



*D. Lgs. 626/94 e smi*

*Legge 257/92 - D. M. 06/09/94*



Tecnocamere

SERVIZI DI INGEGNERIA E SICUREZZA

---

APPLICAZIONE DEL D.M. 06/09/94

PROGRAMMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO AMBIENTALE  
ANNO 2006/2007 - SETTIMO CICLO

degli edifici con accertata presenza di amianto in sede

Oggetto: **INTERNI**

Catasto Amianto n°: **46**

Sede interessata: **SCUOLA MATERNA STATALE**

Indirizzo: **Via Pinelli, 9**

Torino, **08/06/2007**



**LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA DI COMMERCIO TORINO**

*T21208261Gplm1 A186*



**LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO**

Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

TORINO, 08/06/07

RIF.TO INTERNO 4391/2007

Pagina 1 di 6

SPETT.LE TECNOCAMERE S.C.p.A. - P.zza Sallustio n° 21 ROMA

## **RELAZIONE TECNICA**

La presente relazione tecnica **NON** può essere riprodotta parzialmente  
La presente relazione si riferisce alla sola attività descritta

**OGGETTO:** PROGRAMMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO AMBIENTALE  
(ANNO 2006/2007 - SETTIMO CICLO)

**LUOGO:** SCUOLA MATERNA STATALE - Via Pinelli, 9 (Comune di Torino)

**CATASTO AMIANTO N°:** 46

### **1. PREMESSA**

La presente indagine fa parte del "Programma di Controllo e Monitoraggio" previsto per gli edifici con accertata presenza di amianto ed inclusi nel catasto amianto del Comune di Torino. (Prot. n° 268900 del 28/11/2006).

Essa è inserita nel settimo ciclo di monitoraggio periodico e costituisce per l'edificio in oggetto il monitoraggio periodico n° 7, successivo alla prima Valutazione del Rischio.

I criteri adottati per valutare lo stato di conservazione dei manufatti contenenti amianto e l'esposizione alle fibre di amianto, sono quelli indicati nel D.M. 06/09/94.

### **2. PROGRAMMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il programma di controllo e monitoraggio ambientale delle strutture contenenti amianto è così articolato:

a. controllo dello stato di conservazione dei manufatti contenenti amianto

b. verifica delle azioni correttive precedentemente suggerite

c. monitoraggio dell'aria ed analisi delle fibre totali aerodisperse (MOCF)

d. eventuale approfondimento d'indagine al SEM

(da effettuarsi qualora siano superate le 16 fibre totali/litro con la tecnica MOCF)

L'indagine è stata effettuata dal p.i. **Carlo Molinero** in data **14/03/2007**.  
Ha presenziato il **slg. Paolo Morra (Collaboratore Scolastico)**.



**LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO**

Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

RIF.TO INTERNO 4391/2007

Pagina 2 di 6

**segue  
RELAZIONE TECNICA**

**2a. Controllo dello stato di conservazione dei manufatti contenenti amianto**

Manufatti contenenti amianto	Locali Interessati	Stato del materiale (ispezione precedente)	Stato del materiale (condizione attuale)
<input checked="" type="checkbox"/> Pareti interne a vista	Intero edificio	discreto	discreto
<input type="checkbox"/> Controsoffittatura			
<input type="checkbox"/> Pannelli di tamponamento			
<input type="checkbox"/> Tubazioni a vista			
<input checked="" type="checkbox"/> Pavimenti (confinati)	I locali con linoleum tipo "legno", usato per coprire il vecchio linoleum contenente amianto	Non valutabile	Non valutabile
<input type="checkbox"/> Altro			

Coperture in cemento - amianto
<input type="checkbox"/> Tetto
<input type="checkbox"/> Tettoie

**Note:**

- i manufatti contenenti amianto costituenti i pannelli sono di consistenza compatta;
- le coperture della scuola, ad oggi, non sono mai state oggetto di indagine.



LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO

Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

RIF.TO INTERNO 4391/2007

Pagina 3 di 6

segue  
**RELAZIONE TECNICA**

**2b. Verifica dell'attuazione degli interventi correttivi precedentemente suggeriti**

**Azioni correttive precedentemente suggerite:** (vedi relazione tecnica C 16224/2005.)

- *“attuare una corretta informazione per occupanti ed addetti alle operazioni di manutenzione in merito alla presenza di manufatti contenenti amianto all'interno dell'edificio (pareti interne a vista e pavimentazioni confinate);*
- *ripetere annualmente, sia un'indagine visiva per valutare le condizioni delle pareti contenenti fibre d'amianto e l'efficacia del confinamento per le pavimentazioni, sia un monitoraggio delle fibre respirabili aerodisperse”*

**Azioni correttive effettuate:**  
(vedi Conclusioni al punto 3.)

SI

NO

Parzialmente

**Informazione degli occupanti inerente il rischio amianto:**

SI

Dati non disponibili

- Documento informativo
- Incontro Collettivo

Informazioni estrapolate dal Catasto Amianto (Prot. n° 268900 del 28/11/2006).

**2c. Campionamenti ambientali ed analisi delle fibre totali aerodisperse (MOCF)**

I prelievi ambientali sono stati effettuati in punti dove la probabilità di inquinamento da fibre d'amianto aerodisperse potrebbe essere maggiore.

I risultati sono riportati nel rapporto di prova allegato C 4390/2007

Tab.1 Tabella riassuntiva dei risultati

PUNTO CAMPIONAMENTO	FIBRE AERODISPERSE (MOCF)
CTA 118 – dormitorio A	9,2 fibre totali/litro
CTA 119 – dormitorio B	19,2 fibre totali/litro
CTA 120 – dormitorio C	10,8 fibre totali/litro

Il valore oltre il quale potrebbe esserci un inquinamento da fibre di amianto aerodisperse (Rif. D.M. 06/09/94) è **20 fibre totali/litro**.

Uno dei valori delle concentrazioni delle fibre totali aerodisperse riportate in tabella è risultato tale da ritenere opportuno un approfondimento d'indagine (valore prossimo al valore di 20 fibre totali/litro), al fine di stabilire se l'inquinamento riscontrato all'interno dell'edificio sia effettivamente imputabile a fibre di amianto.



LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO

Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

RIF.TO INTERNO 4391/2007

Pagina 4 di 6

segue  
**RELAZIONE TECNICA**

Si rammenta che le fibre conteggiate con la tecnica della Microscopia Ottica a Contrasto di Fase (MOCF) sono le fibre totali aerodisperse.

La tecnica impiegata per la determinazione delle fibre di amianto è quella della Microscopia Elettronica a Scansione (SEM).

**2d. Approfondimento d'indagine (SEM)**

L'approfondimento d'indagine è stato effettuato dal t. lab. **Emanuele De Stradis** in data **07/05/2007**.

I risultati sono riportati nel rapporto di prova allegato **C 9071/2007**

Tab.2 Tabella riassuntiva dei risultati

PUNTO CAMPIONAMENTO	FIBRE DI AMIANTO AERODISPERSE (SEM)
CTA 255 (A+B)* dormitorio B <i>*campionamento effettuato in parallelo</i>	0 fibre amianto/litro

Il valore oltre il quale potrebbe esserci un inquinamento da fibre di amianto aerodisperse (Rif. D.M. 06/09/94) è **2 fibre amianto/litro**.

**3. CONCLUSIONI**

Nel corso della presente indagine sono stati effettuati la verifica delle condizioni dei manufatti contenenti amianto, il controllo di quelli utilizzati come confinamento ed il monitoraggio ambientale.

**Programma di Controllo:**

Lo stato di conservazione delle pareti contenenti amianto permane discreto; il linoleum "tipo legno" utilizzato per confinare le vecchie pavimentazioni sottostanti contenenti amianto è in buono stato di conservazione (vedi foto allegate).

**Monitoraggio Ambientale:**

Il D.M. 06/09/94 indica con 20 fibre totali/litro (MOCF) e 2 fibre amianto/litro (SEM) il limite oltre il quale potrebbe esserci un inquinamento da fibre di amianto aerodisperse.

Uno dei valori delle fibre totali aerodisperse, determinate tramite la tecnica MOCF, è risultato prossimo a 20 fibre totali/litro (vedi rapporto di prova allegato **C 4390/2007**).

Per stabilire se il valore riscontrato con la tecnica MOCF sia realmente imputabile alle fibre di amianto aerodisperse, è stato effettuato un secondo monitoraggio ambientale con la tecnica SEM, che permette di distinguere, a differenza della tecnica MOCF, le fibre di amianto da fibre di natura diversa.



**LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO**

Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

RIF.TO INTERNO 4391/2007

Pagina 5 di 6

**segue  
RELAZIONE TECNICA**

L'approfondimento d'indagine ha evidenziato come l'inquinamento precedentemente riscontrato mediante la tecnica MOCF non sia imputabile a fibre di amianto in quanto il valore ottenuto mediante la tecnica SEM è inferiore al valore guida di 2 fibre amianto/litro (vedi rapporto di prova allegato C 9071/2007).

#### **4. AZIONI CORRETTIVE**

Secondo le indicazioni del DM 6/9/94 si consiglia di effettuare le azioni correttive di seguito suggerite:

- aggiornare occupanti ed addetti alla manutenzione con le informazioni relative ai manufatti contenenti amianto presenti nell'edificio;
- ripetere, almeno annualmente, sia un'indagine visiva per valutare le condizioni dei manufatti contenenti fibre d'amianto, sia un monitoraggio delle fibre respirabili aerodisperse.

Avvertenza: si ricorda che tutti gli interventi che riguardano manufatti contenenti amianto devono essere svolti in sicurezza, secondo le modalità indicate dalla normativa vigente in materia di amianto.

#### **5. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI**

**LEGGE 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)

**DECRETO LEGISLATIVO 25 Luglio 2006, n. 257**  
"Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro".

**DECRETO LEGISLATIVO 19 Settembre 1994, n. 626**  
Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 99/92/CE, 2001/45/CE, 2003/10/CE e 2003/18/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro.



LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO

Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

RIF.TO INTERNO 4391/2007

Pagina 6 di 6

segue  
**RELAZIONE TECNICA**

**6. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

- Allegato 1: documentazione fotografica (n° 2 foto)
- Rapporti di Prova C 4390/2007 – C 9071/2007 .

Il Laboratorio è accreditato SINAL (n. 0064) per l'esecuzione delle prove indicate in [www.lab-to.camcom.it](http://www.lab-to.camcom.it) alla pagina Accreditamenti.

Il SINAL (Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori) verifica la competenza tecnica del Laboratorio all'esecuzione delle prove e la conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

Ha inoltre ottenuto il riconoscimento della conformità alla UNI EN ISO 9001: 2000 del proprio Sistema Qualità attraverso la sua "certificazione" da parte dell'Ente certificatore CERTO (attestato di certificazione n° 464)".

Ispezione eseguita da : p.i. Carlo Molinero

Relazione redatta da : dr.ssa Maurizia Magro

p. Il Chimico Responsabile  
dr.ssa Carola Palella

dr. Franco Fracchia



**LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO**

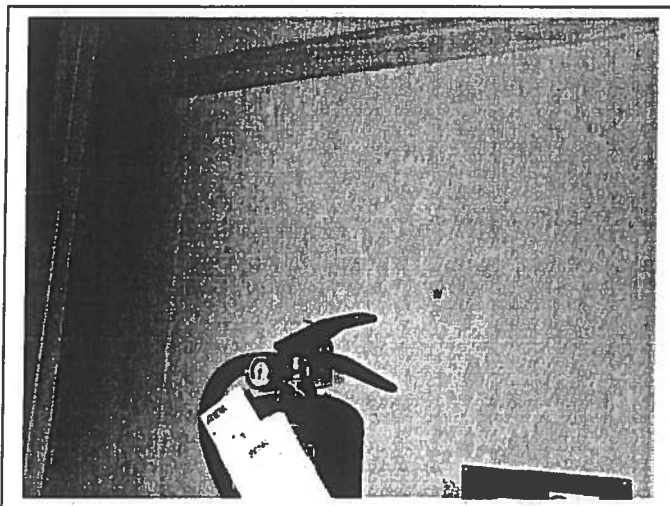
Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

Allegato 1 alla Relazione Tecnica

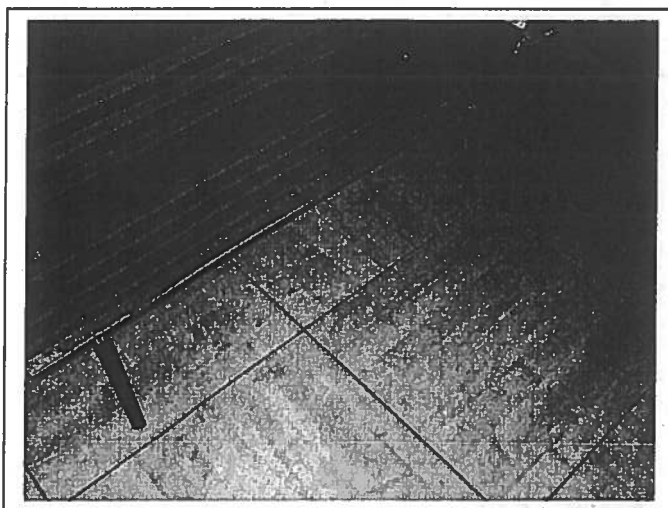
RIF.TO INTERNO 4391/2007

Pagina 1 di 1

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



**Foto n°1: una delle pareti interne contenenti amianto**



**Foto n°2: linoleum di confinamento**





LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO

Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

Forino, 21/03/2007 DATA ARRIVO CAMPIONE 14/03/2007 C 4390/2007 Pag. 1/2

SPETT. TECNOCAMERE

Società Consortile p. A.

Piazza Sallustio n° 21  
00187 ROMA (RM)

### RAPPORTO DI PROVA

Il presente rapporto di prova **NON** può essere riprodotto parzialmente

I risultati riportati sul presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova.

**CAMPIONE :** CATASTO 46 PROGRAMMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO SCUOLA  
MATERNA STATALE - Via Pinelli n° 9 - Torino

**CAMP.TORE :** Molinero P.E. Carlo

**CAMPIONATO IL** 14/03/2007 **ALLE** 9:45

**ETICHETTA :** UC1: CTA 118 - 480 litri  
UC2: CTA 119 - 480 litri  
UC3: CTA 120 - 480 litri

#### PARAMETRI FISICI

CAMPIONAMENTO FIBRE AERODISPERSE (MOCF)

[Metodo :DM 06/09/1994 SO GU n°156 10/12/1994 All 2 Lett A - MOCF]

Data esecuzione prova : 14/03/2007

I campionamenti sono stati effettuati utilizzando:

- portafiltri metallici con estensione metallica a cilindro di 33mm;
- filtri di prelievo costituiti da membrane in nitrato di cellulosa da 25mm grigliati con porosità di 0,8 µm;
- campionatore ambientale T.C.R. Tecora Delta;
- flusso di prelievo di 8 l/min.

POSTAZIONI:

CTA 118: dormitorio A.

CTA 119: dormitorio B.

CTA 120: dormitorio C.

Nota: Durante l'intervento ed i campionamenti era presente il  
sig. Paolo MORRA (Collaboratore scolastico).

FIBRE TOTALI AERODISPERSE (MOCF)

[Metodo :DM 06/09/1994 SO GU n°156 10/12/1994 All 2 Lett A - MOCF]

Data esecuzione prova : 20/03/2007

Analisi microscopica a contrasto di fase.

La diafanizzazione è stata effettuata con acetone e triacetina.

Il microscopio utilizzato è dotato di:

- illuminazione Koehler
- condensatore acromatico a contrasto di fase
- obiettivo acromatico a contrasto di fase parafocale a 40 ingrandimenti
- oculari a compensazione a 12,5 ingrandimenti
- reticolo di Walton Beckett (200 campi totali)

U.C.

- 1 9,2 fibre/litro
- 2 19,2 fibre/litro
- 3 10,8 fibre/litro

ESPON. PROVA : Silvio Tinazzi Tinazzi p. ch. Silvio



n° 0064

Via Ventimiglia, 165 - 10127 Torino - P. IVA 09273250010

Tel. 011.6700.111 - Fax 011.6700.100 - Sito Internet: www.lab-to.camcom.it - e-mail: labchim@lab-to.camcom.it



LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO

Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

Torino, 21/03/2007 DATA ARRIVO CAMPIONE 14/03/2007 C 4390/2007 Pag. 2/ 2

SPETT. TECNOCAMERE

Società Consortile p. A.

Piazza Sallustio n° 21  
00187 ROMA (RM)

*Giovanna Spina*

Spina T. Lab. Giovanna

\*\*\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*



n° 0064

Chimico Responsabile  
Dr. Paolo Wittone



LABORATORIO CHIMICO  
CAMERA COMMERCIO TORINO

Azienda Speciale della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Torino

Corino, 07/06/2007 DATA ARRIVO CAMPIONE 07/05/2007 C 9071/2007 Pag. 1/ 1

SPETT. TECNOCAMERE

Società Consortile p. A.

Piazza Sallustio n° 21  
00187 ROMA (RM)

**RAPPORTO DI PROVA**

Il presente rapporto di prova NON può essere riprodotto parzialmente

I risultati riportati sul presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova.

**CAMPIONE :** CATASTO 46 APPROFONDIMENTO MONITORAGGIO SEM SCUOLA MATERNA STATALE - Via Pinelli n° 9 - Torino

**CAMP.TORE :** De Stradis Emanuele Tomas

**CAMPIONATO IL** 07/05/2007 **ALLE** 10:00

**ETICHETTA :** UCl Campionamento in parallelo : CTA 255/A: 1000 litri  
CTA 255/B: 1000 litri

**PARAMETRI FISICI**

CAMPIONAMENTO FIBRE D'AMIANTO (SEM)

\*[METODO:D.M. 06-09-94. Allegato 2, lettera B)]

Data esecuzione prova : 07/05/2007

Campionamento CTA 255 A+B effettuato in parallelo: dormitorio B.

FIBRE D'AMIANTO AERODISPERSE (SEM)

\*Limiti di confidenza al 95%

[Metodo :DM 06/09/1994 SO GU n°156 10/12/1994 All 2 Lett B - SEM

Microscopio elettronico a scansione SEM (Jeol mod. JSM 6390) con microsonda EDS (Oxford mod. 6506); metallizzatore tipo "sputter" (Emitech mod. K550).

Area esaminata per ogni filtro: 1,0 mm<sup>2</sup>

Data esecuzione prova : 07/06/2007

U.C. FIBRE D'AMIANTO

LIMITE FIDUC. INF.

LIMITE FIDUC. SUP.

1 0 ff/l

0 ff/l

0,6 ff/l

RESPON. PROVA :  Tinazzi p. ch. Silvio

\*\*\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*



n° 0064

Chimico Responsabile  
**Paletta dr.ssa Carola**

Via Ventimiglia, 165 - 10127 Torino - P. IVA 09273250010

Tel. 011.6700.111 - Fax 011.6700.100 - Sito Internet: www.lab-to.camcom.it - e-mail: labchim@lab-to.camcom.it