



PROVINCIA DI AREZZO

PROGETTO A CURA DELLA
PROVINCIA DI AREZZO
SETTORE EDILIZIA E
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
SERVIZIO MANUTENZIONE EDILIZIA



Via Spallanzani, 23, 52100 Arezzo
Tel. 0575.392580
PEC: protocollo.provar@postacert.toscana.it
www.provincia.arezzo.it/edilizia

Committente:
Provincia di Arezzo

Responsabile del procedimento:
Geom. Vinicio GERLI

Progettista:
Geom. Luciano LEONE

Collaboratori:
Ing. Fabio COLLURA

Coordinatore per la sicurezza fase di
progettazione ed esecuzione:
Geom. Luciano LEONE

TITOLO:

***PROGETTO DEI LAVORI DI RIMOZIONE,
SMALTIMENTO E SOSTITUZIONE DELLA
COPERTURA CONTENENTE AMIANTO
DEL CAPANNONE AD UTILIZZO
OFFICINA DELLA PROVINCIA DI AREZZO
IN VIA CASENTINESE AD AREZZO***

FASE:

**Progetto di fattibilità
tecnica ed economica**

OGGETTO:

Relazioni

ELABORATO:

PFTE-R03

CONTENUTO:

***Relazione Tecnica Asseverata dello
stato di conservazione della copertura
in Amianto - DM 06/09/1994***

DATA:

Settembre 2026

SCALA:

-

REV.	DESCRIZIONE	DATA	ESEGUITO		
VPP		.	D.L.		
VPE		.	R.U.P.:		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	EMISSIONE	Settembre 2026	gLL	gVG	aED
1					
2					
3					
4					

RELAZIONE TECNICA ASSEVERATA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DM 6/09/1994

OGGETTO: *Progetto dei lavori di rimozione, smaltimento e sostituzione della copertura contenente amianto del capannone ad utilizzo officina della Provincia di Arezzo in via Casentinese ad Arezzo – RELAZIONE VALUTATIVA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA COPERTURA CONTENENTE*

IMMOBILE: *Capannone adibito ad officina della Provincia di Arezzo*

INDIRIZZO: Via Casentinese n. 47 – Arezzo (AR) - <https://share.google/jmebrcRguQy9sfXii>

COMMITTENTE: Provincia di Arezzo

CUP: I12H26000520005

SUPERFICIE COMPLESSIVA DI MATERIALE CONTENENTE AMIANTO (MCA) DA RIMUOVERE: 441 mq

così suddivisa:

- Copertura esterna in lastre ondulate curve in MCA: 220,5 mq
- Sottocopertura interna in lastre piane nervate in MCA: 220,5 mq
- Materassino in lana di vetro contaminato di MCA: 220,5 mq

1. OGGETTO DELLA RELAZIONE

La presente relazione tecnica ha per oggetto la valutazione dello stato di conservazione e delle condizioni dei materiali contenenti amianto presenti presso l'immobile sito in Via Casentinese n. 47, nel Comune di Arezzo, destinato ad officina meccanica per la manutenzione e riparazione dei mezzi della Provincia di Arezzo.

La valutazione viene effettuata con riferimento alle disposizioni contenute nel Decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994, recante le normative e metodologie tecniche relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto e, in particolare, alle procedure di valutazione, controllo, manutenzione e bonifica dei materiali contenenti amianto presenti negli edifici.

La presente relazione è finalizzata a:

- individuare i materiali contenenti amianto presenti nell'immobile;
- descriverne la tipologia e la collocazione;
- verificarne lo stato di conservazione;
- valutare le condizioni di possibile deterioramento e conseguente rilascio di fibre;
- individuare le condizioni di rischio connesse alla presenza dei materiali;
- definire le eventuali misure di controllo, manutenzione e/o bonifica da adottare;
- documentare lo stato dei materiali alla data del sopralluogo.

Per le coperture in cemento-amianto, la valutazione dovrà essere integrata, ove applicabile, mediante l'algoritmo regionale AMLETO, secondo la metodologia vigente in Regione Toscana.

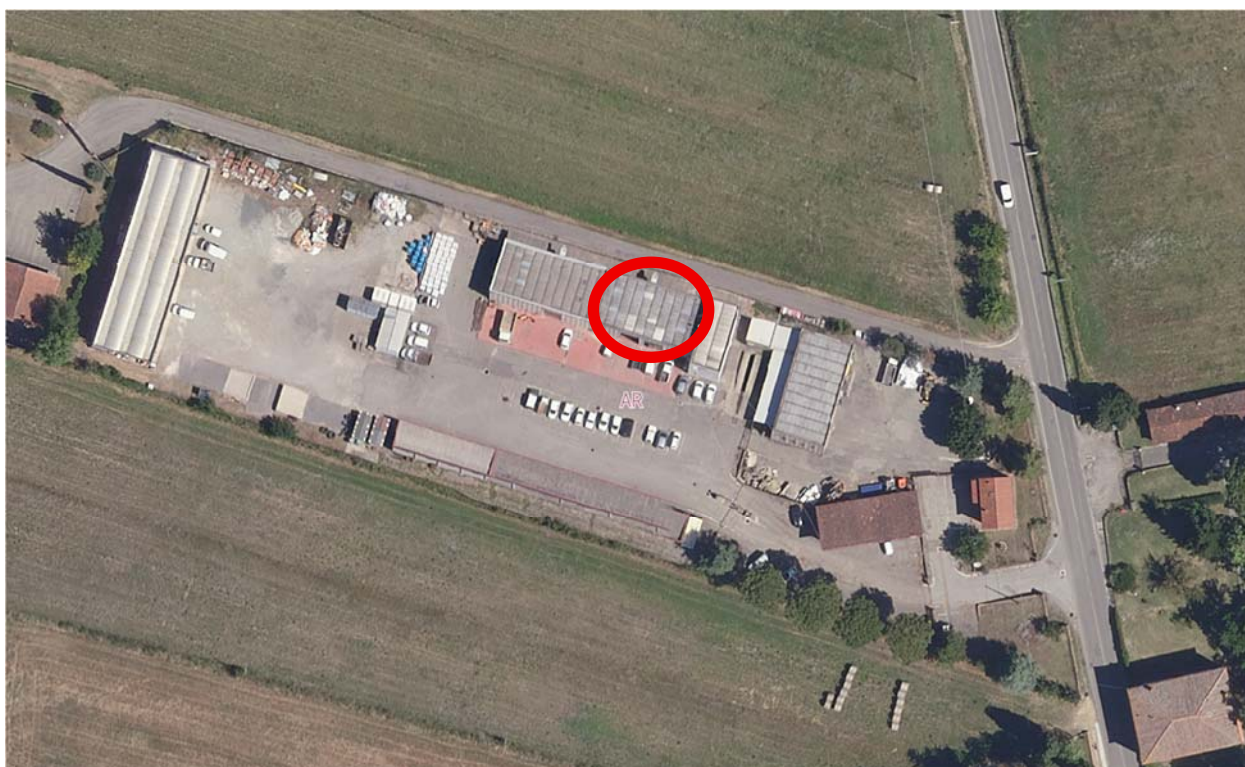


Figura 1 – Autoparco della Provincia in via Casentinese con identificazione della copertura oggetto di valutazione

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione è stata predisposta con riferimento, per quanto applicabile, alla seguente normativa:

- Legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto;
- D.M. 6 settembre 1994, recante "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. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., per gli aspetti concernenti la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori dall'esposizione ad agenti cancerogeni e, specificamente, all'amianto;
- normativa regionale della Toscana in materia di amianto;
- Piano Regionale di Tutela dall'Amianto della Regione Toscana;
- Deliberazioni e linee guida regionali vigenti in materia di valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento-amianto;
- algoritmo regionale AMLETO, nella revisione vigente alla data della valutazione.

3. IDENTIFICAZIONE DELL'IMMOBILE

L'immobile oggetto della presente valutazione è ubicato in:

Via Casentinese n. 47 – 52100 Arezzo (AR).

Il fabbricato è destinato ad officina meccanica per la manutenzione e riparazione dei mezzi della Provincia di Arezzo.

La struttura è caratterizzata dalla presenza di una copertura costituita da elementi contenenti amianto, per una superficie complessiva stimata in circa 220,50 m², oltre ad una sottocopertura avente superficie indicativa di circa 220,50 m².



Figura 2 – Autoparco della Provincia in via Casentinese con identificazione della copertura oggetto di valutazione

4. DESCRIZIONE DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

Nel corso del sopralluogo sono stati individuati materiali presumibilmente costituiti da cemento-amianto, costituiti principalmente da:

- lastre ondulate di copertura;
- elementi di sottocopertura;
- residui e frammenti derivanti dal deterioramento delle lastre;
- materiale depositatosi nell'intercapedine sottostante la copertura.

Le lastre costituiscono elementi di copertura esposti direttamente agli agenti atmosferici.

La superficie interessata dalla copertura in materiale contenente amianto è stimata in circa: 220,50 mq.

La sottocopertura/intercapedine sottostante presenta una superficie indicativa di: 220,50 mq.

5. PRESENZA DI RESIDUI E FRAMMENTI NELL'INTERCAPEDINE

Particolare rilevanza assume la condizione della sottocopertura.

Nel corso degli anni, il deterioramento delle lastre di copertura ha determinato fenomeni di rottura e distacco di porzioni e frammenti del materiale contenente amianto.

Tali frammenti risultano essere caduti nell'intercapedine sottostante la copertura, interessando il materassino isolante costituito da fibra di vetro.

Il materassino isolante risulta pertanto interessato dalla presenza di frammenti, residui e particelle derivanti dal deterioramento dei materiali contenenti amianto.

Tale condizione costituisce un elemento di particolare attenzione ai fini della gestione del materiale presente nell'immobile, in quanto determina la presenza di materiale potenzialmente contaminato in una zona non direttamente visibile e rende necessario procedere con specifiche modalità operative per l'eventuale rimozione e gestione dei materiali.

La presenza di residui nell'intercapedine dovrà essere considerata nella definizione dell'intervento di bonifica, evitando qualsiasi attività che possa determinare la dispersione di fibre nell'ambiente di lavoro.

6. STATO DI CONSERVAZIONE DELLA COPERTURA

Dalle condizioni rilevate, la copertura presenta fenomeni di deterioramento riconducibili all'esposizione prolungata agli agenti atmosferici e all'azione degli agenti fisico-chimici.

Sono presenti elementi che evidenziano un progressivo decadimento dello stato di conservazione del manufatto.

Il deterioramento della copertura ha inoltre determinato, nel corso degli anni, fenomeni di rottura delle lastre e conseguente caduta di frammenti nell'intercapedine sottostante.

La condizione riscontrata deve pertanto essere valutata non esclusivamente sotto il profilo dell'integrità superficiale delle singole lastre, ma anche considerando:

- l'età e l'esposizione del manufatto;
- il deterioramento degli elementi;
- la presenza di rotture e frammentazioni;
- la presenza di residui nell'intercapedine;
- la possibilità di ulteriore deterioramento;
- l'azione degli agenti atmosferici;
- le modalità di accesso e manutenzione della copertura;
- la destinazione d'uso dell'immobile;
- **la presenza di lavoratori all'interno dell'officina.**

STATO GENERALE DELLE LASTRE ONDULATE CURVE ESTERNE DI COPERTURA IN FIBRO-CEMENTO

Le lastre ondulate curve di copertura sono maggiormente sollecitate dall'azione degli agenti atmosferici, sbalzi termici, aggressione di sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera nonché all'azione del carico neve. Sintetizzando l'osservazione si ottiene:

Indicatori di rischio in base al D.M. 06/09/1994	Risultato dell'osservazione
Friabilità del materiale	Presente
Affioramenti di fibre di amianto	Presenti
Sfaldamenti	Presenti
Crepe	Presenti
Rotture	Presenti
Materiale polverulento/friabile su grondaie, scoli ecc...	Presente
Presenza di stalattiti in corrispondenza di punti di gocciolamento	Non riscontrati
Stato della superficie esterna	Presenza di colonizzazioni organiche (muschi e licheni) Usura e degrado generalizzato

STATO GENERALE DELLE LASTRE PIANE NERVATE INTERNE DI PLAFONATURA IN FIBRO-CEMENTO

Le lastre piane nervate interne di plafonatura furono fornite tinteggiate con bianco di calce sulla faccia in vista posta verso l'interno del locale. Sintetizzando l'osservazione si ottiene:

Indicatori di rischio al D.M. 06/09/1994	Risultato dell'osservazione
Friabilità del materiale	Non evidente
Affioramenti di fibre	Non evidenti
Sfaldamenti	Non evidenti
Crepe	Non evidenti
Rotture	Occasionali
Materiale polverulento/friabile su grondaie, scoli ecc...	Non evidente
Presenza di stalattiti in corrispondenza di punti di gocciolamento	Non evidenti
Stato della superficie visibile interna	Niente di particolarmente rilevante

7. CONDIZIONI DELLE STRUTTURE E DEI CANALI DI RACCOLTA DELL'ACQUA

Le travi interessate presentano porzioni rivolte verso l'esterno e pertanto direttamente esposte agli agenti aggressivi di natura fisica e chimica.

Su tali parti, individuate come canali superiori delle travi, viene raccolta l'acqua meteorica proveniente dalle lastre ondulate della copertura, prima del successivo convogliamento verso i canali di raccolta.

È stata inoltre rilevata la presenza di una significativa colonizzazione organica delle superfici, costituita prevalentemente da muschi e licheni.

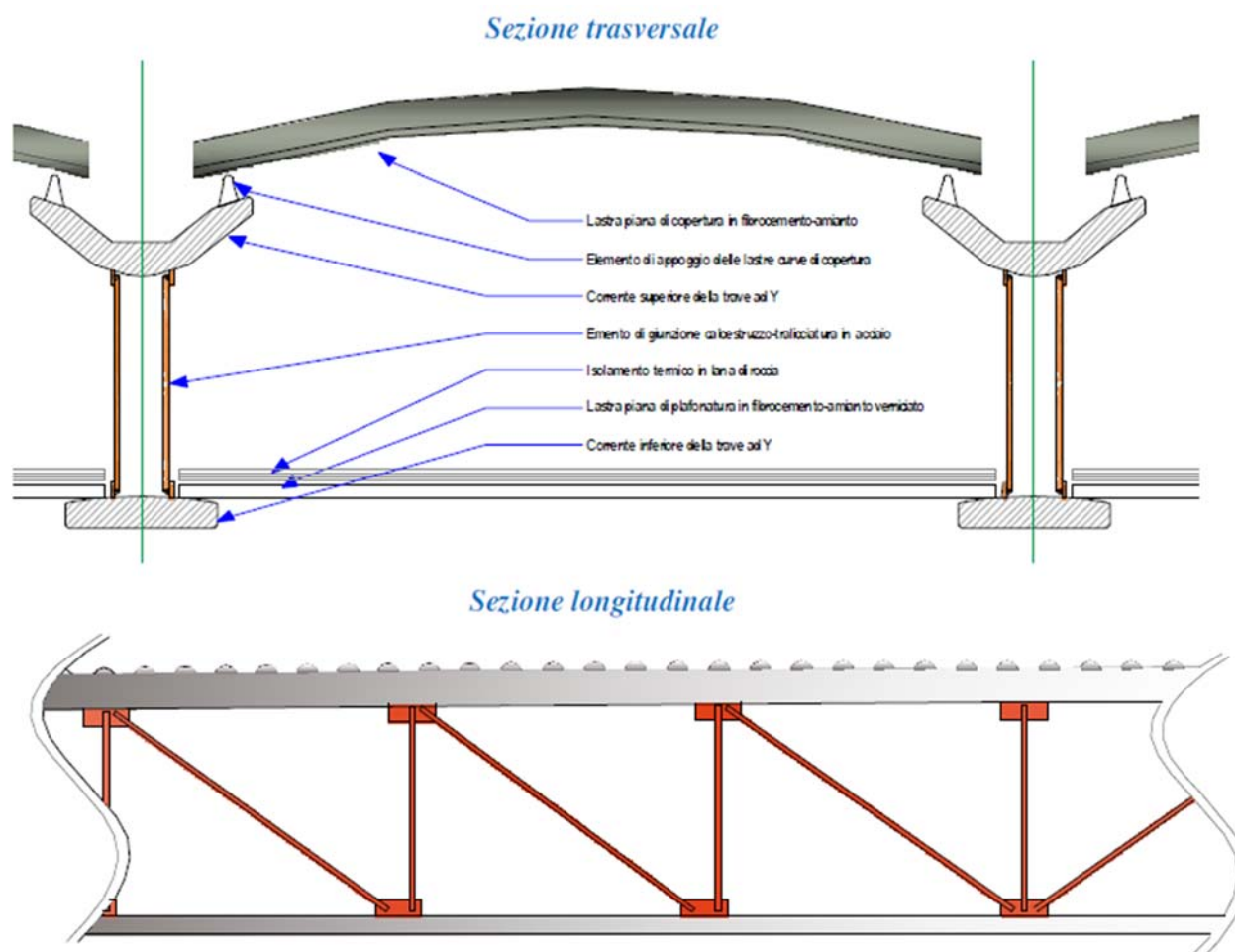


Figura 3 – Particolari costruttivi delle travi ad Y tipo "P1 di Baraclit

La presenza di tali colonizzazioni interessa in maniera estesa le superfici dei manufatti e ne ostacola la corretta ispezione visiva e, in particolare, l'allontanamento e il regolare deflusso delle acque meteoriche.

Tale condizione può contribuire al mantenimento di condizioni di umidità e al progressivo deterioramento dei materiali e delle strutture interessate.

Eventuali operazioni di pulizia, rimozione dei depositi organici o manutenzione dovranno essere preventivamente valutate in relazione alla presenza dei materiali contenenti amianto, adottando procedure tali da evitare la dispersione di fibre e la contaminazione degli operatori e degli ambienti.



FOTO dei canali superiori delle travi completamente ostruite da materiale organico

8. VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI RILASCIO DI FIBRE

Il D.M. 6 settembre 1994 prevede che la presenza di materiali contenenti amianto sia valutata in relazione al loro stato di conservazione e alla possibilità che possano determinare un rilascio di fibre nell'ambiente.

Nel caso in esame, gli elementi di maggiore attenzione sono rappresentati da:

1. presenza di lastre contenenti amianto esposte agli agenti atmosferici;
2. presenza di fenomeni di deterioramento;
3. presenza di rotture e/o frammentazioni;
4. caduta di frammenti nell'intercapedine sottostante;
5. presenza di residui di materiale contenente amianto sul materassino isolante in fibra di vetro;
6. difficoltà di ispezione e manutenzione dell'intercapedine;

7. esposizione della copertura agli agenti meteorici;
8. destinazione dell'immobile ad attività di officina meccanica;
9. possibile interferenza delle attività manutentive con la copertura e con l'intercapedine.

Alla luce delle condizioni rilevate, il manufatto non può essere considerato semplicemente come una copertura in cemento-amianto integra e priva di fenomeni di deterioramento.

La presenza di frammenti e residui nell'intercapedine costituisce inoltre un elemento che dovrà essere specificamente considerato nella progettazione delle eventuali operazioni di bonifica.



FOTO della rottura della lastra do copertura

9. VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE MEDIANTE METODO AMLETO

Per la valutazione dello stato di conservazione della copertura in cemento-amianto è stata applicata la metodologia AMLETO, prevista per la valutazione delle coperture contenenti amianto.

In base ai calcoli effettuati, la copertura oggetto della presente relazione è stata classificata in **ZONA C (20)** secondo la metodologia AMLETO.

La classificazione risulta riferita alla copertura ubicata presso l'immobile di Via Casentinese n. 47, Arezzo, avente una superficie complessiva di circa 220,50 m².

La valutazione ha tenuto conto delle caratteristiche della copertura e delle condizioni di conservazione rilevate in occasione del sopralluogo, nonché degli elementi di degrado riscontrati.

In particolare, sono stati rilevati fenomeni di deterioramento delle lastre, con presenza di rotture e conseguente caduta di frammenti e residui nell'intercapedine sottostante.

Tali condizioni assumono particolare rilevanza in considerazione della presenza, nell'intercapedine, di un materassino isolante in fibra di vetro interessato dalla presenza di frammenti e residui derivanti dal deterioramento dei materiali contenenti amianto.

La copertura presenta inoltre condizioni di esposizione agli agenti atmosferici e fenomeni di colonizzazione biologica, costituita da muschi e licheni, presenti sulle superfici interessate.

9.1 Classificazione AMLETO

Superficie della copertura: 220,50 m²

Materiale: lastre ondulate in cemento-amianto

Metodo di valutazione: AMLETO

Classificazione risultante: ZONA C

La classificazione in Zona C deve essere considerata unitamente alle ulteriori condizioni riscontrate nel corso del sopralluogo e, in particolare, alla presenza di materiale frammentato nell'intercapedine sottostante.

La valutazione dello stato di conservazione non deve pertanto limitarsi alla sola superficie esterna della copertura, ma deve comprendere anche la situazione dell'intercapedine e dei materiali ivi presenti, in quanto direttamente interessati dal progressivo deterioramento della copertura.

9.2 Considerazioni conseguenti alla classificazione

Alla luce della classificazione AMLETO in Zona C, nonché delle condizioni di deterioramento e della presenza di frammenti di materiale contenente amianto nell'intercapedine, si ritiene necessario mantenere la copertura sotto specifico controllo e procedere alla definizione delle conseguenti misure di gestione, manutenzione e/o bonifica secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Particolare attenzione dovrà essere posta alle eventuali attività che possano comportare:

- calpestio o sollecitazione delle lastre;
- rottura o abrasione dei materiali;

- movimentazione del materiale presente nell'intercapedine;
- interventi sul materassino isolante contaminato;
- pulizia o rimozione dei residui;
- interventi di manutenzione sulla copertura o sulle strutture ad essa connesse.

Qualsiasi intervento sui materiali contenenti amianto dovrà essere preventivamente valutato sotto il profilo della sicurezza e, ove necessario, eseguito secondo le procedure previste dalla normativa vigente.

Il risultato della valutazione AMLETO viene allegato alla presente relazione mediante apposita scheda di calcolo, che costituisce parte integrante della documentazione tecnica.

10. VALUTAZIONE DELLA SOTTOCOPERTURA E DEL MATERASSINO ISOLANTE

La sottocopertura costituisce un elemento di particolare interesse ai fini della presente valutazione.

Il materassino isolante in fibra di vetro risulta interessato dalla presenza di frammenti e residui derivanti dal deterioramento delle lastre contenenti amianto.

In considerazione della natura del materiale depositato e della sua possibile contaminazione, il materiale presente nell'intercapedine dovrà essere trattato, ai fini della pianificazione dell'intervento, come materiale potenzialmente contaminato da amianto fino alla conclusione degli accertamenti e delle procedure previste dalla normativa.

Prima di qualsiasi intervento di rimozione o movimentazione dovranno essere definite idonee procedure operative, con particolare riferimento:

- alla messa in sicurezza dell'area;
- alla limitazione dell'accesso;
- alla prevenzione della dispersione di fibre;
- alla corretta gestione dei materiali rimossi;
- al confezionamento e allontanamento dei rifiuti;
- alla protezione degli operatori;
- alle procedure previste per gli interventi di bonifica dell'amianto.



11. INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI CONTROLLO E BONIFICA

In considerazione dello stato dei materiali rilevato, si ritiene necessario procedere alla definizione di un intervento tecnico finalizzato alla gestione dei materiali contenenti amianto presenti nella copertura e nell'intercapedine.

Il D.M. 6 settembre 1994 individua, tra le modalità di bonifica, la rimozione, l'incapsulamento e il confinamento.

Nel caso specifico, la scelta della metodologia dovrà essere effettuata sulla base di una valutazione tecnica complessiva che tenga conto:

- del deterioramento della copertura;
- della presenza di frammenti e residui nell'intercapedine;
- della presenza di materiale isolante contaminato;
- della destinazione dell'immobile;
- della necessità di effettuare future attività manutentive;
- delle caratteristiche costruttive della copertura;
- degli esiti della valutazione AMLETO;
- delle condizioni di sicurezza per gli operatori e per gli utilizzatori dell'edificio.

In presenza di materiali deteriorati e di residui nell'intercapedine, dovrà essere valutata con particolare attenzione la soluzione tecnica maggiormente idonea a eliminare o ridurre la possibilità di ulteriore dispersione di fibre.

12. PRESCRIZIONI DI CARATTERE PRECAUZIONALE

In attesa della definizione e dell'esecuzione dell'intervento di bonifica, si raccomanda:

1. di evitare qualsiasi intervento non specificamente autorizzato sulla copertura;
2. di evitare la movimentazione del materassino isolante e dei residui presenti nell'intercapedine;
3. di non effettuare operazioni di pulizia mediante spazzamento, aspirazione non idonea, soffiaggio o altre modalità suscettibili di disperdere fibre;
4. di limitare l'accesso alle zone interessate;
5. di informare gli operatori che possono accedere alle aree interessate della presenza di materiali contenenti amianto;
6. di mantenere sotto controllo lo stato di conservazione della copertura;
7. di effettuare eventuali interventi di manutenzione esclusivamente secondo procedure compatibili con la presenza di amianto;
8. di procedere alla progettazione dell'eventuale intervento di bonifica secondo la normativa vigente.

13. CONCLUSIONI

Sulla base delle informazioni disponibili e delle condizioni descritte, presso l'immobile sito in Via Casentinese n. 47 – Arezzo, destinato ad officina meccanica per la manutenzione e riparazione dei mezzi della Provincia di Arezzo, sono presenti materiali contenenti amianto costituiti principalmente da elementi di copertura e sottocopertura.

La copertura interessa una superficie stimata in circa 220,50 m², mentre la sottocopertura interessa una superficie analoga di circa 220,50 m².

I materiali presentano condizioni di deterioramento e sono stati rilevati fenomeni di rottura e caduta di frammenti nell'intercapedine sottostante.

Particolare rilevanza assume la presenza di frammenti e residui derivanti dal deterioramento delle lastre contenenti amianto sul materassino isolante in fibra di vetro presente nell'intercapedine.

La situazione rilevata richiede pertanto una gestione specifica dei materiali contenenti amianto e una valutazione delle modalità di bonifica più idonee, da individuare sulla base degli accertamenti tecnici, della valutazione AMLETO e delle condizioni operative dell'immobile.

Per la copertura in cemento-amianto dovrà essere riportato nella versione definitiva della presente relazione il risultato della valutazione mediante algoritmo AMLETO, compilato sulla base dei rilievi effettuati in sito.

In relazione allo stato di conservazione rilevato, si ritiene necessario programmare gli interventi tecnici conseguenti secondo le procedure previste dalla normativa vigente, evitando nel frattempo attività che possano determinare la movimentazione, abrasione, rottura o dispersione dei materiali contenenti amianto.

14. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Alla presente relazione si allega:

Allegato 1 – Documentazione fotografica;

Allegato 2 – Planimetria dell'immobile con individuazione delle aree interessate dalla presenza di MCA;

Allegato 3 – Scheda di valutazione AMLETO;

Allegato 4 – Elaborati grafici della copertura;

Allegato 5 – **Certificazioni/analisi relative alla presenza e alla tipologia di amianto;**

15. ASSEVERAZIONE

Il sottoscritto Geom. Luciano Leone, in qualità di tecnico della Provincia di Arezzo, dipendente dell'Amministrazione.

ASSEVERA

per quanto di propria competenza e sulla base delle risultanze del sopralluogo, della documentazione esaminata e degli accertamenti effettuati, che quanto riportato nella presente relazione corrisponde allo stato dei luoghi e alle condizioni dei materiali contenenti amianto rilevate alla data del sopralluogo.

La presente relazione viene redatta ai fini della documentazione dello stato di conservazione dei materiali contenenti amianto presenti presso l'immobile sito in Via Casentinese n. 47, Arezzo, nel rispetto delle disposizioni normative applicabili.

Arezzo lì, 21/09/2026

Il tecnico
Geom. Luciano Leone