

Materiali contenenti amianto - Parte 1: Valutazione dello stato di conservazione delle coperture e tamponamenti contenenti amianto in matrice cementizia

Asbestos containing materials - Part 1: Integrity assessment of roofing and cladding containing asbestos in cement matrix

La prassi di riferimento definisce i parametri che descrivono il potenziale degrado delle coperture e dei tamponamenti in lastre di cemento amianto (C/A) o la loro attitudine al rilascio di fibre, necessari per effettuare la valutazione dello stato di conservazione relativamente alle coperture e ai tamponamenti afferenti al patrimonio immobiliare da effettuarsi a cura del soggetto titolato per l'immobile in esame, per la definizione delle azioni da intraprendere (monitoraggio e/o bonifica).

Publicata il 9 novembre 2023

ICS 13.100



© UNI
Via Sannio 2 – 20137 Milano
Telefono 02 700241
www.uni.com – uni@uni.com

Tutti i diritti sono riservati.

Documento distribuito esclusivamente da UNI.

I contenuti del documento possono essere riprodotti o diffusi solo previa autorizzazione scritta di UNI, citando la fonte.

PREMESSA

La presente prassi di riferimento UNI/PdR 152.1:2023 non è una norma nazionale, ma è un documento pubblicato da UNI, come previsto dal Regolamento UE n.1025/2012, che raccoglie prescrizioni relative a prassi condivise all'interno del seguente soggetto firmatario di un accordo di collaborazione con UNI:

SPORTELLLO AMIANTO NAZIONALE

*Piazza del Popolo 18
00187 Roma*

La presente prassi di riferimento è stata elaborata dal Tavolo “Materiali contenenti amianto - Determinazione dello stato di degrado dell'amianto di natura antropica e definizione dei requisiti professionali del Responsabile Rischio Amianto”, condotto da UNI, costituito dai seguenti esperti:

Fabrizio Protti – Project Leader (Sportello Amianto Nazionale)

Alessia Angelini (Università di Novara e ISPRO Firenze)

Adriano Paolo Bacchetta (Eursafe)

Fulvio Cavariani (Già Direttore del Centro di Riferimento Regionale Amianto della Regione Lazio)

Francesco Fasci (Sportello Amianto Nazionale APS)

Giuseppe Gargaro (Inail)

Marco Magro (AZ Safe Srl - Sportello Amianto Nazionale)

Stefano Massera (Consulenza Tecnica Salute e Sicurezza Inail)

Federica Paglietti (Inail - Dit)

Orietta Sala (già ARPAE Emilia Romagna)

La presente prassi di riferimento è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed entra in vigore il 9 novembre 2023.

Le prassi di riferimento, adottate esclusivamente in ambito nazionale, rientrano fra i “prodotti della normazione europea”, come previsti dal Regolamento UE n.1025/2012, e sono documenti che introducono prescrizioni tecniche, elaborati sulla base di un rapido processo ristretto ai soli autori, sotto la conduzione operativa di UNI.

Le prassi di riferimento sono disponibili per un periodo non superiore a 5 anni, tempo massimo dalla loro pubblicazione entro il quale possono essere trasformate in un documento normativo (UNI, UNI/TS, UNI/TR) oppure devono essere ritirate.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione della presente prassi di riferimento, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Italiano di Normazione, che li terrà in considerazione.

SOMMARIO

INTRODUZIONE	4
1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI.....	5
3 TERMINI E DEFINIZIONI	5
4 SOGGETTO INCARICATO.....	6
5 PROCEDURA DI VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEI MANUFATTI IN C/A ..	7
5.1 ANALISI PRELIMINARE.....	7
5.1.1 NATURA DEL MANUFATTO IN C/A.....	7
5.1.2 SICUREZZA	7
5.2 DEFINIZIONE DEI PARAMETRI E DEI RELATIVI PUNTEGGI.....	7
5.2.1 GENERALITÀ	7
5.2.2 PARAMETRI CHE DESCRIVONO LO STATO DI FATTO DEL MANUFATTO IN C/A	7
5.2.3 PARAMETRI CHE DESCRIVONO IL CONTESTO IN CUI È UBICATO IL MANUFATTO IN C/A ..	11
5.3 MONITORAGGIO	15
5.3.1 SOPRALLUOGO.....	15
5.3.2 SOPRALLUOGO A SEGUITO DI UN EVENTO DI NATURA ECCEZIONALE	15
5.3.3 SOPRALLUOGO A SEGUITO DI UN INTERVENTO DI BONIFICA PARZIALE O DI ALTRI INTERVENTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO	15
6 RISULTATI.....	15
6.1 AZIONI DA INTRAPRENDERE	15
6.1.1 MONITORAGGIO.....	15
6.1.2 INTERVENTI	15
6.2 CASI PARTICOLARI.....	16
6.2.1 COPERTURE CON LASTRE DI C/A.....	16
6.2.2 TAMPONAMENTI CON LASTRE DI C/A	16
6.2.3 COPERTURE E TAMPONAMENTI CON LASTRE DI C/A.....	16

7	RELAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL MANUFATTO IN C/A	16
	APPENDICE A (INFORMATIVA) - ESEMPIO DI RELAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL MANUFATTO IN C/A	19
	BIBLIOGRAFIA.....	25

INTRODUZIONE

Il problema connesso alle coperture e ai tamponamenti realizzati con lastre di cemento-amianto (C/A) sta assumendo una notevole rilevanza per la ormai oggettiva vetustà degli stessi, quantificabile in diversi decenni dal momento della loro posa in opera. Causa il loro inevitabile processo di degrado, per le lastre di C/A è necessario prendere in considerazione verifiche del loro stato di conservazione e azioni di bonifica fino alla progressiva e definitiva rimozione delle stesse in nome del principio di massima precauzione nei confronti del rischio che potenzialmente possono generare.

Avendo presente che il rischio amianto non è rappresentato dalla semplice presenza del materiale, ma dalle fibre che potenzialmente si possono disperdere nell'aria e che provengono principalmente da materiali deteriorati, il presente documento permette di effettuare un'adeguata valutazione di quelle situazioni, spesso oggetto di segnalazione (ai Dipartimenti di Sanità Pubblica e/o ai Comuni), in cui le lastre di C/A delle coperture e dei tamponamenti inducono timori circa la presenza di un concreto rischio per la salute.

Il D.M. 06/09/94 [2], che riporta le normative e le metodologie tecniche relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto, è lo strumento legislativo che fornisce indicazioni per la gestione e il mantenimento in sicurezza dei materiali contenenti amianto (MCA). Per quanto riguarda le coperture e i tamponamenti in lastre di C/A, tale provvedimento, oltre a citare le varie soluzioni di bonifica e i relativi criteri, allega anche una scheda tecnica di accertamento della presenza di MCA negli edifici (Scheda E) che contiene alcuni elementi di massima per la stima della possibile aerodispersione di fibre dalle superfici esterne senza risultare però esaustiva per la valutazione dello stato delle coperture.

La UNI 11870 tratta invece i criteri e i metodi per l'individuazione e il censimento dei MCA nelle strutture edilizie, nelle macchine e negli impianti.

La valutazione dello stato di conservazione delle coperture e dei tamponamenti in lastre di C/A è effettuata tramite l'applicazione di un algoritmo, basato su un modello bidimensionale ed è effettuata attraverso l'ispezione del manufatto.

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

1.1 La presente prassi di riferimento definisce i parametri che descrivono il potenziale degrado delle coperture e dei tamponamenti in lastre di cemento amianto (C/A) o la loro attitudine al rilascio di fibre, necessari per effettuare la valutazione dello stato di conservazione relativamente alle coperture e ai tamponamenti afferenti al patrimonio immobiliare da effettuarsi a cura del soggetto titolato per l'immobile in esame, per la definizione delle azioni da intraprendere (monitoraggio e/o bonifica).

1.2 La presente prassi si applica alle coperture e ai tamponamenti esterni in lastre di C/A (ondulate, piane).

NOTA Nel testo si usa l'espressione "manufatto in C/A" per indicare che si tratta indifferentemente di copertura o di tamponamento in lastre di C/A.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI

La presente prassi di riferimento rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi e legislativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nel presente documento come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento.

UNI 11870:2022 Materiali contenenti amianto - Criteri e metodi per l'individuazione e il censimento nelle strutture edilizie, nelle macchine e negli impianti

UNI 11903:2023 Attività professionali non regolamentate - Addetto al censimento dei materiali contenenti amianto - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità

3 TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento valgono i termini e le definizioni seguenti:

3.1 affaccio sulla copertura: Elemento della costruzione (per esempio: balcone, finestra, terrazza) dal quale si può avere vista diretta del manufatto in C/A.

3.2 affioramento di fibre: Osservazione diretta di fibre di amianto parzialmente inglobate nella superficie cementizia delle lastre ed esposte agli agenti atmosferici.

3.3 ancoraggio: Dispositivo di fissaggio utilizzato nella posa in opera dei manufatti in C/A.

3.4 bonifica: Azione di rimozione, incapsulamento o confinamento del materiale contenente amianto.

NOTA Per la definizione dei metodi di bonifica, vedere il D.M. 6/9/94 [2].

3.5 crepa: Ammaloramento della lastra di C/A per spaccatura della stessa, con conseguente possibile affioramento di fibre di amianto.

3.6 danneggiamento: Fratturazione delle lastre di C/A provocata da agenti esterni (antropici e/o naturali) con conseguente possibile affioramento/rilascio di fibre di amianto.

3.7 degrado: Ammaloramento generale del manufatto in C/A, con conseguente possibile aumento del rilascio di fibre di amianto, valutata attraverso i parametri dell'algoritmo.

3.8 materiale infiammabile: Materiale che in caso di innesco può dar luogo a una combustione con sviluppo di fiamme.

3.9 materiale polverulento in gronda: Accumulo nelle grondaie dei residui granulari del dilavamento delle lastre di C/A, costituiti in genere da materiale solido e fibre di amianto.

3.10 rivestimento o trattamento superficiale: Intervento di protezione dei manufatti in C/A mediante applicazione di prodotti incapsulanti o ricoprenti.

NOTA I rivestimenti e i trattamenti superficiali sono indicati nel DM 20/08/1999 (Allegato 2) [4].

3.11 rottura: Ammaloramento di una lastra di C/A per frantumazione, con conseguente possibile affioramento di fibre di amianto.

3.12 sfaldamento: Ammaloramento di una lastra di C/A per foliazione, con conseguente possibile affioramento di fibre di amianto.

3.13 soggetto incaricato: Tecnico incaricato a vario titolo della valutazione dello stato di conservazione di un manufatto in C/A.

3.14 soggetto titolato: Soggetto sul quale ricade l'obbligo di provvedere alla valutazione dello stato di conservazione di un manufatto in C/A secondo le indicazioni della legislazione vigente¹.

3.15 stalattite: Forma di sedimentazione dei residui del dilavamento delle lastre di C/A generalmente deposta sui bordi esterni delle stesse e costituite da materiale solido e fibre di amianto.

3.16 zona sensibile: Zona ad alta densità abitativa e/o di uso pubblico.

NOTA Esempi di zone sensibili sono le aree scolastiche, i luoghi di cura, di culto, le aree sportive e le zone residenziali.

4 SOGGETTO INCARICATO

L'attività oggetto della presente prassi di riferimento deve essere condotta da un soggetto in possesso di uno dei seguenti titoli, da intendersi alternativamente:

- addetto al censimento dei materiali contenenti amianto, come definito dalla UNI 11903:2023;
- responsabile rischio amianto;
- addetto di livello gestionale alle attività di bonifica di edifici, impianti, strutture, ecc. coibentati con amianto.

¹ Alla data di pubblicazione della presente norma è in vigore il D.M. 6/9/94 [2].

NOTA L'attività dell'addetto di livello gestionale è definita ai sensi dell'art. 10 comma 4 del D.P.R. 08/08/1994 [10].

5 PROCEDURA DI VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEI MANUFATTI IN C/A

5.1 ANALISI PRELIMINARE

5.1.1 NATURA DEL MANUFATTO IN C/A

Innanzitutto, il soggetto incaricato deve avere riscontro oggettivo e certo che nei manufatti oggetto di valutazione siano presenti fibre di amianto, mediante, per esempio:

- l'analisi di documenti della proprietà,
- l'esame di referti analitici prodotti da laboratori qualificati²,
- informazioni e documenti riferiti alla data di posa in opera dei MCA,
- informazioni acquisite tramite dati di censimento regionale/locale o mappatura nazionale.

NOTA La mappatura nazionale è effettuata ai sensi del D.M. 101/2003 [5].

5.1.2 SICUREZZA

Nella pianificazione dell'attività di valutazione dello stato di conservazione dei manufatti in C/A, il soggetto responsabile deve valutare i rischi presenti e provvedere affinché siano adottate le misure di prevenzione e protezione idonee allo svolgimento in sicurezza delle attività.

NOTA Lo svolgimento in sicurezza delle attività è effettuata ai sensi del D.Lgs. 81/2008 [6].

5.2 DEFINIZIONE DEI PARAMETRI E DEI RELATIVI PUNTEGGI

5.2.1 GENERALITÀ

I parametri da utilizzare per la definizione dello stato di conservazione si distinguono in:

- parametri che descrivono lo stato di fatto del manufatto in C/A (vedere punto 5.2.2);
- parametri che descrivono il contesto in cui è ubicato il manufatto in C/A (vedere punto 5.2.3).

Per ciascun parametro sono definiti dei punteggi, in maniera da limitare il più possibile la variabilità dovuta all'arbitrarietà del soggetto incaricato.

5.2.2 PARAMETRI CHE DESCRIVONO LO STATO DI FATTO DEL MANUFATTO IN C/A

5.2.2.1 GENERALITÀ

I parametri che descrivono lo stato di fatto del manufatto in C/A definiscono quali interventi siano richiesti e devono essere valutati tenendo conto della porzione di manufatto che presenta maggiori criticità.

² I laboratori sono qualificati da Ministero della Salute (vedere https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?area=Sicurezza%20chimica&id=1790&menu=amianto)

UNI/PdR 152.1:2023

L'algoritmo prevede l'assegnazione di punteggi anche nel caso in cui non sia possibile accedere al manufatto in C/A.

5.2.2.2 RIVESTIMENTI O TRATTAMENTI SUPERFICIALI

Interventi di protezione dei manufatti in C/A, dopo anni dall'installazione, possono subire un deterioramento per azione delle piogge acide, della grandine, degli sbalzi termici, dell'erosione eolica e di organismi vegetali, che determinano corrosioni superficiali e/o rotture/fratturazioni con affioramento delle fibre di amianto e conseguente loro liberazione in aria.

Al presente parametro (parametro A) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso i rivestimenti o i trattamenti superficiali siano presenti in buono stato;
- 1, nel caso i rivestimenti o i trattamenti superficiali siano presenti in cattivo stato;
- 2, nel caso i rivestimenti e i trattamenti superficiali non siano presenti;

dove si intende:

a) cattivo stato:

- strato a vista non uniforme, nel caso di incapsulamento, come definito dalla legislazione vigente³;
- confinamento incompleto (per esempio: con aperture ai lati e/o in gronda e/o al colmo) o confinamento completo danneggiato, che permettono di vedere anche parzialmente il manufatto in C/A;

b) buono stato:

- strato a vista uniforme, nel caso di incapsulamento, come definito dalla legislazione vigente⁴;
- confinamento completo del manufatto in C/A senza aperture di alcun tipo e senza danneggiamenti di alcun tipo del confinamento stesso che permettano di vedere il manufatto in C/A.

Nel caso di confinamento completo del manufatto in C/A in buono stato (vedere punto b), i successivi parametri che definiscono lo stato di fatto del manufatto (dal punto 5.2.2.3 al punto 5.2.2.9) non sono valutabili e quindi devono essere posti uguali a zero.

5.2.2.3 COMPATTEZZA DEL MATERIALE

Nelle lastre piane o ondulate, l'amianto è inglobato in una matrice cementizia che impedisce il rilascio spontaneo di fibre, quando è in buono stato di conservazione.

La compattezza della lastra, oltre ad essere determinata secondo quanto indicato nella legislazione vigente⁵, deve essere valutata mediante la seguente prova: utilizzando una pinza da meccanici o

³ Alla data di pubblicazione della presente prassi di riferimento è in vigore il D.M. 20/08/1999 [4].

⁴ Alla data di pubblicazione della presente prassi di riferimento è in vigore il D.M. 20/08/1999 [4].

⁵ Alla data di pubblicazione della presente prassi di riferimento è in vigore il D.M. 6/9/1994 [2].

simile, si verifica se un angolo o un bordo si rompe nettamente con un suono secco o se la rottura è agevole, sfrangiata e con un suono sordo.

La prova deve essere eseguita sul MCA asciutto da almeno 24 h. Si deve effettuare la sigillatura del punto di prelievo con prodotti incapsulanti o ricoprenti.

Al presente parametro (parametro B) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso l'angolo o il bordo si rompa in modo netto emettendo un suono secco;
- 5, nel caso l'angolo o il bordo tenda a piegarsi o a sfaldarsi;
- 5, nel caso sia impossibile raggiungere il manufatto.

5.2.2.4 AFFIORAMENTO DI FIBRE

Si procede all'osservazione diretta con lente d'ingrandimento da almeno 10 X del frammento asportato in conformità al punto 5.2.2.3, per verificare se la matrice cementizia inglobi o meno le fibre di amianto, sia parzialmente che totalmente.

Al presente parametro (parametro C) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso si osservano i fasci di fibre bene inglobati nella matrice cementizia;
- 2, nel caso si osservano i fasci di fibre parzialmente inglobati nella matrice cementizia;
- 4, nel caso i fasci di fibre siano facilmente asportabili con pinzette;
- 4, nel caso sia impossibile raggiungere il manufatto.

5.2.2.5 SFALDAMENTI, CREPE, ROTTURE E DANNEGGIAMENTI

Si procede con la stima degli ammaloramenti presenti sui manufatti in C/A evidenti a vista.

Al presente parametro (parametro D) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso sfaldamenti, crepe, rotture e danneggiamenti siano assenti;
- 2, nel caso sfaldamenti, crepe, rotture e danneggiamenti siano presenti su meno del 10% della superficie;
- 3, nel caso sfaldamenti, crepe, rotture e danneggiamenti siano presenti su almeno il 10% della superficie;
- 3, nel caso sia impossibile raggiungere il manufatto.

5.2.2.6 MATERIALE POLVERULENTO IN GRONDA E STALATTITI

Nel caso dei tamponamenti, ai parametri del presente punto deve essere assegnato valore zero.

Il dilavamento e/o l'erosione eolica della matrice cementizia trascinano materiale polverulento friabile (materiale solido e fibre di amianto), che può accumularsi nelle valli delle onde delle lastre, sotto forma di stalattiti, o nei canali di gronda, per poi disperdersi in atmosfera.

Si verifica tramite esame visivo la presenza di materiale eventualmente accumulato nelle gronde e/o stalattiti sul perimetro delle lastre.

UNI/PdR 152.1:2023

Alla presenza delle grondaie (parametro E) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso le grondaie siano presenti;
- 2, nel caso le grondaie siano assenti.

Alla presenza di materiale polverulento in gronda (parametro F) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso il materiale polverulento sia assente;
- 3, nel caso il materiale polverulento sia presente;
- 3, nel caso sia impossibile raggiungere il manufatto.

Alla presenza delle stalattiti (parametro G) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso le stalattiti siano assenti;
- 3, nel caso le stalattiti siano presenti.

5.2.2.7 ANCORAGGI

L'osservazione visiva della presenza e dello stato degli ancoraggi può fornire indicazioni utili a valutare la capacità degli ancoraggi di resistere a condizioni meteo avverse (per esempio forte vento).

Al presente parametro (parametro H) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso gli ancoraggi siano presenti in buono stato;
- 3, nel caso gli ancoraggi siano ammalorati o assenti su almeno il 10% della superficie;
- 3, nel caso sia impossibile raggiungere il manufatto.

5.2.2.8 ELEMENTI DI DISTURBO

Poiché la sollecitazione diretta, in varie modalità, può indebolire la matrice cementizia delle lastre, devono essere segnalati gli elementi di disturbo presenti come: bocchette di ventilazione, camini, muschi, licheni, rami prospicienti, rampicanti, materiali sovrapposti e simili.

Alla presenza in prossimità del manufatto in C/A di bocchette di ventilazione e/o di camini (parametro I) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso il manufatto in C/A non si trovi in prossimità di bocchette di ventilazione e/o di camini;
- 2, nel caso il manufatto in C/A si trovi in prossimità di bocchette di ventilazione e/o di camini.

Alla presenza di muschi, licheni, rami prospicienti, rampicanti, materiali sovrapposti e simili (parametro L) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso tali elementi di disturbo siano assenti;
- 2, nel caso tali elementi di disturbo siano presenti su meno del 10% della superficie;
- 3, nel caso tali elementi di disturbo siano presenti su almeno il 10% della superficie;
- 3, nel caso il manufatto non sia raggiungibile.

5.2.2.9 VETUSTÀ

Poiché nel corso degli anni la tipologia di amianto inclusa nell'impasto delle lastre è cambiata, un parametro da considerare è la vetustà delle lastre stesse.

NOTA Inizialmente si utilizzava Crisotilo + Anfiboli (prevalentemente Crocidolite, più raramente Amosite). A seguito dell'Ordinanza del Ministero della Sanità 26/6/86 [9], che limitava l'immissione nel mercato e l'uso della Crocidolite, nell'impasto delle lastre si è utilizzato solo Crisotilo.

Al presente parametro (parametro M) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 1, nel caso in cui l'anno di posa sia successivo al 1992;
- 1,5, nel caso in cui l'anno di posa sia compreso tra il 1986 e il 1992;
- 2, nel caso in cui l'anno di posa sia antecedente al 1986 o non sia possibile reperire l'informazione sulla vetustà.

5.2.2.10 VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO DEL MANUFATTO IN C/A

L'indicatore di degrado è dato dalla seguente formula che considera i parametri che descrivono lo stato di fatto del manufatto: $X = (A + B + C + D + E + F + G + H + I + L) \times M$.

Si deve procedere a:

- a) rimozione parziale o totale del manufatto in C/A, nel caso il punteggio raggiunto sia maggiore di 50;
- b) bonifica parziale o totale del manufatto in C/A (oltre alla rimozione, è possibile provvedere all'incapsulamento o al confinamento) o altri interventi di riduzione del rischio, nel caso il punteggio raggiunto sia compreso tra 25 e 50, estremi inclusi;
- c) monitoraggio almeno annuale dello stato di fatto del manufatto in C/A, nel caso il punteggio raggiunto sia minore di 25.

5.2.3 PARAMETRI CHE DESCRIVONO IL CONTESTO IN CUI È UBICATO IL MANUFATTO IN C/A

5.2.3.1 GENERALITÀ

I parametri che descrivono il contesto in cui è ubicato il manufatto in C/A definiscono la tempistica degli interventi individuati al punto 5.2.2.10 e devono essere valutati tenendo conto del manufatto nella sua interezza.

5.2.3.2 ADIACENZE A ZONE SENSIBILI E AFFACCI SUI MANUFATTI IN C/A

Poiché il degrado dei manufatti in C/A può portare alla dispersione in atmosfera di fibre di amianto, si deve tener conto delle distanze da zone sensibili e/o da affacci sui manufatti.

Per l'adiacenza a zone sensibili, come parametro (parametro 1) deve essere considerata la distanza planimetrica tra il perimetro della proprietà della zona sensibile e il punto più prossimo della struttura con manufatto in C/A, a cui devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso la distanza planimetrica sia maggiore o uguale a 100 m;
- 4, nel caso la distanza planimetrica sia minore di 100 m.

Per gli affacci sul manufatto in C/A nello stesso edificio o in quelli adiacenti (parametro 2) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso non siano presenti affacci a distanze minori o uguali a 5 m dal manufatto in C/A;
- 1, nel caso siano presenti affacci a distanze minori o uguali a 5 m dal manufatto in C/A.

5.2.3.3 PRESENZA DI MATERIALE COMBUSTIBILE

La presenza di materiale combustibile in quantità maggiore a 5 000 kg sottostante la copertura o negli ambienti adiacenti ai tamponamenti aumenta il pericolo di un incendio che può interessare la copertura e/o il tamponamento, compromettendone l'integrità e causando un inquinamento ambientale.

Al presente parametro (parametro 3) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, in assenza di materiale combustibile in quantità maggiore di 5 000 kg;
- 1, per la presenza di materiale combustibile in quantità maggiore di 5 000 kg e in presenza di sistemi automatici di prevenzione incendi;
- 2, per la presenza di materiale combustibile in quantità maggiore di 5 000 kg e in assenza di sistemi automatici di prevenzione incendi.

5.2.3.4 USO CORRENTE DELLA STRUTTURA

L'utilizzo continuo dell'immobile a varie attività produttive o residenziali ad alta densità abitativa o la dismissione fino all'abbandono, presuppongono diversi gradi di sorveglianza, sia da parte del proprietario dell'immobile che del responsabile del rischio amianto (presenza/assenza del Programma di manutenzione e controllo). L'abbandono inoltre può favorire il degrado a causa anche di eventuali atti vandalici.

Al presente parametro (parametro 4) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 3, nel caso di uso artigianale, industriale, commerciale, agricolo, con presenza abituale di persone;
- 4, nel caso di uso residenziale;
- 5, nel caso di uso aperto al pubblico (quale quello di chiesa, ospedale, cinema, teatro, piscina, palestra);
- 3, nel caso di struttura dismessa/abbandonata in area urbanizzata;
- 2, nel caso di struttura dismessa/abbandonata in area non urbanizzata.

5.2.3.5 SISMICITÀ

Tutti i manufatti in C/A presenti nelle strutture edilizie subiscono danneggiamenti e/o frantumazione dovuti ad eventi sismici; la sismicità deve essere considerata riferendosi alla classificazione nazionale⁶.

Al presente parametro (parametro 5) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 1, nel caso di Zona 4, cioè zona in cui la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa;
- 3, nel caso di Zona 3, cioè zona in cui forti terremoti sono meno probabili rispetto alle Zone 1 e 2;
- 4, nel caso di Zona 2, cioè zona in cui forti terremoti sono possibili;
- 5, nel caso di Zona 1, cioè zona con alta probabilità che capiti un forte terremoto.

5.2.3.6 PRESENZA DI SOLETTA, CONTROSOFFITTO E PARETE

La presenza di una soletta o un controsoffitto, nel caso di una copertura in lastre di C/A, e la presenza di una parete, nel caso di tamponamento in lastre di C/A, riducono la possibilità di dispersione verso l'ambiente interno di fibre.

Al presente parametro (parametro 6) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso in cui la soletta, il controsoffitto o la parete siano presenti con continuità;
- 1, nel caso in cui la soletta, il controsoffitto o la parete siano presenti con aperture;
- 4 nel caso in cui la soletta, il controsoffitto o la parete siano assenti.

5.2.3.7 SUPERFICIE

All'estensione del manufatto in C/A (parametro 7) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 1, nel caso in cui l'estensione sia minore di 50 m²;
- 3, nel caso in cui l'estensione sia compresa tra 50 m² e 500 m²;
- 5, nel caso in cui l'estensione sia maggiore di 500 m².

5.2.3.8 PARAMETRI RELATIVI AD AZIONI SU MANUFATTI IN C/A

5.2.3.8.1 GENERALITÀ

A completamento delle informazioni sul contesto, devono essere segnalate tutte quelle attività per lo svolgimento delle quali si genera un'azione diretta o indiretta su manufatti in C/A, comportando una maggiore probabilità di danneggiamento del manufatto.

⁶ Alla data di pubblicazione della presente prassi di riferimento, la classificazione nazionale è data all'indirizzo internet <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/classificazione-sismica>

UNI/PdR 152.1:2023

5.2.3.8.2 ATTIVITÀ CHE GENERANO VIBRAZIONI

Attrezzature in movimento, come carri-ponte, presse e magli, che possono generare vibrazioni a carico della struttura che sostiene i manufatti in C/A, possono creare un danno ai manufatti che, con il passare del tempo, per via dell'azione meccanica, indebolisce la capacità di trattenere le fibre.

Al presente parametro (parametro 8) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso in cui siano assenti attività che generano vibrazioni;
- 3, nel caso in cui siano presenti attività che generano vibrazioni.

5.2.3.8.3 ATTIVITÀ DI CONTROLLO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

L'attività di controllo, manutenzione e riparazione di elementi, quali, per esempio, impianti di areazione, impianti di protezione dalle scariche elettriche, tubazioni, antenne, camini e tutti gli altri impianti presenti nel manufatto in C/A, aumenta il rischio di interferire con il manufatto anche involontariamente.

Al presente parametro (parametro 9) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso in cui gli elementi oggetto a controllo, manutenzione e/o riparazione distino più di 2 m dal manufatto in C/A o siano assenti;
- 2, nel caso in cui gli elementi oggetto a controllo, manutenzione e/o riparazione distino tra 50 cm e 2 m dal manufatto in C/A;
- 4, nel caso in cui esistano elementi oggetto a controllo, manutenzione e/o riparazione distanti meno di 50 cm dal manufatto in C/A.

5.2.3.8.4 POSSIBILITÀ DI ACCESSO AL MANUFATTO IN C/A

Quando nei locali sono presenti manufatti in C/A direttamente "a vista", vi è la possibilità che gli occupanti dell'area danneggino accidentalmente o intenzionalmente il materiale. Una facile accessibilità aumenta inoltre la probabilità che persone si rechino sul manufatto senza idonei DPI e opere provvisorie di sicurezza.

Per l'accessibilità al manufatto in C/A (parametro 10) devono essere assegnati i seguenti punteggi:

- 0, nel caso il manufatto in C/A non sia accessibile;
- 3, nel caso il manufatto in C/A sia accessibile.

5.2.3.9 VALUTAZIONE DEL CONTESTO IN CUI È UBICATO IL MANUFATTO IN C/A

L'indicatore sulla tempistica dell'intervento è dato dalla somma dei punteggi relativi ai parametri che descrivono il contesto in cui è ubicato il manufatto: $Y = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$.

Si deve procedere agli interventi individuati al punto 5.2.2.10:

- a) in tempi brevi, nel caso in cui il punteggio raggiunto sia maggiore di 30;
- b) in tempi medi, nel caso in cui il punteggio raggiunto sia compreso tra 22 e 30, estremi inclusi;
- c) in tempi più lunghi, nel caso il punteggio raggiunto sia minore di 22.

5.3 MONITORAGGIO

5.3.1 SOPRALLUOGO

In occasione del sopralluogo presso il manufatto oggetto di indagine, il soggetto incaricato deve procedere alla valutazione dello stato di conservazione del manufatto in C/A, attribuendo i punteggi ai singoli parametri.

Il sopralluogo deve avvenire con periodicità almeno annuale fino alla completa rimozione del manufatto in C/A.

5.3.2 SOPRALLUOGO A SEGUITO DI UN EVENTO DI NATURA ECCEZIONALE

Nel caso in cui il sopralluogo avvenga a seguito di un evento di natura eccezionale, quale, per esempio, un sisma, un evento atmosferico, la caduta di un albero, è possibile escludere dalla valutazione dello stato di conservazione la porzione di manufatto in C/A danneggiato dall'evento, quali le lastre divelte e/o spezzate, purché la porzione stessa sia ripristinata.

NOTA In caso di danneggiamento maggiore 30% dello sviluppo planimetrico dell'intero manufatto in C/A, si raccomanda al proprietario dell'immobile di procedere alla rimozione dell'intero manufatto.

5.3.3 SOPRALLUOGO A SEGUITO DI UN INTERVENTO DI BONIFICA PARZIALE O DI ALTRI INTERVENTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO

Nel caso in cui, a seguito della valutazione dello stato di fatto del manufatto in C/A (vedere punto 5.2.2.10), siano stati posti in essere interventi di bonifica parziale e/o altri interventi di riduzione del rischio, entro 30 giorni dal termine degli interventi deve essere eseguito un sopralluogo in conformità al punto 5.3.1, previa acquisizione della documentazione inerente gli interventi eseguiti.

6 RISULTATI

6.1 AZIONI DA INTRAPRENDERE

6.1.1 MONITORAGGIO

Il monitoraggio tramite sopralluogo (vedere punto 5.3.1) deve essere sempre effettuato con periodicità almeno annuale.

6.1.2 INTERVENTI

6.1.2.1 GENERALITÀ

In assenza di indicazioni legislative (che possono essere nazionali o anche regionali o delle province autonome di Trento e Bolzano), si deve procedere agli interventi individuati al punto 5.2.2.10 nei tempi previsti al punto 5.2.3.9, in conformità ai punti 6.1.2.2 e 6.1.2.3.

6.1.2.2 BONIFICA DIVERSA DALLA RIMOZIONE O ALTRI INTERVENTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO

Per le bonifiche diverse dalla rimozione e per gli altri interventi di riduzione del rischio, si deve procedere entro 6 mesi dalla valutazione, indipendentemente dal contesto in cui è ubicato il manufatto in C/A.

6.1.2.3 RIMOZIONE

Per le attività di rimozione, si applica il prospetto 1, a far data dalla valutazione.

Prospetto 1 - Tempistiche per la rimozione

	Rimozione
Intervento in tempi brevi	entro 12 mesi
Intervento in tempi medi	entro 18 mesi
Intervento in tempi più lunghi	entro 24 mesi

6.2 CASI PARTICOLARI

6.2.1 COPERTURE CON LASTRE DI C/A

Nel caso in cui l'immobile presenti solo coperture con lastre di C/A, si applica quanto segue.

Qualora la copertura sia composta da più falde con esposizioni diverse rispetto ai punti cardinali e lo stato di conservazione non risulti omogeneo, si applica il punto 6.1 per ogni esposizione. Il risultato da considerare è quello con i valori di X (punto 5.2.2.10) e Y (punto 5.2.3.9) più elevati.

6.2.2 TAMPONAMENTI CON LASTRE DI C/A

Nel caso in cui l'immobile presenti solo tamponamenti con lastre di C/A, si applica quanto segue.

Qualora i tamponamenti abbiano esposizioni diverse rispetto ai punti cardinali e lo stato di conservazione non risulti omogeneo, si applica il punto 6.1 per ogni esposizione. Il risultato da considerare è quello con i valori di X (punto 5.2.2.10) e Y (punto 5.2.3.9) più elevati.

6.2.3 COPERTURE E TAMPONAMENTI CON LASTRE DI C/A

Nel caso in cui l'immobile presenti sia coperture sia tamponamenti con lastre di C/A, si applicano distintamente i punti 6.2.1 per le coperture e 6.2.2 per i tamponamenti.

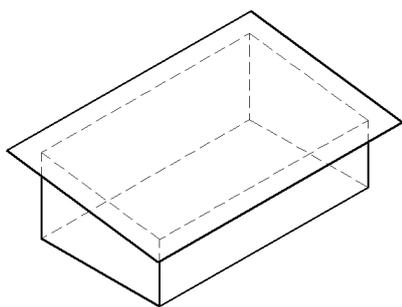
7 RELAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL MANUFATTO IN C/A

Il soggetto incaricato deve predisporre e sottoscrivere una relazione dello stato di conservazione del manufatto in C/A, che deve contenere almeno le seguenti informazioni:

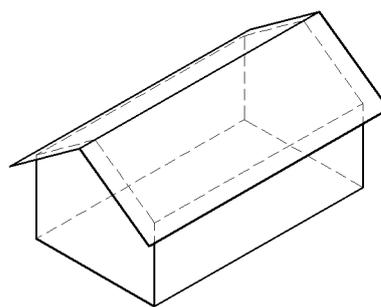
- a) i riferimenti del soggetto incaricato: nominativo, indirizzo, numero di telefono;
- b) il riferimento alla presente prassi;
- c) la scheda anagrafica del manufatto in C/A oggetto di valutazione, che comprende:
 - i riferimenti del soggetto titolare del manufatto in C/A: nominativo, indirizzo, comune, numero di telefono;
 - l'indirizzo e le coordinate geografiche del manufatto in C/A;

- l'anno di posa del manufatto in C/A, specificando se certo o presunto;
 - il tipo di manufatto in C/A considerato: copertura o tamponamento;
 - l'estensione del manufatto in C/A, in m²;
 - la tipologia di lastre: ondulate, piane, altro (da specificare);
 - il numero di falde/tamponamenti e relativa esposizione rispetto ai punti cardinali;
 - l'altezza dal suolo minima e massima del manufatto in C/A, in metri;
- d) l'elenco dei documenti consultati per definire la natura del manufatto in C/A (vedere punti 5.1.1 e 5.3.3, se pertinente);
- e) riferimenti alla eventuale valutazione precedente (se presente);
- f) indicatori riportati nella valutazione precedente (se presente);
- g) azioni da intraprendere riportate nella valutazione precedente (se presente);
- h) azioni intraprese dopo la valutazione precedente (se presente);
- i) le misure di prevenzione e protezione idonee allo svolgimento in sicurezza delle attività di valutazione dello stato di conservazione del manufatto in C/A (vedere punto 5.1.2);
- j) una descrizione qualitativa della tipologia costruttiva dei manufatti in C/A, della destinazione d'uso dell'immobile in cui il manufatto in C/A è collocata e dello "stato di fatto" in cui si presenta al momento dell'ispezione, per quanto desumibile a un esame visivo generale preliminare, a cui sia dato adeguato riscontro mediante rilievi fotografici e pose ritenute rappresentative dei manufatti in C/A indagati e di ogni elemento ritenuto significativo ai fini della valutazione;
- k) una semplice rappresentazione grafica del manufatto in C/A, in modo da evidenziarne la struttura o da chiarire situazioni particolari. In figura 1 sono riportati esempi dei principali tipi di copertura;
- l) il riepilogo tabellare dei parametri, con l'indicazione del punteggio attribuito a ciascuno di essi (vedere punti 5.2 e 5.3);
- m) la natura del monitoraggio (vedere punto 5.3), con l'indicazione delle eventuali porzioni di copertura escluse dalla valutazione a causa di eventi di natura eccezionale, nel caso di sopralluogo di cui al punto 5.3.2;
- n) indicatori risultanti dalla valutazione attuale;
- o) azioni da intraprendere a seguito della valutazione attuale;
- p) uno spazio per inserire eventuali note;
- q) la data di compilazione;
- r) firma del soggetto incaricato;
- s) la data di consegna al soggetto titolato;
- t) firma del soggetto titolato.

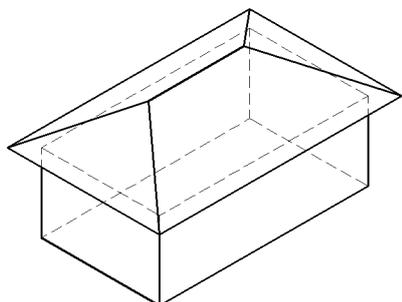
Figura 1 - Esempi dei principali tipi di copertura



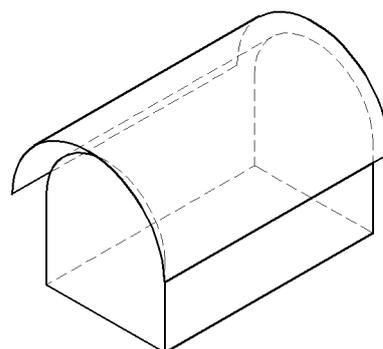
a)



b)



c)



d)

Legenda:

- a) a una falda
- b) a due falde
- c) a quattro falde
- d) tetto curvo

APPENDICE A (INFORMATIVA) - ESEMPIO DI RELAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL MANUFATTO IN C/A

RELAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL MANUFATTO IN C/A SECONDO LA UNI/PdR 152.1	
Soggetto incaricato	Nome e cognome:
	Indirizzo:
	Comune:
	Numero di telefono:
Soggetto titolato	Nome e cognome
	Indirizzo
	Comune:
	Numero di telefono:
Manufatto in C/A	Indirizzo:
	Comune:
	Coordinate geografiche:
	Anno di posa: <input type="checkbox"/> certo <input type="checkbox"/> presunto
	Tipo: <input type="checkbox"/> copertura <input type="checkbox"/> tamponamento
	Estensione (in m ²):
	Tipologia di lastre: <input type="checkbox"/> ondulate <input type="checkbox"/> piane <input type="checkbox"/> altro (specificare):
	Numero di falde/tamponamenti:
	Esposizione: <input type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Est <input type="checkbox"/> Sud <input type="checkbox"/> Ovest
	Altezza dal suolo, minima (in metri): massima (in metri):

UNI/PdR 152.1:2023

Elenco dei documenti	
Riferimenti alla eventuale valutazione precedente (se presente)	
Indicatori riportati nella valutazione precedente	Indicatore di degrado: X = ... Indicatore sulla tempistica: Y = ...
Azioni da intraprendere riportate nella valutazione precedente	
Azioni intraprese dopo la valutazione precedente	
Misure di prevenzione e protezione	
Descrizione e rilievi fotografici (vedere UNI/PdR 152.1, punto 7 f)	
Rappresentazione grafica del manufatto in C/A	
Natura del sopralluogo	
Porzioni di copertura escluse dalla valutazione a causa di eventi di natura eccezionale	

Parametro	Descrizione	Punteggio assegnato
A	Rivestimenti o trattamenti superficiali: <input type="checkbox"/> presenti in buono stato (punti 0); <input type="checkbox"/> presenti in cattivo stato (punti 1); <input type="checkbox"/> non presenti (punti 2).	
B	Compattezza del materiale: <input type="checkbox"/> l'angolo o il bordo si rompe in modo netto emettendo un suono secco (punti 0); <input type="checkbox"/> l'angolo o il bordo tende a piegarsi o a sfaldarsi (punti 5); <input type="checkbox"/> impossibile raggiungere il manufatto (punti 5).	
C	Affioramento di fibre: <input type="checkbox"/> si osservano fasci di fibre bene inglobati nella matrice cementizia (punti 0); <input type="checkbox"/> si osservano fasci di fibre parzialmente inglobati nella matrice cementizia (punti 2); <input type="checkbox"/> i fasci di fibre sono facilmente asportabili con pinzette (punti 4); <input type="checkbox"/> impossibile raggiungere il manufatto (punti 4).	
D	Sfaldamenti, crepe, rotture e danneggiamenti: <input type="checkbox"/> assenti (punti 0); <input type="checkbox"/> presenti su meno del 10 % della superficie (punti 2); <input type="checkbox"/> presenti su almeno il 10 % della superficie (punti 3); <input type="checkbox"/> impossibile raggiungere il manufatto (punti 3).	
E	Grondaie: <input type="checkbox"/> presenti (punti 0); <input type="checkbox"/> assenti (punti 2) Per i tamponamenti, assegnare punti 0.	
F	Materiale polverulento in gronda: <input type="checkbox"/> assente (punti 0); <input type="checkbox"/> presente (punti 3); <input type="checkbox"/> impossibile raggiungere il manufatto (punti 3). Per i tamponamenti, assegnare punti 0.	
G	Stalattiti: <input type="checkbox"/> assenti (punti 0); <input type="checkbox"/> presenti (punti 3). Per i tamponamenti assegnare punti 0.	

H	Ancoraggi: <input type="checkbox"/> presenti in buono stato (punti 0); <input type="checkbox"/> ammalorati o assenti su almeno il 10% della superficie (punti 3); <input type="checkbox"/> impossibile raggiungere il manufatto (punti 3).	
I	Elementi di disturbo - bocchette di ventilazione e/o camini: <input type="checkbox"/> manufatto non si trova in prossimità di bocchette di ventilazione e/o camini (punti 0); <input type="checkbox"/> manufatto si trova in prossimità di bocchette di ventilazione e/o camini (punti 2).	
L	Elementi di disturbo - muschi, licheni, rami prospicienti, rampicanti, materiali sovrapponibili e simili: <input type="checkbox"/> assenti (punti 0); <input type="checkbox"/> presenti su meno del 10% della superficie (punti 2); <input type="checkbox"/> presenti su almeno il 10% della superficie (punti 3); <input type="checkbox"/> impossibile raggiungere il manufatto (punti 3).	
M	Vetustà: <input type="checkbox"/> anno di posa successivo al 1992 (punti 1); <input type="checkbox"/> anno di posa compreso tra il 1986 e il 1992 (punti 1,5); <input type="checkbox"/> anno di posa antecedente al 1986 o impossibilità di reperire l'informazione (punti 2).	
	Totale dei parametri che descrivono lo stato di fatto del manufatto: $X = (A + B + C + D + E + F + G + H + I + L) \times M$	
1	Adiacenze a zone sensibili: <input type="checkbox"/> distanza planimetrica maggiore o uguale a 100 m (punti 0); <input type="checkbox"/> distanza planimetrica minore di 100 m (punti 4).	
2	Affacci sul manufatto nello stesso edificio o in quelli adiacenti: <input type="checkbox"/> non sono presenti affacci a distanze minori o uguali a 5 m (punti 0); <input type="checkbox"/> sono presenti affacci a distanze minori o uguali a 5 m (punti 1).	:
3	Materiale combustibile: <input type="checkbox"/> assenza di materiale combustibile in quantità maggiore di 5 000 kg (punti 0); <input type="checkbox"/> presenza di materiale combustibile in quantità maggiore di 5 000 kg e presenza di sistemi automatici di prevenzione incendi (punto 1); <input type="checkbox"/> presenza di materiale combustibile in quantità maggiore di 5 000 kg e assenza di sistemi automatici di prevenzione incendi (punti 2);	

4	<p>Uso corrente della struttura:</p> <p><input type="checkbox"/> uso artigianale, industriale, commerciale, agricolo, con presenza abituale di persone (punti 3);</p> <p><input type="checkbox"/> uso residenziale (punti 4);</p> <p><input type="checkbox"/> uso aperto al pubblico, quale chiesa, ospedale, cinema, teatro, piscina, palestra (punti 5);</p> <p><input type="checkbox"/> struttura dismessa/abbandonata in area urbanizzata (punti 3);</p> <p><input type="checkbox"/> struttura dismessa/abbandonata in area non urbanizzata (punti 2).</p>	
5	<p>Sismicità:</p> <p><input type="checkbox"/> Zona 4, in cui la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa (punti 1);</p> <p><input type="checkbox"/> Zona 3, in cui forti terremoti sono meno probabili rispetto alle Zone 1 e 2 (punti 3);</p> <p><input type="checkbox"/> Zona 2, in cui forti terremoti sono possibili (punti 4);</p> <p><input type="checkbox"/> Zona 1 con alta probabilità che capiti un forte terremoto (punti 5).</p>	
6	<p>Soletta, controsoffitto e parete:</p> <p><input type="checkbox"/> presente con continuità (punti 0);</p> <p><input type="checkbox"/> presente con aperture (punti 1);</p> <p><input type="checkbox"/> assente (punti 4).</p>	
7	<p>Superficie:</p> <p><input type="checkbox"/> estensione minore di 50 m² (punti 1);</p> <p><input type="checkbox"/> estensione compresa tra 50 m² e 500 m² (punti 3);</p> <p><input type="checkbox"/> estensione maggiore di 500 m² (punti 5).</p>	
8	<p>Attività che generano vibrazioni:</p> <p><input type="checkbox"/> assenti (punti 0);</p> <p><input type="checkbox"/> presenti (punti 3).</p>	
9	<p>Attività di controllo, manutenzione e riparazione:</p> <p><input type="checkbox"/> elementi oggetto a controllo, manutenzione e/o riparazione distanti più di 2 m o assenti (punti 0);</p> <p><input type="checkbox"/> elementi oggetto a controllo, manutenzione e/o riparazione distanti tra 50 cm e 2 m (punti 2);</p> <p><input type="checkbox"/> elementi oggetto a controllo, manutenzione e/o riparazione distanti meno di 50 cm (punti 4).</p>	
10	<p>Accessibilità al manufatto:</p> <p><input type="checkbox"/> manufatto non accessibile (punti 0);</p> <p><input type="checkbox"/> manufatto accessibile (punti 3)</p>	

UNI/PdR 152.1:2023

	<p>Totale dei parametri che descrivono il contesto in cui è ubicato il manufatto:</p> <p>$Y = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$</p>	
Indicatori risultanti dalla valutazione attuale	<p>Indicatore di degrado: $X = \dots$</p> <p>Indicatore sulla tempistica: $Y = \dots$</p>	
Azioni da intraprendere a seguito della valutazione attuale		
Note		
Data di compilazione:		
Firma del soggetto incaricato:		
Data di consegna al soggetto titolato:		
Firma del soggetto titolato:		

BIBLIOGRAFIA

Legislazione nazionale

- [1] Legge 27 marzo 1992, n. 257, Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto (GU Serie Generale n. 87 del 13-04-1992 - Suppl. Ordinario n. 64)
- [2] 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 (GU Serie Generale n.220 del 20-09-1994 - Suppl. Ordinario n. 129)
- [3] Decreto Ministeriale 14 maggio 1996, Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante: "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto" (GU Serie Generale n. 251 del 25-10-1996 - Suppl. Ordinario n. 178)
- [4] Decreto Ministeriale 20 agosto 1999, Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto (GU Serie Generale n. 249 del 22-10-1999)
- [5] Decreto Ministeriale 18 marzo 2003, n.101, Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93 (GU Serie Generale n.106 del 09-05-2003)
- [6] Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (GU Serie Generale n.101 del 30-04-2008 - Suppl. Ordinario n. 108) e s.m.i.
- [7] Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n. 105, Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (GU Serie Generale n. 161 del 14-07-2015 - Suppl. Ordinario n. 38)
- [8] Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, Accordo, ai sensi degli articoli 2, comma 1, lettera b) e 4, comma 1 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano concernente la qualificazione dei laboratori pubblici e privati che effettuano attività di campionamento e di analisi sull'amianto sulla base dei programmi di controllo di qualità, di cui all'articolo 5 e all'allegato 5 del decreto 14 maggio 1996 (Rep. Atti n. 80/CSR del 7 maggio 2015 - <http://www.regioni.it/ambientenergia/2015/06/04/conferenza-stato-regioni-del-07-05-2015-accordo-tra-il-governo-le-regioni-e-le-province-autonome-di-trento-e-di-bolzano-concernente-la-qualificazione-dei-laboratori-pubblici-e-privati-che-effettuano-406946/>)
- [9] Ordinanza Ministero della Sanità 26 giugno 1986, Restrizioni all'immissione sul mercato ed all'uso della crocidolite e dei prodotti che la contengono. (GU Serie Generale n.157 del 09-07-1986)

UNI/PdR 152.1:2023

- [10] Decreto del Presidente della Repubblica 8 agosto 1994, Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e di Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. (GU Serie Generale n.251 del 26-10-1994)

Disposizioni regionali

- [11] Deliberazione 11.02.2013, n. 101, Legge 27.03.1992, n. 257 - D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 - L.R. 04.08.2009, n. 11. "Procedure per la corretta gestione del rischio amianto". Approvazione linee guida (Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo – Anno XLIV – n. 36 Speciale (03-04.2013))
- [12] Linee Guida per la Valutazione dello stato di conservazione delle Coperture in Cemento-Amianto e per la Valutazione del rischio- Regione Emilia Romagna - Assessorato Politiche per la Salute - Servizio Sanità Pubblica della Regione Emilia-Romagna 17/05/2002 (https://salute.regione.emilia-romagna.it/amianto/normativa/lg-valutazione-stato-coperture-cemento-amianto_rev-2021.pdf)
- [13] Centro di Riferimento Regionale Amianto (CRRRA del Lazio) Algoritmo Amleto rev. Giugno 2021 (<http://www.prevenzioneonline.net/pdf/amleto/AmletoRev2021.pdf>)
- [14] D.d.g. 18 novembre 2008 n. 13237, Approvazione del «Protocollo per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto» e contestuale abrogazione dell'algoritmo per la valutazione delle coperture esterne in cemento amianto di cui alla d.g.r. n. 7/1439 del 4 ottobre 2000 (Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - Serie Ordinaria n. 50 del 9 dicembre 2008)
- [15] Deliberazione della Giunta Regionale 18 dicembre 2012, n. 40-5094 Approvazione del Protocollo regionale per la gestione di esposti/segnalazioni relativi alla presenza di coperture in cemento - amianto negli edifici (Regione Piemonte, Bollettino Ufficiale n. 05 del 31/01/2013)
- [16] Deliberazione del Consiglio regionale n. 7 del 14 febbraio 2017, Sostituzione dello strumento per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto (CA), di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 8 aprile 1997, n. 102 (Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Art. 10 legge 27 marzo 1992 n. 257 e DPR 8 agosto 1994) (<https://www.regione.toscana.it/-/amianto>)





Membro italiano ISO e CEN
www.uni.com
www.youtube.com/hormeuni
www.twitter.com/normeuni
www.linkedin.com/company/hormeuni

Sede di Milano
Via Sannio, 2 - 20137 Milano
tel 02700241, uni@uni.com

Sede di Roma
Via del Collegio Capranica, 4 - 00186 Roma
tel 0669923074, uni.roma@uni.com