

SUPSI

Istituto materiali e costruzioni

Trevano, CP 12, CH-6952 Canobbio
T +41 (0)58 666 63 61, F +41 (0)58 666 63 59

imc@supsi.ch, www.imc.supsi.ch
N. IVA 425.112

RAPPORTO RAP 7390 01

INCARTO NO. 7390

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI E PRODOTTI CONTENENTI AMIANTO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE AMBIENTALE

OGGETTO

Scuola Media di Barbengo
CH-6917 Barbengo

COMMITTENTE

Sezione della Logistica
Via del Carmagnola 7
CH-6500 Bellinzona

AUTORI DEL RAPPORTO

Arch. Paola Canonica
Dr. Tiziano Teruzzi

Incarico del

3 maggio 2011

Rapporto del

15 luglio 2011

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	RISULTATI DELLE ANALISI DEI MATERIALI	3
3	VALUTAZIONE DELL'URGENZA DI UN RISANAMENTO	4
4	VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE AMBIENTALE	5
ALLEGATO A1:	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	6
ALLEGATO A2:	UBICAZIONE DEI PUNTI DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ANALISI E DEI PRODOTTI CONTENENTI AMIANTO	8
ALLEGATO A3:	ELENCO DEI DANNEGGIAMENTI	11

1 INTRODUZIONE

In data 5 maggio 2010 la Sezione della Logistica del Canton Ticino, per il tramite del Signor Edo Leonardi, incaricava l'Istituto Materiali e Costruzioni della SUPSI di eseguire, presso i blocchi D ed E delle Scuole Medie di Barbengo, un'indagine avente gli obiettivi seguenti:

- Individuare la presenza di materiale o prodotti suscettibili di contenere amianto;
- accertare, mediante analisi di laboratorio, la presenza di amianto nei materiali/prodotti sospetti;
- in caso di presenza di materiali o prodotti contenenti amianto, valutare l'urgenza di un risanamento;
- valutare, se del caso, il rischio di contaminazione ambientale.

La visita ispettiva dei blocchi D-E e il prelievo dei campioni d'analisi sono stati effettuati in data 18 maggio 2011 dall'Arch. Paola Canonica e dal Dr. Tiziano Teruzzi dell'Istituto Materiali e Costruzioni.

L'indagine si è concentrata, in particolare, sulle tipologie di materiali seguenti:

- prodotti per il rivestimento dei pavimenti;
- prodotti per il rivestimento dei soffitti;
- pannelli di rivestimento delle pareti interne;
- prodotti per l'isolamento termico.

Complessivamente sono stati identificati 6 diversi prodotti suscettibili di contenere amianto (cfr. documentazione fotografica dell'allegato A1). Si tratta di 2 tipi di rivestimento resiliente per pavimenti e della relativa colla, di 2 tipi di pannelli per il rivestimento dei soffitti e delle lastre in fibrocemento costituenti parte delle pareti. Da ciascun tipo di prodotto suscettibile di contenere amianto si è proceduto al prelievo di uno o più campioni da sottoporre in laboratorio a indagini di approfondimento, ad eccezione delle lastre in fibrocemento. Da queste non è stato prelevato alcun campione di analisi poiché la presenza di amianto al loro interno era già stata accertata nell'ambito di una precedente indagine (cfr. rapporto LEI 6733 01 del 14 aprile 2009).

Il luogo di prelievo dei campioni di analisi è indicato nella tabella 1 seguente e nei piani dell'allegato A2.

Tabella 1

ID campione	Prodotto	Luogo di prelievo
7390-01	Pannelli di rivestimento dei soffitti, tipo liscio rettangolare	Primo piano, locale D11
7390-02	Rivestimento resiliente dei pavimenti tipo Colovynyl, colore beige	Primo piano, locale D11
7390-02a	Colla per pavimenti	Primo piano, locale D11
7390-03	Rivestimento resiliente dei pavimenti tipo Colovynyl, colore beige	Piano terreno, locale D07
7390-03a	Colla per pavimenti	Piano terreno, locale D07
7390-04	Pannelli di rivestimento di soffitti, tipo liscio quadrato	Piano terreno, locale D07
7390-05	Rivestimento resiliente dei pavimenti tipo Colovynyl, colore beige	Piano terreno, locale D02
7390-06	Rivestimento resiliente dei pavimenti, colore bianco	Piano terreno, locale E01

2 RISULTATI DELLE ANALISI DEI MATERIALI

I campioni di analisi (ID campioni 7390-01/06) sono stati analizzati secondo la procedura accreditata ASB01 (numero di accreditamento: STS 309). Inizialmente una parte di essi è stata trattata termicamente a 450°C. Successivamente sono stati esaminati visivamente alla lente stereoscopica e, se del caso, analizzati mediante spettroscopia infrarossa FT-IR. I risultati degli esami e delle analisi sono presentati nella tabella 2 seguente.

Tabella 2

ID campione	Prodotto	Rilevamento amianto
7390-01	Pannelli di rivestimento dei soffitti, tipo liscio rettangolare	rilevato amianto varietà amosite
7390-02	Rivestimento resiliente dei pavimenti tipo Colovinyl, colore beige	rilevato amianto varietà crisotilo
7390-02a	Colla per pavimenti	rilevato amianto varietà crisotilo
7390-03	Rivestimento resiliente dei pavimenti tipo Colovinyl, colore beige	rilevato amianto varietà crisotilo
7390-03a	Colla per pavimenti	rilevato amianto varietà crisotilo
7390-04	Pannelli di rivestimento di soffitti, tipo liscio quadrato	amianto non rilevato
7390-05	Rivestimento resiliente dei pavimenti tipo Colovinyl, colore beige	rilevato amianto varietà crisotilo
7390-06	Rivestimento resiliente dei pavimenti, colore bianco	amianto non rilevato
Osservazioni:		
1) i risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni analizzati		
2) gli spettri FT-IR ottenuti sui campioni esaminati sono disponibili su richiesta		

I risultati delle analisi dimostrano che **i pannelli rettangolari di rivestimento dei soffitti contengono amianto della varietà denominata amosite (amianto bruno) mentre il rivestimento resiliente dei pavimenti di colore beige e il relativo collante contengono amianto della varietà crisotilo (amianto bianco)**. Il rivestimento resiliente dei pavimenti di colore bianco e il pannello di rivestimento dei soffitti di forma quadrata sono invece risultati essere privi di amianto.

L'ubicazione dei prodotti contenenti amianto è illustrata nei piani dell'allegato A2.

3 VALUTAZIONE DELL'URGENZA DI UN RISANAMENTO

Nel caso in cui all'interno di un locale vi sia la presenza di materiali o prodotti contenenti amianto è necessario provvedere affinché gli utenti dello stesso non siano esposti alle fibre di tale minerale. Il tipo e l'urgenza delle misure da adottare possono essere valutati sulla base dello schema di valutazione proposto nella pubblicazione "Asbest in Innenräumen – Dringlichkeit von Massnahmen" edito dal FACH – Forum Amianto Svizzera (www.forum-asbest.ch). Nella valutazione si tiene conto del potenziale di rilascio di fibre di amianto da parte del materiale o del prodotto che lo contiene, che a sua volta dipende, ad esempio, dallo stato di aggregazione delle fibre e dallo stato di conservazione del materiale, così come della destinazione e della frequenza d'uso del locale considerato.

Nel complesso i prodotti contenenti amianto presenti presso i blocchi D-E della SM di Barbengo sono in buono stato di conservazione. Nei pannelli in fibrocemento delle pareti, sui quali si osservano solo pochi danneggiamenti puntuali (si veda capitolo seguente), le fibre di amianto sono fortemente agglomerate. Inoltre, i pannelli sono rivestiti con uno strato di pittura che funge da efficace barriera contro il rilascio di fibre di amianto. Anche le fibre di amianto contenute nel rivestimento resiliente dei pavimenti sono fortemente agglomerate e le piastrelle, come le lastre in fibrocemento, sono in buono stato di conservazione. L'adesivo contenente amianto è confinato dietro il rivestimento dei pavimento. Pertanto, una liberazione nell'aria delle fibre in esso contenute può essere esclusa. Nei pannelli di rivestimento dei soffitti le fibre di amianto sono solo debolmente agglomerate. Gli stessi sono però rivestiti da uno strato di pittura completamente integro.

Tenendo conto delle considerazioni appena espresse e applicando lo schema di valutazione citato precedentemente, per i prodotti contenenti amianto in opera all'interno dell'istituto scolastico si ottengono i gradi di urgenza presentati nella tabella 3 seguente.

Tabella 3

Prodotto	Valutazione prodotto	Valutazione locale	Grado di urgenza
Pannelli rivestimento soffitti	2	A	II
Rivestimento pavimenti	2	A	II
Adesivo	0	B	III
Pannelli rivestimento pareti	2	A	II

Per i pannelli di rivestimento dei soffitti e delle pareti e per il rivestimento dei pavimenti il grado di urgenza di un risanamento risulta essere di grado II (su una scala da I a III). Ciò significa che un risanamento urgente non è necessario. Esso potrà essere differito fino a quando i blocchi D-E, o parte di essi, non saranno oggetto di qualche intervento di ristrutturazione. Questi prodotti dovranno essere sottoposti periodicamente ogni 2-5 anni a nuove ispezioni di controllo. A un nuovo controllo dovranno essere necessariamente sottoposti in caso di eventi straordinari, come ad esempio danneggiamento dal fuoco o dall'acqua.

Per l'adesivo del rivestimento dei pavimenti il grado di urgenza di un risanamento è di grado III. I provvedimenti da adottare in questo caso sono identici a quelli definiti per il grado di urgenza II, fatta eccezione per i controlli periodici, che non sono necessari.

4 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE AMBIENTALE

Come discusso nel capitolo precedente lo stato di conservazione complessivo dei prodotti contenenti amianto è da considerarsi buono. Le fibre di amianto al loro interno sono fortemente agglomerate e/o sono confinate dietro uno strato di materiale continuo che ne impedisce la dispersione nell'aria.

Nonostante puntualmente siano stati rilevati dei piccoli danneggiamenti dei pannelli in fibrocemento o del rivestimento dei pavimenti (un elenco esaustivo dei danneggiamenti è fornito nell'allegato A3), si reputa che una contaminazione ambientale da amianto sia da escludere.

Precauzionalmente si raccomanda di provvedere alla sistemazione dei punti danneggiati adottando i provvedimenti indicati nell'allegato A3. Sempre a titolo precauzionale e allo scopo di poter dimostrare l'assenza di contaminazione ambientale sulla base di dati concreti oggettivi, si consiglia di provvedere all'esecuzione di alcune misurazioni di controllo della concentrazione in aria delle fibre di amianto respirabili.

Canobbio, 15 luglio 2011

Dr. Tiziano Teruzzi

ALLEGATO A1 **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Tipo di prodotto:

Pannelli di rivestimento dei soffitti,
tipo rettangolare liscio.

Luogo di prelievo:

Primo piano, locale D11.
(ID campione: 7390-01)

*Tipo di prodotto:*

Rivestimento resiliente dei pavimenti, tipo
Colovinyl, colore beige.

Adesivo.

Luogo di prelievo:

Primo piano, locale D11.
(ID campione: 7390-02/02a)

Piano terreno, locale D07.
(ID campione: 7390-03/03a)

Piano terreno, locale D02.
(ID campione: 7390-05)

*Tipo di prodotto:*

Pannelli di rivestimento dei soffitti,
tipo quadrato liscio.

Luogo di prelievo:

Piano terreno, locale D07.
(ID campione: 7390-04)



ALLEGATO A1 CONTINUAZIONE

Tipo di prodotto:

Rivestimento resiliente per pavimenti, colore bianco.

Luogo di prelievo:

Piano terreno, locale E01.
(ID campione: 7390-06)



Tipo di prodotto:

Pannelli in fibrocemento

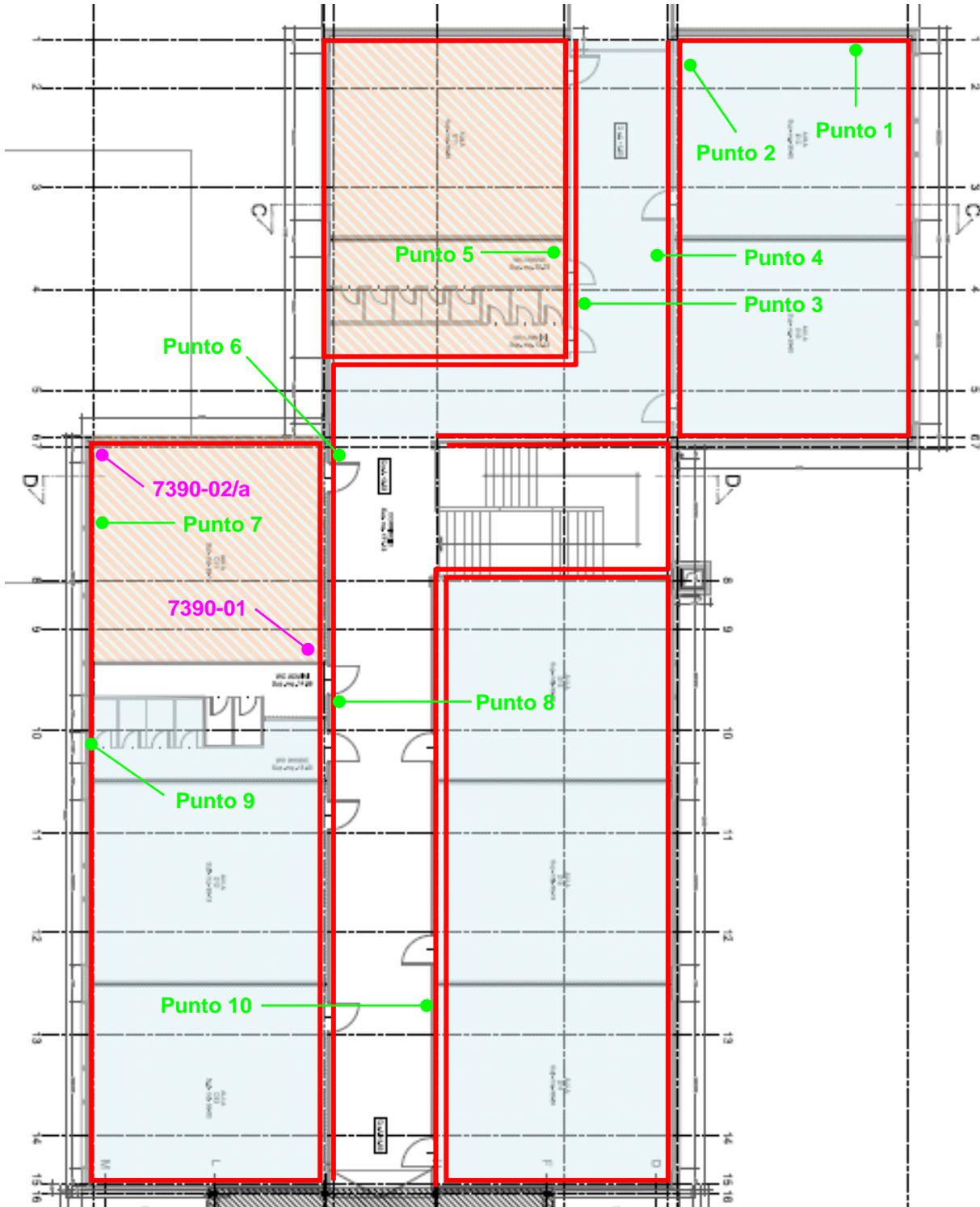
Luogo di prelievo:

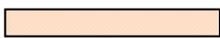
nessun prelievo.



ALLEGATO A2 UBICAZIONE DEI PUNTI DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ANALISI E DEI PRODOTTI CONTENENTI AMIANTO

Pianta 1P



-  Pannelli di rivestimento del soffitti contenenti amianto
-  Rivestimento resiliente del pavimento contenente amianto (incluso adesivo)
-  Pannelli di rivestimento del soffitto e rivestimento dei pavimenti contenenti amianto

ALLEGATO A2 CONTINUAZIONE

Pianta PT



- Pannelli di rivestimento del soffitti contenenti amianto
- Rivestimento resiliente del pavimento contenente amianto (incluso adesivo)
- Pannelli di rivestimento del soffitto e rivestimento dei pavimenti contenenti amianto

ALLEGATO A3 ELENCO DEI DANNEGGIAMENTI

Luogo:
Aula E12
(punto 1, cfr. allegato A2)

Tipo di prodotto:
pannello in fibrocemento

Tipo di danno:
scalfittura

Provvedimento:
stuccatura



Luogo:
Aula E12
(punto 2)

Tipo di prodotto:
pannello in fibrocemento

Tipo di danno:
foratura

Provvedimento:
stuccatura



Luogo:
E, corridoio primo piano
(punto 3)

Tipo di prodotto:
pannello in fibrocemento

Tipo di danno:
sfondamento

Provvedimento:
stuccatura



ALLEGATO A3 CONTINUAZIONE

Luogo:
E, corridoio primo piano
(punto 4)

Tipo di prodotto:
pannello in fibrocemento

Tipo di danno:
foratura

Provvedimento:
stuccatura

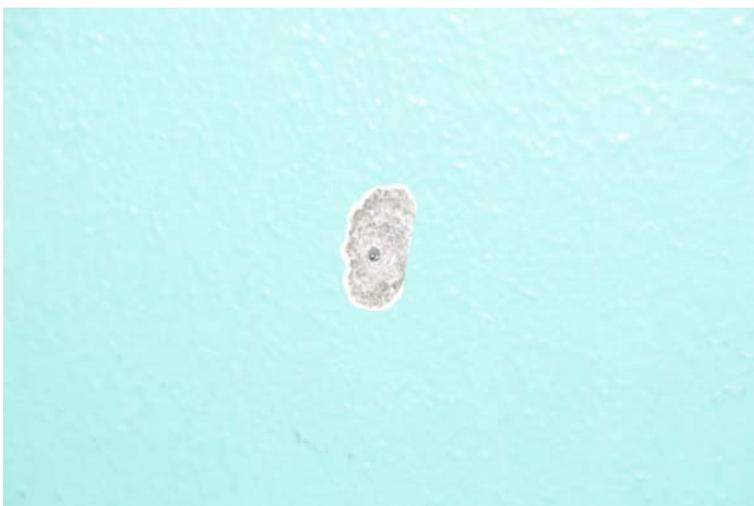


Luogo:
E, WC donne primo piano
(punto 5)

Tipo di prodotto:
pannello in fibrocemento

Tipo di danno:
foratura

Provvedimento:
stuccatura



Luogo:
D, corridoio primo piano
(punto 6)

Tipo di prodotto:
pannello in fibrocemento

Tipo di danno:
foratura

Provvedimento:
stuccatura



ALLEGATO A3 CONTINUAZIONE

Luogo:
Aula D11
(punto 7)

Tipo di prodotto:
rivestimento pavimento

Tipo di danno:
fessurazione

Provvedimento:
resinatura



Luogo:
D, corridoio primo piano
(punto 8)

Tipo di prodotto:
pannello in fibrocemento

Tipo di danno:
foratura

Provvedimento:
stuccatura



Luogo:
D, WC donne primo piano
(punto 9)

Tipo di prodotto:
pannello in fibrocemento

Tipo di danno:
foratura

Provvedimento:
stuccatura



ALLEGATO A3 CONTINUAZIONE

Luogo:

D, corridoio primo piano
(punto 10)

Tipo di prodotto:

pannello in fibrocemento

Tipo di danno:

foratura

Provvedimento:

stuccatura



Luogo:

D, WC donne piano terra
(punto 11)

Tipo di prodotto:

pannello in fibrocemento

Tipo di danno:

lacuna

Provvedimento:

stuccatura



Luogo:

D, WC uomini piano terra
(punto 12)

Tipo di prodotto:

rivestimento pavimento

Tipo di danno:

fessurazione

Provvedimento:

resinatura



ALLEGATO A3 CONTINUAZIONE

Luogo:
Aula D04
(punto 13)

Tipo di prodotto:
pannello in fibrocemento

Tipo di danno:
fessurazione

Provvedimento:
stuccatura

