

REGIONE LOMBARDIA
(Provincia di Varese)



COMUNE DI TRADATE
PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA NECESSARI ALLA RIMOZIONE DELLA COPERTURA IN CEMENTO-AMIANTO ED AL SUCCESSIVO RIFACIMENTO DEL MANTO DI COPERTURA CON PANNELLI IN LAMIERA GRECATA COIBENTATA PRESSO L'IMMOBILE EX MAGAZZINO COMUNALE DI VIA ISONZO n.1 - TRADATE.

Relazione tecnica sullo stato di conservazione e di degrado del cemento-amianto redatta seguendo il "Protocollo per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto", di cui al D.D.G. - Sanità 18/11/2008, n. 13237

Il responsabile del procedimento	geom. GIORGIO COLOMBO
Il tecnico progettista	geom. GIOVANNI POLLI

Tradate, 7 FEBBRAIO 2022

IL PROGETTISTA
(Geom. Giovanni Polli)

Sommario

Sommario	2
PREMESSA	3
CALCOLO (estratto tabella Delibera Regionale con evidenziate in giallo le risultanze per ogni punto):	7
CONSIDERAZIONI FINALI	9

PREMESSA

Si è proceduto alla verifica dell'Indice di Degrado indicato nell'allegato "A" della Delibera Regionale n.13237 del 18.11.2008 attraverso l'applicazione del protocollo come indicato nell'allegato tecnico dal quale si evince, come da tabella e dettaglio di calcolo a seguire, che il risultato è un **I.D. (indice di degrado)** pari a **54 quindi maggiore di 45** (indice indicato al punto 3), che prevede la rimozione della copertura entro i successivi 12 mesi.

Detto risultato conferma quanto indicato nella relazione illustrativa, dove è stato evidenziato che la copertura oggetto di intervento presenta nella sua totalità una superficie vetusta e degradata con fessurazioni, rotture, sfaldamenti e scolorimenti superficiali, problematiche derivante della "vecchiaia" del manto risalente al 1980 (40 anni circa di vetustà) che, a giudizio del sottoscritto, risultano essere in misura superiore al 10% della sua estensione.

Come indicato nell'allegato "A" dalla Delibera Regionale, al riscontro di tali condizioni si procede alla bonifica come da D.M. 6 Settembre 1994 e successive modifiche ed integrazioni, privilegiando l'intervento di rimozione.

L'edificio comunale presenta vari affacci quali finestre, porte e portoni di accesso direttamente prospicienti, prospettanti ed attigui ad edifici ubicati nelle immediate vicinanze tra cui abitazioni civili, sede carabinieri forestali, sede vigili del fuoco, centro medico sottostante e centro ricreativo sottostante e pertanto, nell'applicazione dell'indice di degrado (punto "G" del calcolo dell'Indice di Degrado), si dovrà tenere in dovuta considerazione questi importanti elementi. A riguardo, si segnala che la distanza tra il manto di copertura stesso e le sottostanti aperture è inferiore a m 5,00 ed è addirittura confinante o a poche decine di centimetri.

Come prescritto al punto "H" dell'allegato A della Delibera Regionale, si è inoltre effettuata una verifica relativa all'assenza di aree scolastiche e/o luoghi di cura nel raggio di 300 metri

misurati dal luogo oggetto di intervento. Da un riscontro, è emerso che i plessi scolastici esistenti sono ubicati al di fuori di tale fascia ma immediatamente prospicienti al perimetro (posti tra i 300 e 350 m) come meglio indicato nell'allegata planimetria (Tavola n.5) e sono comunque soggetti all'influenza del pulviscolo di amianto poichè le fibre tendono a diffondersi nell'ambiente anche a distanze notevoli rispetto al punto di emissione attraverso l'azione del vento e di altre situazioni meteorologiche. In tale area prospiciente si trova anche la sede della Azienda Sanitaria territoriale locale (ATS TRADATE).

Nella tavola grafica è stato tracciato un raggio di 300 metri partendo dalla mezzeria della copertura del fabbricato comunale e da un riscontro effettuato in loco è emersa la presenza di diverse aree sensibili, riscontrate in modo più evidente nella zona immediatamente prospiciente a tale area, dove sono presenti aree scolastiche, negozi, servizi commerciali e direzionali in genere. Vengono riportate di seguito le maggiori aree sensibili, meglio individuate nell'allegato elaborato grafico, parte integrante della presente relazione:

- ✓ CENTRO MEDICO MGT MEDICINA DI GRUPPO in Via Isonzo nell'immobile oggetto di intervento;
- ✓ VIGILI DEL FUOCO - DISTACCAMENTO VOLONTARIO in Via Isonzo n.2 – deposito mezzi nell'immobile oggetto di intervento;
- ✓ VIGILI DEL FUOCO - DISTACCAMENTO VOLONTARIO in Via Isonzo n.2 – sede ubicata in fabbricato posto a limitata distanza nel cortile;
- ✓ STAZIONE CARABINIERI FORESTALE – TRADATE in Via Isonzo n.3 sede ubicata in fabbricato posto a limitata distanza nel cortile;
- ✓ CENTRO CULTURALE ISLAMICO Tradate Via Damiano Chiesa n.21.

Nell'area immediatamente prospiciente ai 300 metri si trovano:

- ✓ AZIENDA SANITARIA LOCALE - ASST SETTE LAGHI Via Gradisca n.16,
- ✓ I.C. G. GALILEI - ISTITUTO SCOLASTICO Via Trento e Trieste;
- ✓ UFFICIO POSTALE DI TRADATE;
- ✓ STAZIONE FERROVIE NORD MILANO;
- ✓ AGENZIA FORMATIVA DELLA PROVINCIA DI VARESE sede di TRADATE Via Aldo Moro n.1;

- ✓ CAMPO SPORTIVO GIOVANI CALCIATORI DI Via Roma;
- ✓ MUSEO DELLA MOTOCICLETTA FRERA Via Zara n.37;
- ✓ BIBLIOTECA COMUNALE FRERA Via Zara;
- ✓ AREA MERCATO COMUNALE;
- ✓ CIMITERO COMUNALE;
- ✓ CENTRO COMMERCIALE - Tradate (VA) Via Albisetti n.11.

Si evidenzia poi la presenza di un numero considerevole di esercizi commerciali e direzionali, edifici residenziali poiché l'immobile oggetto di intervento è ubicato in zona centrale dell'abitato di Tradate.

ALCUNI PARTICOLARI DELL'ESISTENTE COPERTURA IN CEMENTO AMIANTO



CALCOLO (estratto tabella Delibera Regionale con evidenziate in giallo le risultanze per ogni punto):

Indice di degrado per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto (ID)

A) Grado di consistenza del materiale (da valutare con tempo asciutto, utilizzando una pinza da meccanici o attrezzo simile) si dà valore:

1 se un angolo flessibile con una pinza si rompe nettamente con suono secco

2 se la rottura è facile, sfrangiata, con un suono sordo

B) Presenza di fessurazioni/sfaldamenti/crepe, si dà valore:

0 se assenti

2 se rare

3 se numerose

C) Presenza di stalattiti ai punti di gocciolamento, si dà valore:

0 se assenti

3 se presenti

D) Friabilità/sgretolamento, si dà valore:

1 se i fasci di fibre sono inglobati completamente

2 se i fasci di fibre sono inglobati solo parzialmente

3 se i fasci di fibre sono facilmente asportabili

E) Ventilazione, si dà valore:

1 la copertura non si trova in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria

2 la copertura si trova in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria

F) Luogo di vita/lavoro, si dà valore:

1 copertura non visibile dal sotto (presenza di controsoffitto e/o soletta)

2 copertura a vista dall'interno

G) Distanza da finestre/balconi/terrazze, si dà valore:

1 se la copertura è distante più di 5m. da finestre/terrazze/balconi

2 se vi sono finestre/terrazze/balconi prospicienti ed attigue

H) Aree sensibili, si dà valore:

1 assenza, nel raggio di 300 m, di aree scolastiche/luoghi di cura

3 vicinanza ad aree scolastiche/luoghi di cura

I) Vetustà (in anni) fattore moltiplicatore, si dà valore:

2 se la copertura è stata installata dopo il 1990

3 se la copertura è stata installata tra il 1980 e il 1990

4 se la copertura è installata prima del 1980

Nel caso sia difficoltoso risalire alla vetustà della copertura in cemento amianto si farà riferimento alla data di realizzazione dell'edificio.

$$ID = (A + B + C + D + E + F + G + H) \times I \text{ (vetustà)}$$

Risultato: 18 x 3 = 54

- 1) *ID inferiore o uguale a 25*: nessun intervento di bonifica. È prevista la rivalutazione dell'indice di degrado con frequenza biennale;
- 2) *ID compreso tra 25 e 44*: esecuzione della bonifica entro 3 anni;
- 3) *ID uguale o maggiore a 45*: rimozione della copertura entro i successivi 12 mesi.

DETTAGLIO CALCOLO

A = 2
B = 3
C = 3
D = 3
E = 1
F = 1
G = 2
H = 3

TOTALE = 18 x I (3) = 54 (ID uguale o maggiore a 45: rimozione della copertura entro i successivi 12 mesi)

Data 08/02/2021

Firma _____



I metodi di **bonifica** previsti sono la **sovracopertura**, l'**incapsulamento** e la **rimozione**.

La sovracopertura si ottiene installando una nuova copertura al di sopra di quella in amianto-cemento che viene lasciata in sede quando la struttura portante sia idonea a sopportare un carico permanente aggiuntivo. Per ricorrere a tale tipo di bonifica, il costruttore o il committente devono fornire il calcolo delle portate dei sovraccarichi accidentali previsti dalla nuova struttura.

L'incapsulamento prevede l'utilizzo di prodotti ricoprenti la copertura in cemento amianto; preliminarmente all'applicazione di tali prodotti si rende necessario un trattamento della superficie del materiale, al fine di pulirla e garantire l'adesione del prodotto incapsulante. Il trattamento finale dovrà essere certificato dall'impresa esecutrice. Tale intervento non desime il committente dall'obbligo di verificarne lo stato di conservazione.

La rimozione prevede un intervento di asportazione totale della copertura in cemento amianto e sua sostituzione con altra copertura.

CONSIDERAZIONI FINALI

Lo scrivente tecnico ritiene che sulla base delle considerazioni che si hanno attraverso il report "dell'indice di degrado", sia necessaria la completa rimozione della copertura entro tempi brevi.

In attesa di effettuare tale intervento si dovrà procedere sicuramente alla tecnica di incapsulamento della copertura con prodotti che blocchino ed impediscano momentaneamente lo spargimento ed il degrado del materiale da rimuovere. Detto specifico trattamento dovrà essere effettuato con l'utilizzo di prodotti penetranti e/o ricoprenti che inglobino le fibre di amianto formando una pellicola di protezione sulla superficie esposta.

E' importante sottolineare inoltre che le fonti di degrado della copertura sono legate a variazioni degli sbalzi termici che provocano fessurazioni e fratturazioni dovute a cicli di gelo e disgelo dell'acqua presente all'interno del manufatto. Questo meccanismo meccanico porta alla distruzione di una struttura porosa come la tegola in cemento amianto e l'azione delle piogge può inoltre portare un dilavamento dei componenti della pasta di cemento.

In considerazione della vetustà della copertura citata, la concentrazione di fibre aerodisperse e la vicinanza di immobili con affaccio diretto costituisce grave problematica che necessita un intervento radicale di risoluzione. Le fibre di amianto si disperdono facilmente nell'aria quando il tetto è asciutto e con presenza di vento e l'esistenza di finestre e porte finestre con affaccio vicino alla copertura favorisce il possibile ingresso negli spazi abitativi o sedi di attività di tali fibre.

La rimozione dovrà essere effettuata attraverso un intervento di asportazione totale della copertura esistente nel pieno rispetto delle regole previste per tali lavorazioni (predisposizione piano di lavoro, notifica ATS, ecc.) e del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 coordinato con le modifiche del D.Lgs. 3 agosto 2009 n.106 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".