE**

Le modalità di valutazione sono quelle previste dall'applicazione dell'Algoritmo "AMLETO", riportato nelle Linee Guida della Regione Emilia Romagna a cura del C.R.A., e accreditato anche dall'ISPO della Regione Toscana, dal Centro Regionale Amianto del Lazio, che prevedono la compilazione della Scheda n°1 "Descrizione della copertura e del contesto" e della Scheda n°2 "Stato di conservazione delle lastre" (riportate di seguito).

DESCRIZIONE DEI MCA

Le strutture oggetto di indagine presentano copertura in fibrocemento per una estensione di circa 200 metri quadrati a tetto curvo.

Le coperture risultano a vista senza modifica della matrice. Non presentano modificazioni strutturali relative ad anni successivi alla messa in opera se non per quanto già dichiarato.

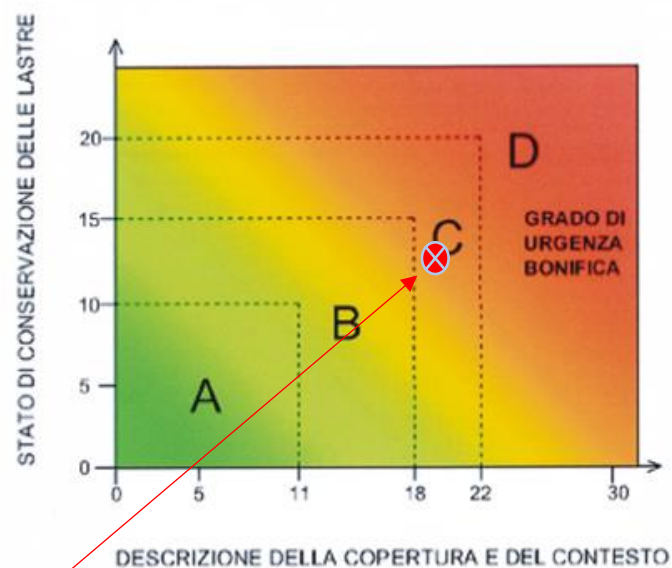
Non si notano altre modifiche evidenti e tracciabili di tipo strutturale. Di seguito si riportano le schede descrittive ed i risultati della valutazione ottenuti.

SCHEDA N.1						
DESCRIZIONE DELLA COPERTURA E DEL CONTESTO						
Proprietario:			Indirizzo:			
SEI TOSCANA SRL			LOC. CASELLE ALTE CASTEL DEL PIANO			
Destinazione d'uso: ARTIGIANALE RIMESSA VEICOLI						
Commerciale						
Coordiante geografiche:			Data di compilazione:			
42° 53' 40,54" N 11°33'00,03" E			03-feb-20			
COPERTURA						
Lastre:		<input checked="" type="checkbox"/> ondulate <input type="checkbox"/> piane		<input type="checkbox"/> altro		
Falde n*:		Vista aerea		Estensione mq:		200 circa
Anno di posa: '80		<input checked="" type="checkbox"/> certo	<input type="checkbox"/> presunto	Altezza m	5	minima <input type="checkbox"/> massima <input checked="" type="checkbox"/>
Voce	Denominazione	Criterio	Punti per singola voce	Punti assegnati		
A	Rivestimenti o trattamenti superficiali	Presenti	-1			
		Non presenti	0	0		
B	Lastre appoggiate su struttura di sostegno	Continua e calpestabile	0			
		Non continua e calpestabile	3			
		Non calpestabile (travetti in legno, ferro)	6	6		
C	Estensione superficie della copertura ≤ 500 mq	NO	2			
		SI	1	1		
D	Accessibilità	Non accessibile	0			
		Accessibile	2	2		
E	Necessita di accesso (tubazioni, antenne, camini ect.)	NO	0			
		SI	2			
Schema tipologia copertura						
Vedi vista aerea						

CONTESTO				
Voce	Denominazione	Criterio	Punti per singola voce	Punti assegnati
F	Esistono nell'edificio o in quelli adiacenti aperture con affaccio sulla copertura a una distanza ≤ 20 metri	Presenti	0	0
		Non presenti	1	
G	Adiacenza con aree ad alta densità abitativa e di uso pubblico (aree scolastiche, luoghi di cura, di culto, aree sportive e zone residenziali) ad una distanza ≤ 100	Non presenti	0	0
		Presenti	1	
H1	Edificio abbandonato (es: edifici in stato di abbandono a seguito di fallimento)	NO	0	0
		SI	3	
H2	Edificio in uso	Artigianale, industriale commerciale	3	3
		Residenziale	4	
		Pubblico o aperto al pubblico	5	
		Inutilizzato	1	
I	Materiale infiammabile sottostante alla copertura (valutazione solo nel caso di presenza di unità produttive)	Assenza	0	
		Presenza con CPI	3	
		Presenza senza CPI	6	6
L	Ubicazione in zone sismiche (GGRT n°421/2014, Allegato 1)	Zona 4	0	
		Zona 3	2	2
		Zona 2	4	
		Zona 1	6	
VALUTAZIONE DELLA COPERTURTA E DEL CONTESTO			SOMMA VOCI A - L	20
Note:				

SCHEDA N. 2				
STATO CONSERVAZIONE DELLE COPERTURE				
<input type="checkbox"/> Lato Nord		<input type="checkbox"/> Lato Sud		<input type="checkbox"/> Lato Est
				<input type="checkbox"/> Lato Ovest
Se lo stato della copertura non è omogeneo viene compilata una scheda per ogni lato				
STATO CONSERVAZIONE GENERALE DELLA COPERTURA				
Rotture visibili		Sostituzioni visibili		
CAUSE DANNEGGIAMENTO:		Interventi manutentivi		
Vetustità materiale		Altro:		
Voce	Denominazione	Osservazioni	Punti per singola voce	Punteggio Assegnato
M <input type="checkbox"/>	Lastre	Nessuna	0	
		N. di lastre danneggiate <10%	2	
		N. danneggiate >10% e < 30%	4	4
		N. Lastre danneggiate > 30%	6	
N <input type="checkbox"/>	Compattezza del materiale	Con una pinza gli angoli o i bordi delle lastre si rompono in modo netto emettendo un suono secco	1	3
		Con una pinza gli angoli o i bordi delle lastre tendono a piegarsi o a sfaldarsi	3	
O <input type="checkbox"/>	Affioramento fibre	Con una lente di ingrandimento si osservano fasci di fibre inglobati nella matrice cementizia	1	3
		Con una lente di ingrandimento si osservano fasci di fibre parzialmente inglobati nella matrice cementizia	3	
		I fasci di fibre che si osservano con una lente di ingrandimento sono facilmente asportabili con pinzette	9	
P <input type="checkbox"/>	Se non risulta possibile raggiungere la copertura e l'osservazione da vicino e l'osservazione da vicino ed effettuare quindi le valutazioni dei punti N ed O, si attribuisce un punteggio pari a:		10	
Q <input type="checkbox"/>	Stato di conservazione degli elementi di fissaggio e supporto lastre	Buono	0	3
		Scarso (elementi arrugginiti, facilmente disaccoppiati)	3	
R <input type="checkbox"/>	Stalattiti	Assenti	0	0
		Presenti	3	
			Somma	Totale
VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA COPERTURA			M - R	13

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI



Punteggio ottenuto = 20 x 13

ZONA C

Rimuovere il prima possibile

La rimozione può essere rimandata alla prima occasione utile ma non protratta nel tempo (entro 1 anno)

Metodi di Valutazione

ZONA A

Monitoraggio e controllo periodico (1 volta all'anno) *RISCHIO BASSO*

ZONA B

Rimozione da programmare (entro 3 anni)

Le aree danneggiate dovrebbero essere sistemate con interventi limitati, controllo periodico delle aree al fine di evitare danni ulteriori (1 volta all'anno)

ZONA C

Rimuovere il prima possibile

La rimozione può essere rimandata alla prima occasione utile ma non protratta nel tempo (entro 1 anno)

ZONA D

Rimozione immediata (entro 6 mesi)

Osservazione diretta in Microscopia Ottica:

Si conferma il giudizio della precedente valutazione:

<... Copertura omogenea con bassa probabilità di contatto poiché non raggiungibile direttamente da terra. Superficie esterna della copertura in stato di conservazione NON OTTIMALE, IN VIA DI COMPLETA DEGENERAZIONE, con una totale colonizzazione algale mono e pluricellulare, con estesa diffusione di specie licheniche a macchia di leopardo e leggero annerimento dei primi millimetri di matrice cementizia con segni iniziali di degenerazione della stessa. Fibre in evidenza pur se inglobate parzialmente nella matrice che manifesta media durezza e resistenza all'abrasione di prova...>

Presenza di evidenti rotture soprattutto in una parte dello stabile probabilmente causate dagli eventi atmosferici nell'ultimo anno con sostanziale peggioramento dello stato in essere della matrice.

Anche la parte interna risulta risentire della degenerazione progressiva della matrice presentando macchie di infiltrazioni umide che compromettono l'integrità della copertura.

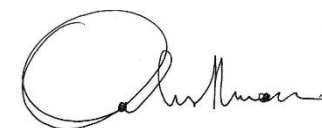
Si ritiene che lo stato in essere delle coperture abbia subito un evidente peggioramento dall'ultimo monitoraggio.

GIUDIZIO COPERTURE - METODO OUTDOOR –

Per le valutazioni sopra esposte si ritiene che lo stato in essere delle coperture NON SIA IDONEO ad escludere un rischio di dismissione di fibre libere di amianto e che pertanto, siano necessari interventi di messa in sicurezza.

GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA TRAMITE SOSTITUZIONE DEVONO ESSERE ADOTTATI ENTRO 12 MESI

Ciò è quanto in fede e con serena coscienza il sottoscritto consulente può rassegnare ad espletamento dell'incarico ricevuto.



Dott. Marco CALISTI

GROSSETO, 3 FEBBRAIO 2020

Allegati:

- *autodichiarazione*
- *documentazione fotografica*
- *revisioni*
- *rapporti di prova*

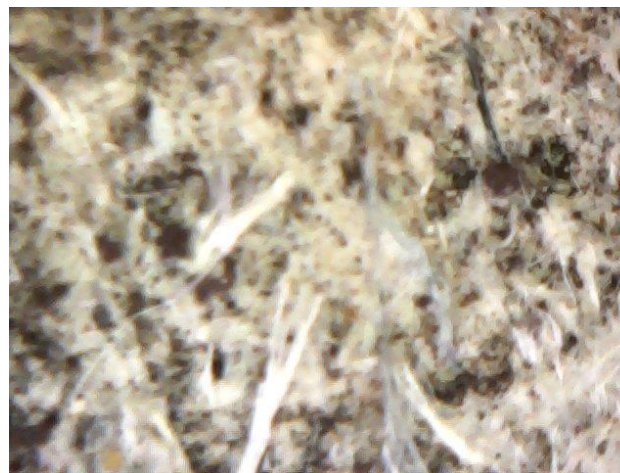
DICHIARAZIONE AI SENSI DI LEGGE

Il sottoscritto, in qualità di proprietario o delegato della proprietà, si assume la responsabilità di monitorare tramite osservazione visiva e controllo, le coperture contenenti amianto crisotilo poste in località Caselle Alte – Castel del Piano - (GR), al fine di anticipare qualsiasi fenomeno di eventuale usura, danneggiamento o dispersione di fibre di amianto, nei modi indicati nella presente relazione e per quanto previsto dalla normativa vigente, nonché di controllare che nessun evento esterno possa contribuire al peggioramento dello stato in essere dei manufatti.





Mi assumo la responsabilità di far ripetere la valutazione entro i termini indicati nella presente relazione.

IN FEDE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



REVISIONI DEL DOCUMENTO

REVISIONI DEL DOCUMENTO							
			27/01/2010	3	03/02/2020		Monitoraggio 2019
			15/10/2018	2	19/10/2018		Terza emissione
			06/09/2017	1	16/10/2017		Seconda emissione
1	05/06/2015	Dott. M. Calisti	16/06/2015	0	16/06/2015		Prima emissione documento
EMISSIONE	DATA	NOME	ACQUISIZIONE DATI	REV.	DATA	FIRMA	DESCRIZIONE

Azienda con Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2015
Certificato n° 50 100 9408/02 Rev. 002



LAB N° 1481 L

Rapporto di prova n°: **20LA00150** del **27/01/2020**

Spett.
SEI TOSCANA SRL
VIA FONTEBRANDA 65
53100SIENA (SI)

Dati relativi al campione

Richiedente: **SEI TOSCANA SRL**

Oggetto della prova: **Filtro n°71**

Data accettazione: **20/01/2020**

Data inizio analisi: **20/01/2020** Data fine analisi: **23/01/2020**

Dati relativi al campionamento

Data prelievo: **20/01/2020**

Campionamento a cura di: **Dott. Calisti (StudioAmbiente)**

Luogo: **Castel del Piano, Grosseto (GR)**

Punto di prelievo: **Loc. Caselle Alte**

Trasporto: **campionatore**

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
Fibre di amianto aerodisperso <i>DM 06/09/1994 GU.n°220 20/09/1994 All.2A</i>		
Diametro del filtro	mm	25
Densità di fibre	fibre/mm ²	0,0
Limite fiduciario inferiore (LFI)	fibre/mm ²	0,0
Limite fiduciario superiore (LFS)	fibre/mm ²	2,99

Laboratorio iscritto al n° 069 dell'elenco regionale dei laboratori che svolgono analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, di cui alla Legge Regionale 9 marzo 2006 n° 9.

Note: L'incertezza è data con un livello di confidenza del 95%, con un fattore di copertura k=2 e è espressa attraverso il limite fiduciario inferiore (LFI) e il limite fiduciario superiore (LFS).

L'assenza di fibre sul filtro è data con un livello di confidenza del 95%, con un fattore di copertura k=2 ponendo LFS (0) uguale a 2.99.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Fine del rapporto di prova n° 20LA00150

File firmato digitalmente.

Responsabile di Laboratorio
Dott. Gorelli Massimo
Ordine Nazionale dei Biologi Sez. A n° 035410

Dott. M. Calisti
Dott.ssa C. Sgherri

Dott. M. Gorelli

Giudizio in base al RDP n° 20LA00150 del 27/01/2020

Giudizio: I campi letti sono stati 200, per una superficie totale di 490 mm².

File firmato digitalmente.

Dott. Gorelli Massimo
Ordine Nazionale dei Biologi Sez. A n° 035410

Azienda con Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2015
Certificato n° 50 100 9408/02 Rev. 002



LAB N° 1481 L

Rapporto di prova n°: **20LA00151** del **27/01/2020**

Spett.
SEI TOSCANA SRL
VIA FONTEBRANDA 65
53100SIENA (SI)

Dati relativi al campione

Richiedente: **SEI TOSCANA SRL**
Oggetto della prova: **Filtro n°11**
Data accettazione: **20/01/2020**
Data inizio analisi: **20/01/2020** Data fine analisi: **23/01/2020**

Dati relativi al campionamento

Data prelievo: **20/01/2020**
Campionamento a cura di: **Dott. Calisti (StudioAmbiente)**
Luogo: **Castel del Piano, Grosseto (GR)**
Punto di prelievo: **Loc. Caselle Alte**
Trasporto: **campionatore**

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
Fibre di amianto aerodisperso <i>DM 06/09/1994 GU.n°220 20/09/1994 All.2A</i>		
Diametro del filtro	mm	25
Densità di fibre	fibre/mm ²	0,0
Limite fiduciario inferiore (LFI)	fibre/mm ²	0,0
Limite fiduciario superiore (LFS)	fibre/mm ²	2,99

Laboratorio iscritto al n° 069 dell'elenco regionale dei laboratori che svolgono analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, di cui alla Legge Regionale 9 marzo 2006 n° 9.

Note: L'incertezza è data con un livello di confidenza del 95%, con un fattore di copertura k=2 e è espressa attraverso il limite fiduciario inferiore (LFI) e il limite fiduciario superiore (LFS).

L'assenza di fibre sul filtro è data con un livello di confidenza del 95%, con un fattore di copertura k=2 ponendo LFS (0) uguale a 2.99.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Fine del rapporto di prova n° **20LA00151**

File firmato digitalmente.

Responsabile di Laboratorio
Dott. Gorelli Massimo
Ordine Nazionale dei Biologi Sez. A n° 035410

Dott. M. Calisti
Dott.ssa C. Sgherri

Dott. M. Gorelli

Giudizio in base al RDP n° 20LA00151 del 27/01/2020

Giudizio: I campi letti sono stati 200, per una superficie totale di 490 mm².

File firmato digitalmente.

Dott. Gorelli Massimo
Ordine Nazionale dei Biologi Sez. A n° 035410

Azienda con Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2015
Certificato n° 50 100 9408/02 Rev. 002



LAB N° 1481 L

Rapporto di prova n°: **20LA00152** del **27/01/2020**

Spett.
SEI TOSCANA SRL
VIA FONTEBRANDA 65
53100SIENA (SI)

Dati relativi al campione

Richiedente: **SEI TOSCANA SRL**
Oggetto della prova: **Filtro n°5**
Data accettazione: **20/01/2020**
Data inizio analisi: **20/01/2020** Data fine analisi: **23/01/2020**

Dati relativi al campionamento

Data prelievo: **20/01/2020**
Campionamento a cura di: **Dott. Calisti (StudioAmbiente)**
Luogo: **Castel del Piano, Grosseto (GR)**
Punto di prelievo: **Loc. Caselle Alte**
Trasporto: **campionatore**

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
Fibre di amianto aerodisperso <i>DM 06/09/1994 GU.n°220 20/09/1994 All.2A</i>		
Diametro del filtro	mm	25
Densità di fibre	fibre/mm ²	0,0
Limite fiduciario inferiore (LFI)	fibre/mm ²	0,0
Limite fiduciario superiore (LFS)	fibre/mm ²	2,99

Laboratorio iscritto al n° 069 dell'elenco regionale dei laboratori che svolgono analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, di cui alla Legge Regionale 9 marzo 2006 n° 9.

Note: L'incertezza è data con un livello di confidenza del 95%, con un fattore di copertura k=2 e è espressa attraverso il limite fiduciario inferiore (LFI) e il limite fiduciario superiore (LFS).

L'assenza di fibre sul filtro è data con un livello di confidenza del 95%, con un fattore di copertura k=2 ponendo LFS (0) uguale a 2.99.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Fine del rapporto di prova n° **20LA00152**

File firmato digitalmente.

Responsabile di Laboratorio
Dott. Gorelli Massimo
Ordine Nazionale dei Biologi Sez. A n° 035410

Dott. M. Calisti
Dott.ssa C. Sgherri

Dott. M. Gorelli

Giudizio in base al RDP n° 20LA00152 del 27/01/2020

Giudizio: I campi letti sono stati 200, per una superficie totale di 490 mm².

File firmato digitalmente.

Dott. Gorelli Massimo
Ordine Nazionale dei Biologi Sez. A n° 035410

Azienda con Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2015
Certificato n° 50 100 9408/02 Rev. 002



LAB N° 1481 L

Rapporto di prova n°: **20LA00153** del **27/01/2020**

Spett.
SEI TOSCANA SRL
VIA FONTEBRANDA 65
53100SIENA (SI)

Dati relativi al campione

Richiedente: **SEI TOSCANA SRL**
Oggetto della prova: **Filtro n°85**
Data accettazione: **20/01/2020**
Data inizio analisi: **20/01/2020** Data fine analisi: **23/01/2020**

Dati relativi al campionamento

Data prelievo: **20/01/2020**
Campionamento a cura di: **Dott. Calisti (StudioAmbiente)**
Luogo: **Castel del Piano, Grosseto (GR)**
Punto di prelievo: **Loc. Caselle Alte**
Trasporto: **campionatore**

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
Fibre di amianto aerodisperso <i>DM 06/09/1994 GU.n°220 20/09/1994 All.2A</i>		
Diametro del filtro	mm	25
Densità di fibre	fibre/mm ²	0,0
Limite fiduciario inferiore (LFI)	fibre/mm ²	0,0
Limite fiduciario superiore (LFS)	fibre/mm ²	2,99

Laboratorio iscritto al n° 069 dell'elenco regionale dei laboratori che svolgono analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, di cui alla Legge Regionale 9 marzo 2006 n° 9.

Note: L'incertezza è data con un livello di confidenza del 95%, con un fattore di copertura k=2 e è espressa attraverso il limite fiduciario inferiore (LFI) e il limite fiduciario superiore (LFS).

L'assenza di fibre sul filtro è data con un livello di confidenza del 95%, con un fattore di copertura k=2 ponendo LFS (0) uguale a 2.99.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Fine del rapporto di prova n° **20LA00153**

File firmato digitalmente.

Responsabile di Laboratorio
Dott. Gorelli Massimo
Ordine Nazionale dei Biologi Sez. A n° 035410

Dott. M. Calisti
Dott.ssa C. Sgherri

Dott. M. Gorelli

Giudizio in base al RDP n° 20LA00153 del 27/01/2020

Giudizio: I campi letti sono stati 200, per una superficie totale di 490 mm².

File firmato digitalmente.

Dott. Gorelli Massimo
Ordine Nazionale dei Biologi Sez. A n° 035410