

E
COMUNE DI SENAGO
Comune di Senago
Protocollo N. 0008846/2024 del 07/03/2024

COMUNE DI SENAGO

Monitoraggio delle fibre aerodisperse

Scuola primaria Guglielmo Marconi –
Edificio “A” Verde

Via Padova, 25/27 – Senago (MI)

Redazione
SILEA SRL - Dott. Giacomo Filippini

Riesamina e validazione
SILEA SRL – Direttore Tecnico Dott. Ruggero Caserta

Modello	Rev.	Codice commessa	Rev.	Motivo	Data
Mod02/P04_Relazione	00	SPA/24061	00	Prima emissione	06/03/2024



UNI EN ISO 9001:2015
UNI ISO 45001:2018



CERTIQUALITY
IS MEMBER OF
CISQ FEDERATION

SILEA SRL

Sede Legale: Piazzale Gambarà, 7/20 – 20146 Milano
Sede Amm.va e operativa: Via Giovanni Bensi, 12 – 20152 Milano
Iscritta alla CCIAA nella sez. ord. di Milano Lodi Brianza e Monza con n. 11634000159
e numero R.E.A. di Milano 1485547
Codice fiscale e partita IVA 11634000159

Tel. 39.02.40095293
info@sileasrl.it
www.sileasrl.it

Laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025
(Accreditamento Accredia n. 0618 L)

Laboratorio qualificato dal Ministero della Salute per le analisi amianto
(Decreto Ministeriale 14/05/1996)

Società iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali
Categoria 9E (Iscrizione n. MI 40196)

Indice

Indice	3
1. Premessa	4
2. Riferimenti di legge	5
3. Criteri e metodi per la determinazione delle fibre aerodisperse	6
4. Valori limite	8
5. Esiti dell'indagine	9
6. Conclusioni	10
7. Allegati	11

Allegati

Allegato 1: rapporti di prova analisi di laboratorio

1. Premessa

Su incarico del Comune di Senago (MI), è stato condotto un monitoraggio delle fibre di amianto aerodisperse presso alcune aule della Scuola primaria Guglielmo Marconi sita in via Padova 25/27 a Senago (MI) con riferimento al Decreto Ministeriale 6 settembre 1994.

Il campionamento è stato condotto in data 16 febbraio 2024 da tecnici della società SILEA SRL, società in possesso dei requisiti previsti di legge e di qualità, per quanto riguarda le attività di analisi e campionamento di amianto.

2. Riferimenti di legge

Si riportano, di seguito, i principali riferimenti della normativa riguardante le problematiche ambientali esaminate.

2.1 Riferimenti normativi

- 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. 81 del 09/04/2008 – “Attuazione dell’art. 1 della Legge 3 agosto 2007 n. in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.
- 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".
- 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”.
- Deliberazione Giunta Regionale 22/12/2005 n° 8/1526 – Approvazione del “Piano Regionale Amianto Lombardia” (PRAL) di cui alla Legge Regionale 29/9/2003 n° 17.

2.2 Riferimenti tecnici

- Allegati 2B del DM 6/9/1994;
- UNI EN ISO 13137:2023: "Atmosfere dell'ambiente di lavoro - Pompe per il campionamento individuale di prodotti chimici ed agenti biologici - Requisiti e metodo."
- UNI EN 482:2021: "Esposizione nei luoghi di lavoro - Procedure per la determinazione della concentrazione degli agenti chimici - Requisiti prestazionali di base".
- UNI EN 689:2019: "Esposizione nei luoghi di lavoro - Misurazione dell'esposizione per inalazione agli agenti chimici - Strategia per la verifica della conformità coi valori limite di esposizione occupazionale."
- UNI EN 481:1994: "Atmosfera negli ambienti di lavoro. Definizione delle frazioni granulometriche per la misurazione delle particelle aerodisperse.
- UNI EN 1540:2022: Esposizione nell'ambiente di lavoro - Vocabolario.
- UNICHIM. Ambienti di lavoro. Determinazione della frazione respirabile delle polveri atmosferiche. Metodo n. 285, Ed. 2003.
- EC1-2018 UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura."
- Giornale degli Igienisti Industriali - Valori limite di soglia - ACGIH 2019.
- NIOSH: Manual of Analytical Methods, Edition 15 Agosto 1994.
- AIDII: Guide operative d'Igiene Industriale - "Strategie di controllo dei fattori di rischio chimici negli ambienti di lavoro". Il edizione 1998 - AIDII Milano.

3. Criteri e metodi per la determinazione delle fibre aerodisperse

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di verificare se, a causa della presenza passiva di materiali contenenti amianto all'interno del sito in oggetto, siano presenti fibre di amianto aerodisperse indicanti un inquinamento in atto. La verifica delle fibre aerodisperse è uno dei criteri, insieme all'analisi dei manufatti asbestosi, per stabilire il "rischio" legato alla presenza di amianto all'interno di un edificio (DM 6/9/1994).

Questo monitoraggio, a differenza dell'analisi di materiali e dei fattori potenzialmente causa di liberazione e/o dispersione di polveri di amianto, è un parametro non influenzato dalla soggettività dell'operatore nel valutare il rischio di liberazione di fibre nell'aria imputabile alla presenza passiva di manufatti contenenti amianto.

Il limite maggiore di tali indagini, oltre alla rappresentatività di indagini comunque a campione, è rappresentato dal fatto che il risultato è relativo al periodo di campionamento ed eventuali cambiamenti delle condizioni successive non sono rilevate. Tuttavia, pur non ottenendo informazioni sui pericoli del potenziale rilascio e sui livelli futuri di contaminazione, un rilascio continuo e la relativa aerodispersione sarebbero rilevate.

3.1 Strategia di campionamento e scelta dei punti d'indagine

I campionamenti ambientali sono stati eseguiti in alcune aule rappresentative dell'istituto scolastico a seguito della presenza di materiali contenenti amianto.

Le postazioni di campionamento sono state selezionate in accordo con la Committenza. Nel dettaglio, sono state allestite 5 postazioni di campionamento per la conduzione delle analisi eseguite in microscopia elettronica a scansione (SEM/EDS).

In tabella 3.1 è riportato l'elenco dei punti di prelievo.

tabella 3.1: postazioni di campionamento

Codice campione	Locale	Modalità di analisi
SEN/SEM/11	Mensa	SEM
SEN/SEM/12	Aula ATL10	SEM
SEN/SEM/13	Aula ATL11	SEM
SEN/SEM/14	1° Piano – Atrio	SEM
SEN/SEM/15	1° Piano – Aula A1L6	SEM

3.2 Modalità di prelievo

Il prelievo del campione di aria, nella posizione oggetto d'indagine, è stato effettuato seguendo le indicazioni previste dal Decreto Ministeriale 6 settembre 1994: all'allegato 2B per le analisi in Microscopia elettronica.

Prima delle attività di prelievo sono state condotte le procedure di taratura previste mediante l'impiego di flussimetro a pallina tarato con flussimetro a bolla standard primario con accuratezza tracciabile rispetto al SI.

La taratura dei campionatori è stata eseguita con il selettore e la membrana montati sulla linea di campionamento. Per il campionamento, è stato eseguito un unico prelievo di campione d'aria ambiente della durata di circa 4 ore ad un flusso di circa 12 l/min. prelevando un volume d'aria di circa 2.800 l.

Per la presente indagine sono stati impiegati campionatori di tipo alto flusso alimentati a batteria, conformi e rispondenti ai requisiti della norma UNI EN ISO 13137:2023 inerenti alle prestazioni della strumentazione stessa. Le fibre sono state raccolte su un filtro in policarbonato montato su un porta membrana (conetto con diametro da 25 mm) in materiale conduttivo.

In figura 3.1 sono riportati i rilievi fotografici delle postazioni di campionamento.

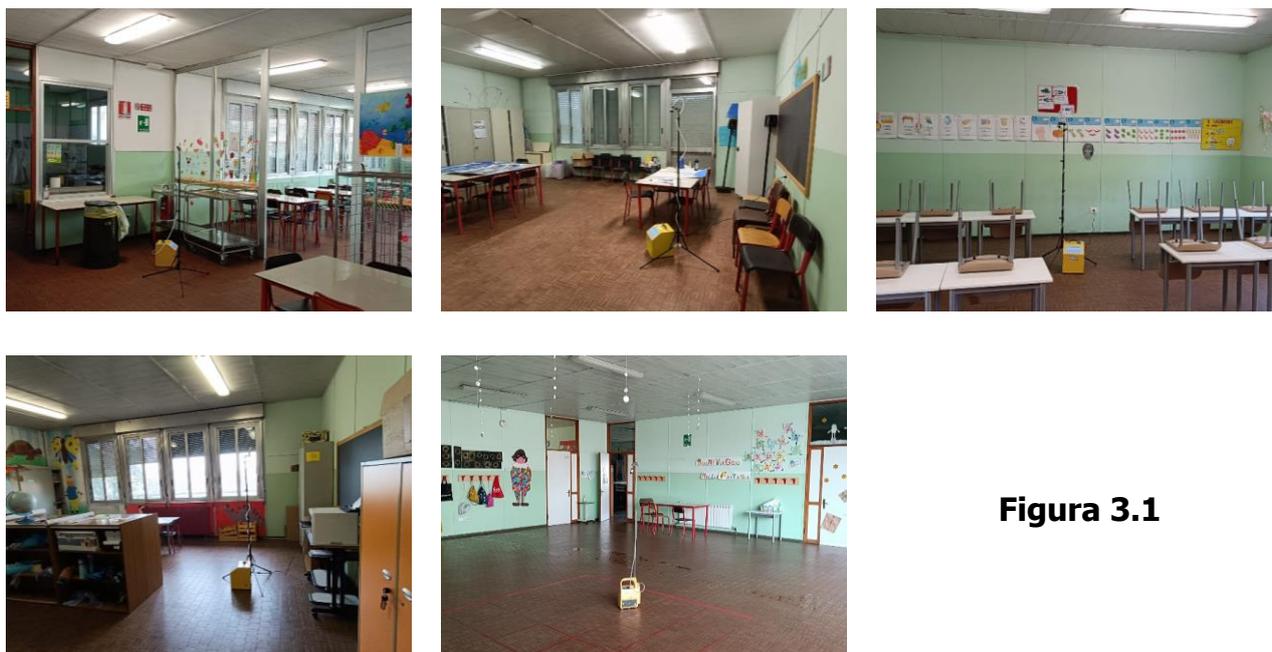


Figura 3.1

3.3 Analisi di laboratorio

La misura della concentrazione di fibre nelle polveri risultanti dal campionamento ambientale è stata eseguita al microscopio elettronico a scansione (SEM) monitorando a circa 3100 ingrandimenti un'area di circa 1,0025 mm², secondo la metodica del DM 6/9/94 all. 2B. Il conteggio ha riguardato le fibre in norma ovvero con diametro inferiore a 3 micron, lunghezza maggiore a 5 micron e rapporto lunghezza / diametro maggiore di 3 (**fibre respirabili secondo la definizione data dal WHO**).

Le concentrazioni delle fibre di amianto, con l'eccezione dell'espressione dei risultati in fibre/litro piuttosto che in fibre/m³, sono state calcolate secondo la formula:

$$C_{\left(\frac{ff}{l}\right)} = \frac{n * \pi * d^2}{4 * N * A * V}$$

dove: C = Fibre/m³;
n = n di fibre conteggiate su un solo filtro
N = n di campi esaminati su ogni filtro;
d = diametro effettivo del filtro di prelievo in metri;
A = area di un campo, in m²;
V = volume prelevato in m³.

Nel caso in cui non si sia riscontrata nessuna fibra (**assenza analitica**) il limite di rilevabilità del metodo è stato valutato facendo riferimento alla distribuzione di Poisson (calcolando la concentrazione in ff/l considerando un numero di 4 fibre).

4. Valori limite

4.1 Criteri di valutazione

Come valori di riferimento per la concentrazione di fibre di amianto aerodisperse si richiama il DM 6 settembre 1994, secondo il quale il valore di **20 ff/l**, ricercate in MOCF, e quello di **2 ff/l**, ricercate in SEM, indicano un inquinamento in atto **(1)**.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO), nell'ambito delle linee guida della qualità dell'aria (World Health Organization - Air Quality Guidelines for Europe II edition, 2000 – *nota 1*), riporta studi che definiscono accettabili, nel senso che definiscono un rischio di Mesotelioma compreso tra 10^{-5} e 10^{-4} , valori di fibre di amianto aerodisperse di **0,5 fibre/litro**, considerando l'utilizzo di una metodica che preveda l'analisi in microscopia ottica e **1,0 fibre/litro** considerando la metodica che preveda l'analisi in microscopia elettronica **(2)**.

(1) Decreto Ministeriale 6 settembre 1994 - 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”.

(2) 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^{-6} - 10^{-4} . These ranges are proposed with a view to providing adequate health protection, but their validity is difficult to judge. [...].

5. Esiti dell'indagine

In tabella 5.1 sono riportati gli esiti delle analisi di laboratorio sulle membrane campionate.

Tabella 5.1

Codice campione	Postazione	Fibre di amianto aerodisperse		Valori di parametro	
	Area/Reparto	Concentrazione (ff/l)	Identificazione	Indice inquinamento (*)	Linee guida WHO (**)
SEN/SEM/11	Mensa	<0,4	---	2,0 ff/l	1,0 ff/l
SEN/SEM/12	Aula ATL10	<0,4	---		
SEN/SEM/13	Aula ATL11	<0,4	---		
SEN/SEM/14	1° Piano – Atrio	<0,4	---		
SEN/SEM/15	1° Piano – Aula A1L6	<0,4	---		

(*) **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 ff/m³ in SEM (1 ff/l) or 500 ff/m³ (0,5 ff/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 10⁻⁶-10⁻⁴. These ranges are proposed with a view to providing adequate health protection, but their validity is difficult to judge. [...].

Le analisi di laboratorio sulla membrana campione, eseguite in microscopia elettronica a scansione (SEM/EDS) per la misura della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse non hanno rilevato concentrazioni al di sopra dei limiti di rilevabilità del metodo analitico adottato (<0,4 ff/l).

6. Conclusioni

Fermo restando che le rilevazioni si riferiscono alle condizioni ambientali e strutturali esistenti al momento delle indagini e che, in caso di sollecitazione dei materiali asbestosi, si possono avere incrementi di tali valori, si può affermare che non è attualmente in atto un rilascio di fibre di amianto in aria in maniera analiticamente apprezzabile.

Viste le concentrazioni rilevate, le persone che a vario titolo accedono agli ambienti indagati non risultano esposte a valori più alti di quelli di fondo di aree urbane ed industriali.

Milano, 6 marzo 2024

SILEA SRL

Il tecnico
dott. Giacomo Filippini

Il Direttore Tecnico
dott. Ruggero Caserta

7. Allegati

Allegato 1: Rapporti di prova delle analisi di laboratorio

Committente	Documento	Codice commessa	Rev.	Data emissione	Pagina 11 di 11
Comune di Senago (MI)	Monitoraggio fibre	SPA/24061	00	6 marzo 2024	

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 Senago

Via XXIV Maggio, 1
20030 Senago (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.802/1

Numero 1802/1/2024 del 20/02/2024

Identificazione: SEN/SEM/11 - Mensa
Provenienza: Scuola primaria "Guglielmo Marconi" - Edificio "A" Verde
Via Padova 25/27 - Senago (MI)
Data prelievo: 16/02/2024
Data ricevimento: 16/02/2024
Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali
Descrizione del campione: Filtro in polycarbonato diam. 25mm porosità 0,8um
Portafiltri in plastica diam. 25mm
Imballaggio: Tecnico SILEA
Prelevato da: DM 06/09/1994 GU SO n.288 10/12/1994 All. 2B
Procedura di campionamento: n. 204 del 16/02/2024
Rapporto di campionamento: Flusso 12,0 l/min; Tempo di prelievo 240 min; Volume 2878 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		-	16/02/24 - 20/02/24
Fibre di amianto aerodisperse (Microscopia Elettronica a Scansione) DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2B	ff/l	<0,4		-	16/02/24 - 20/02/24

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 Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Note: Ingrandimenti:3100x; n.campi:133; Area campo:0,0075mm2; Area totale:1,00205mm2

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 è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità 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 PCDD/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 responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è 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 unità di misura è 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, deperibilità 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

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 Senago

Via XXIV Maggio, 1
20030 Senago (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.802/2

Numero 1802/2/2024 del 20/02/2024

Identificazione: SEN/SEM/12 - Aula ATL10
Provenienza: Scuola primaria "Guglielmo Marconi" - Edificio "A" Verde
Via Padova 25/27 - Senago (MI)
Data prelievo: 16/02/2024
Data ricevimento: 16/02/2024
Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali
Descrizione del campione: Filtro in polycarbonato diam. 25mm porosità 0,8um
Portafiltri in plastica diam. 25mm
Imballaggio: Tecnico SILEA
Prelevato da: DM 06/09/1994 GU SO n.288 10/12/1994 All. 2B
Procedura di campionamento: n. 204 del 16/02/2024
Rapporto di campionamento: Flusso 12,0 l/min; Tempo di prelievo 240 min; Volume 2869 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		-	16/02/24 - 20/02/24
Fibre di amianto aerodisperse (Microscopia Elettronica a Scansione) DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2B	ff/l	<0,4		-	16/02/24 - 20/02/24

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 Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

Note: Ingrandimenti:3100x; n.campi:133; Area campo:0,0075mm2; Area totale:1,00205mm2

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 è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità 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 PCDD/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 responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è 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 unità di misura è 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, deperibilità 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

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 Senago

Via XXIV Maggio, 1
20030 Senago (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.802/3

Numero 1802/3/2024 del 20/02/2024

Identificazione: SEN/SEM/13 - Aulla ATL11
Provenienza: Scuola primaria "Guglielmo Marconi" - Edificio "A" Verde
Via Padova 25/27 - Senago (MI)
Data prelievo: 16/02/2024
Data ricevimento: 16/02/2024
Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali
Descrizione del campione: Filtro in polycarbonato diam. 25mm porosità 0,8um
Portafiltri in plastica diam. 25mm
Imballaggio: Tecnico SILEA
Prelevato da: Tecnico SILEA
Procedura di campionamento: DM 06/09/1994 GU SO n.288 10/12/1994 All. 2B
Rapporto di campionamento: n. 204 del 16/02/2024
Dati di campionamento: Flusso 12,0 l/min; Tempo di prelievo 240 min; Volume 2875 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		-	16/02/24 - 20/02/24
Fibre di amianto aerodisperse (Microscopia Elettronica a Scansione) DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2B	ff/l	<0,4		-	16/02/24 - 20/02/24

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 Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

Note: Ingrandimenti:3100x; n.campi:133; Area campo:0,0075mm2; Area totale:1,00205mm2

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 è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità 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 PCDD/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 responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è 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 unità di misura è 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, deperibilità 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

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 Senago

Via XXIV Maggio, 1
20030 Senago (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.802/4

Numero 1802/4/2024 del 20/02/2024

Identificazione: SEN/SEM/14 - 1° Piano - Atrio
Provenienza: Scuola primaria "Guglielmo Marconi" - Edificio "A" Verde
Via Padova 25/27 - Senago (MI)
Data prelievo: 16/02/2024
Data ricevimento: 16/02/2024
Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali
Descrizione del campione: Filtro in polycarbonato diam. 25mm porosità 0,8um
Portafiltri in plastica diam. 25mm
Imballaggio: Tecnico SILEA
Prelevato da: DM 06/09/1994 GU SO n.288 10/12/1994 All. 2B
Procedura di campionamento: n. 204 del 16/02/2024
Rapporto di campionamento: Flusso 12,0 l/min; Tempo di prelievo 240 min; Volume 2873 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		-	16/02/24 - 20/02/24
Fibre di amianto aerodisperse (Microscopia Elettronica a Scansione) DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2B	ff/l	<0,4		-	16/02/24 - 20/02/24

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 Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

Note: Ingrandimenti:3100x; n.campi:133; Area campo:0,0075mm2; Area totale:1,00205mm2

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 è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità 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 PCDD/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 responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è 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 unità di misura è 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, deperibilità 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

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 Senago

Via XXIV Maggio, 1
20030 Senago (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.802/5

Numero 1802/5/2024 del 20/02/2024

Identificazione: SEN/SEM/15 - 1° Piano - Aula A1L6
Provenienza: Scuola primaria "Guglielmo Marconi" - Edificio "A" Verde
Via Padova 25/27 - Senago (MI)
Data prelievo: 16/02/2024
Data ricevimento: 16/02/2024
Categoria merceologica: Amianto e Fibre Minerali Artificiali
Descrizione del campione: Filtro in polycarbonato diam. 25mm porosità 0,8um
Portafiltri in plastica diam. 25mm
Imballaggio: Tecnico SILEA
Prelevato da: DM 06/09/1994 GU SO n.288 10/12/1994 All. 2B
Procedura di campionamento: n. 204 del 16/02/2024
Rapporto di campionamento: Flusso 12,0 l/min; Tempo di prelievo 240 min; Volume 2870 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		-	16/02/24 - 20/02/24
Fibre di amianto aerodisperse (Microscopia Elettronica a Scansione) DM 06/09/1994 SO GU n.288 10/12/1994 All. 2B	ff/l	<0,4		-	16/02/24 - 20/02/24

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 Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Note: Ingrandimenti:3100x; n.campi:133; Area campo:0,0075mm2; Area totale:1,00205mm2

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 è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità 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 responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è 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 unità di misura è 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, deperibilità 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