

Sopressa

Edizione gennaio 2000

Direttiva N. 6503

Amianto floccato e altri materiali a base d'amianto debolmente agglomerato (amianto DA)

CFSL 6503.i - 01.2000 - 500

Sommario

Parte I: Lavori di risanamento in locali con amianto DA

1	Campo d'applicazione	3
2	Premesse organizzative e personali, sorveglianza medica	3
3	Disposizioni generali	4
4	Disposizioni speciali per l'eliminazione di amianto floccato	7
5	Disposizioni speciali per la laccatura o la impermeabilizzazione di rivestimenti d'amianto floccato	8
6	Disposizioni speciali per la pulizia di locali contaminati	9
7	Disposizioni eccezionali	9

Parte II: Valutazione degli ambienti di lavoro con pericolo di una contaminazione d'amianto

8	Campo d'applicazione	10
9	Disposizioni generali	10
	Osservazioni	11
	Commenti relativi alle singole disposizioni	13
	Spiegazioni dei termini e delle abbreviazioni	25

Appendici:	Informazioni supplementari per i proprietari di immobili e per gli organi esecutivi cantonali e comunali	29
------------	--	----

002 - 0001 10 - 10.01.10

Parte I: Lavori di risanamento in locali con amianto DA

1 Campo d'applicazione

1.1 Le disposizioni di cui alla parte I. delle presenti direttive valgono per i seguenti lavori:

1* Eliminazione di amianto floccato o di altri materiali a base di amianto debolmente agglomerato.

Eliminazione di amianto DA

2* Laccatura o impermeabilizzazione di rivestimenti d'amianto floccato.

Laccatura o impermeabilizzazione

3* Pulizia di locali contaminati

Pulizia

1.2* Le disposizioni di cui alla parte I delle presenti direttive concernono le persone addette ai lavori di risanamento (bonifica) e pulizia come indicato alla cifra 1.1.

Gruppi mirati

2 Premesse organizzative e personali, sorveglianza medica

2.1* Esigenze relative alle ditte di risanamento

Le ditte addette all'eliminazione di amianto DA devono disporre di specialisti in possesso delle necessarie conoscenze tecniche. Le ditte devono conoscere sia i pericoli insiti nei lavori di eliminazione dell'amianto DA, sia le misure di protezione da adottare, nonché avere in dotazione le apparecchiature e le attrezzature appropriate.

Esigenze relative alle ditte di risanamento

2.2* Ricorso a specialisti

1 Su ogni posto di lavoro deve esserci almeno uno specialista che conosca sia i pericoli specifici esistenti, sia le misure di protezione da adottare.

Specialisti

Lista degli specialisti

² La Suva tiene una lista di questi specialisti, la quale viene aggiornata continuamente. È consentito ricorrere solo agli specialisti elencati su questa lista.

Presenza continua

³ Lo specialista deve essere continuamente presente sul posto durante lo svolgimento dei lavori.

2.3 Protezione dei giovani lavoratori

Protezione dei giovani lavoratori

Non è consentito impiegare giovani fino a 19 anni compiuti e apprendisti fino a 20 anni compiuti per lavori con amianto DA.

2.4* Istruzione

Istruzione

Il datore di lavoro deve rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici esistenti nell'eliminazione di amianto DA e portare a loro conoscenza le misure di protezione da adottare. L'istruzione deve avvenire, in maniera comprensibile per il lavoratore, prima dell'inizio dell'attività lavorativa e, in seguito, a intervalli regolari, comunque almeno una volta all'anno.

2.5* Prevenzione nel settore della medicina del lavoro

Prevenzione nel settore della medicina del lavoro

Le ditte addette ai lavori di risanamento e le ditte che eseguono misurazioni di fibre devono provvedere affinché la prevenzione nel settore della medicina del lavoro venga effettuata presso i lavoratori che possono entrare in contatto con fibre d'amianto respirabili (FAR).

3 Disposizioni generali

3.1 Regole di risanamento

Regole di risanamento

I locali con amianto DA devono essere decontaminati secondo le disposizioni delle presenti direttive e in rispetto delle regole riconosciute della tecnica.

3.2 Piano di lavoro

Piano di lavoro

Prima dell'inizio dei lavori occorre allestire un piano di lavoro. Devono essere adottate tutte le misure necessarie per salvaguardare la sicurezza e l'integrità fisica dei lavoratori.

3.3 Lavori preparatori

1 Per il risanamento di locali con amianto DA occorre che i posti di lavoro siano disposti o separati fra di loro risp. che i lavori vengano coordinati in modo da non esporre a pericolo le persone non addette ai lavori.

Protezione di terzi

2 Le zone entro le quali vengono eseguiti lavori di risanamento sono da sbarrare in modo ben visibile e da segnalare con cartelli d'avvertimento appropriati.

Sbarramento

3* Se nella zona di risanamento esistono altre zone che non devono essere decontaminate, queste ultime sono da proteggere, prima dell'inizio dei lavori, contro una eventuale contaminazione.

Separazione dei locali dalla zona da risanare

4 – Prima di procedere al risanamento occorre allontanare dai locali la mobilia, l'attrezzatura, gli atti, ecc., che, previa conferma, non risultano contaminati.

Mobilia

– se ciò non è realizzabile senza troppe difficoltà come nei casi di macchine, quadri di distribuzione, ecc., questi devono essere avvolti ermeticamente in modo da rimanere protetti dalla polvere.

– se in occasione di misurazioni preliminari si constata che la mobilia risulta contaminata da fibre di amianto, essa va decontaminata separatamente.

Prima di permettere la riutilizzazione della mobilia decontaminata separatamente si deve stabilire, tramite una misurazione eseguita secondo la direttiva VDI, che il valore ottenuto sia inferiore a quello limite di immissione raccomandato.

5 Nei locali è necessario staccare la corrente elettrica.

Messa fuori tensione

3.4 Aria del locale

1* Il datore di lavoro deve adottare misure tecniche e procedimenti di lavoro idonei per tenere il più basso possibile il grado di inquinamento dell'aria del locale con polvere contenente amianto.

Aria del locale

2 Non è consentito ricorrere all'aria compressa nelle zone di risanamento, eccetto che per eseguire la pulizia finale a lavori di risanamento ultimati e immediatamente prima della misurazione secondo la direttiva VDI e per togliere da fessure le fibre d'amianto non legate.

Ricorso all'aria compressa

3.5* Aria ambiente

Valore limite Per i lavori di risanamento in locali con amianto DA occorre osservare il valore MAC stabilito dalla Suva (valore della concentrazione massima sul posto di lavoro).

3.6 Apparecchi di protezione delle vie respiratorie

Maschere a facciale totale 1* Per tutti i lavori di risanamento in locali con amianto DA si devono indossare apparecchi respiratori con cuffia o casco (maschere a facciale totale). Sono da usare i filtri antipolvere della classe P3.

Sostituzione dei filtri antipolvere 2 I filtri antipolvere sono da sostituire almeno una volta per giorno lavorativo.

Semimaschere 3* Durante i lavori preparatori sono da indossare semimaschere provviste di filtri antipolvere della classe P3, a meno che non sia stato comprovato che il valore MAC non venga superato.

3.7* Tute di protezione

Tute di protezione Durante i lavori nella zona di risanamento si devono indossare tute di protezione.

3.8 Sacchi di trasporto, stoccaggio e distruzione

Sacchi di trasporto 1* L'amianto DA deve essere impacchettato ermeticamente in sacchi. I sacchi sono da contrassegnare in modo chiaro e secondo le norme.

Recipienti chiusi 2 I sacchi sono da depositare in recipienti chiusi, all'esterno della zona di risanamento.

Stoccaggio definitivo 3* I sacchi o i bidoni devono essere depositati in uno stoccaggio definitivo, al più tardi alla fine dei lavori.

Decontaminazione 4 Tutti i sacchi, che contengono amianto DA in una forma qualsiasi, nonché tutti gli apparecchi e le installazioni sono da decontaminare nella cella in depressione prima di allontanarli dalla zona di risanamento.

4 Disposizioni speciali per l'asportazione di amianto floccato

4.1* I datori di lavoro sono tenuti ad annunciare all'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (Suva), prima della messa in cantiere, i lavori seguenti:

- eliminazione completa o parziale di rivestimenti in amianto floccato;
- lavori di demolizione e di trasformazione di costruzioni o parti di costruzioni con rivestimenti a base di amianto floccato.

Obbligo d'annuncio

4.2* Le zone di risanamento sono da suddividere, verso l'esterno, in compartimenti e da tenere in depressione. Al fine di garantire la sufficiente depressione e di permettere un controllo con misurazioni tecniche del successo dell'opera di risanamento, occorre delimitare la zona da decontaminare.

Dimensione della zona di risanamento

4.3* Se la superficie da decontaminare è inferiore a 0,5 m², si può rinunciare alla creazione di una zona di risanamento. In questo caso la polvere deve essere aspirata direttamente nei punti di formazione per mezzo di un aspirapolvere provvisto del necessario filtro antipolvere oppure si deve far ricorso a sacchi di sicurezza.

Lavori di piccole dimensioni

4.4* Devono essere predisposti sistemi di chiuse per la decontaminazione, onde evitare che la polvere di amianto possa essere portata all'esterno ogni qualvolta le persone o le attrezzature escono dalla zona di risanamento.

Sistema di chiuse per la decontaminazione

4.5* All'interno della zona di risanamento deve regnare costantemente una depressione sufficiente per tutta la durata dei lavori.

Depressione nella zona di risanamento

4.6 La durata del lavoro con apparecchi di protezione delle vie respiratorie (maschere a facciale totale) non deve superare le 6 ore per giorno lavorativo. Le richieste pause di riposo devono essere stabilite in funzione del genere di lavoro (pesante o leggero).

Durata del lavoro con apparecchi di protezione delle vie respiratorie

Legame delle fibre residue

4.7* A rimozione ultimata del materiale contenente amianto si deve provvedere ad aspirare i resti di amianto ancora esistenti. Le fibre di amianto residue sono da legare insieme in modo tale da non creare la formazione di polvere durante lo svolgimento dei successivi lavori.

5 Disposizioni speciali per la laccatura o l'impermeabilizzazione di rivestimenti a base d'amianto floccato

Dimensione della zona di risanamento

5.1* Le zone di risanamento sono da suddividere, verso l'esterno, in compartimenti e da tenere in depressione. Al fine di garantire la sufficiente depressione e di permettere un controllo con misurazioni tecniche del successo dell'opera di risanamento, occorre delimitare la zona da sottoporre a risanamento.

Lavori di piccole dimensioni

5.2* Se la superficie da decontaminare è inferiore a 0,5 m², si può rinunciare alla creazione di una zona di risanamento. In questo caso la polvere deve essere aspirata direttamente nei punti di formazione per mezzo di un aspirapolvere provvisto del necessario filtro antipolvere oppure si deve far ricorso a sacchi di sicurezza.

Sistema di chiuse per la decontaminazione

5.3* Devono essere predisposti sistemi di chiuse per la decontaminazione, onde evitare che la polvere di amianto possa essere portata all'esterno ogni qualvolta le persone o le attrezzature escono dalla zona di risanamento.

Depressione nella zona di risanamento

5.4* All'interno della zona di risanamento deve regnare costantemente una depressione sufficiente per tutta la durata dei lavori.

Legame delle fibre residue

5.5* A rimozione ultimata del materiale contenente amianto si deve provvedere ad aspirare i resti di amianto ancora esistenti. Le fibre di amianto residue sono da legare insieme in modo tale da non creare la formazione di polvere durante lo svolgimento dei successivi lavori.

6 Disposizioni speciali per la pulizia di locali contaminati

I resti di amianto in forma legata o a fibre sciolte devono essere aspirati mediante un aspirapolvere provvisto di filtri antipolvere appropriati. Le fibre di amianto residue sono da legare insieme in modo tale da non creare la formazione di polvere durante lo svolgimento dei successivi lavori.

Pulizia

7 Disposizioni eccezionali

La Suva può consentire, in casi speciali, deroghe alle prescrizioni delle presenti direttive o richiedere altre misure oltre a quelle menzionate nelle presenti direttive.

Disposizioni eccezionali

Parte II: Valutazione degli ambienti di lavoro con pericolo di una contaminazione d'amianto

8 Campo d'applicazione

Campo d'applicazione

Le disposizioni di cui alla parte II. delle presenti direttive valgono per la sosta di lavoratori nei locali prima e dopo un risanamento.

9 Disposizioni generali

9.1 Datori di lavoro

Analisi del materiale

1 Se esistono indizi di presenza di amianto DA all'interno dei locali di lavoro, il datore di lavoro deve esaminare attraverso analisi del materiale, la fondatezza della sospetta presenza di amianto DA.

Periodo d'esecuzione dei lavori di risanamento
Etichettatura degli elementi di costruzione contenenti amianto

2 Il periodo d'esecuzione dei lavori di risanamento dipende dal grado di rischio constatato.

3 I locali contenenti amianto DA non decontaminati o decontaminati parzialmente sono da contrassegnare con etichette d'avvertimento (secondo appendice 7).

9.2* Valore limite d'immissione raccomandato

Misurazioni secondo la direttiva VDI prima del risanamento

1 Se esiste un indizio di contaminazione dei locali di lavoro, occorre controllare lo stato dei locali mediante misurazioni secondo la direttiva VDI. Si deve accertare se occorre eseguire un risanamento.

Misurazioni secondo la direttiva VDI dopo il risanamento

2 A risanamento ultimato occorre comprovare il risultato positivo dei lavori mediante misurazioni effettuate secondo la direttiva VDI. Occorre orientare la Suva sui risultati delle misurazioni conclusive.

Protocollo delle misurazioni

3 I risultati delle misurazioni sono da confermare per mezzo di un attestato rilasciato da un Istituto di misura indipendente.

Gennaio 1991 Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro

Fonte di ordinazione:
Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro,
Fluhmattstrasse 1
Casella postale
6002 Lucerna

Osservazioni

Nell'ambito di applicazione delle presenti direttive esistono ulteriori disposizioni, e segnatamente:

- Legge federale sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF) del 20 marzo 1981 (RS 832.21)
- Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni [OPI]) del 19 dicembre 1983 (RS 832.30)
- Ordinanza sull'obbligo di annunciare lavori di risanamento di floccaggi all'amianto del 30 marzo 1988 (RS 832.324.12)
- Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAT) del 16 dicembre 1985, stato luglio 1988 (RS 814.01)
- Ordinanza sul traffico dei rifiuti speciali (OTRS) del 12 novembre 1986 (RS 814.014)
- Ordinanza sulle sostanze pericolose per l'ambiente (Ordinanza sulle sostanze [Osost]) del 9 giugno 1986, 1988-814 (RS 814.013), modifiche dell'11 gennaio 1989
- Serie di pubblicazioni UFAFP, n. 49: Carico dell'aria tramite fibre d'amianto in Svizzera, aprile 1986

Fonte di ordinazione: UCFSM – Ufficio centrale federale degli stampati e del materiale, Fellerstrasse 21, 3027 Berna

- Suva: Annuncio di lavori su rivestimenti in amianto floccato (codice 88034.f-d)
- Suva: Rimozione di rivestimenti per pavimenti e pareti contenenti amianto. Bollettino tecnico (codice 66070.i)
- Suva: Rimozione di rivestimenti per pavimenti e pareti contenenti amianto. Formulario di notifica (codice 88111.d; non esiste in italiano)
- Suva: Malattie indotte dall'amianto (Medicina del lavoro n. 1.f-d, 1984)

Fonte di ordinazione: Suva
 Servizio centrale clienti
 Casella postale
 6002 Lucerna

- Legislazione cantonale e comunale
- Norma europea EN 45001, settembre 1989 (DK 620.1.008.69), CEN/CENELEC, Bruxelles
- Direttiva VDI 3492, foglio 2, aprile 1989 (Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren)
- AIA Health and Safety Publication Recommended Technical Method, n. 1 (RTM 1), Membrane Filter Method
- Directive du Conseil du 19 septembre 1983 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition à l'amiant pendant le travail (deuxième directive particulière au sens de l'article 8 de la directive 80/1107/CEE)

Commenti relativi alle direttive n° 6503

Amianto floccato e altri materiali a base d'amianto debolmente agglomerato (Amianto DA)

Edizione gennaio 2000

I commenti mostrano degli esempi che permettono di raggiungere gli obiettivi della sicurezza citati nelle presenti direttive. Al posto delle soluzioni riportate negli esempi è permesso adottarne altre, purché siano atte a conseguire gli stessi obiettivi.

Ad 1.1.1 Eliminazione di amianto DA

Fanno parte di questi lavori:

- la demolizione o la rimozione di rivestimenti in amianto floccato usati come isolanti fonici, protezione antincendio e protezione termica (materiali isolanti);
Questi materiali isolanti si trovano, per esempio, in edifici pubblici e privati, in centrali idroelettriche, in impianti chimici, in impianti di produzione di prodotti alimentari oppure in grandi garage;
- sostituzione di paratie o barriere antincendio (per es. cuscini d'amianto);
- sostituzione di pareti divisorie e rivestimenti in lastre di amianto (cosiddette piastre rigide) con peso specifico greggio inferiore a 1000 kg/m³;
- risanamento e demolizione di materiale rotabile, veicoli stradali e battelli.

Ad 1.1.2 Laccatura o impermeabilizzazione

Per laccatura o impermeabilizzazione si intende, qui, la posa di uno strato protettivo atto a impedire la fuoriuscita di fibre.

La laccatura o l'impermeabilizzazione di rivestimenti d'amianto floccato del locale è consentita nei seguenti casi eccezionali:

- quando risulta escluso un danneggiamento del rivestimento da influssi esterni e il rivestimento non si trova nelle immediate vicinanze di persone, oppure
- quando la rimozione immediata del rivestimento in amianto floccato si rivela sproporzionata o irrealizzabile per motivi tecnici e organizzativi.

Devono essere adottate misure tecniche atte a garantire l'adesione del rivestimento sul fondo.

I prodotti da usare per la laccatura devono disporre di un certificato allestito da un istituto riconosciuto di cui alla norma EN 45001.

La laccatura e la impermeabilizzazione possono essere considerati solo come misure di protezione provvisorie. In caso di lavori di restauro o demolizione di edifici (stabili) bisogna prima provvedere alla rimozione dell'amianto floccato secondo le disposizioni delle presenti direttive.

Esigenze relative alla laccatura:

- Essa serve a proteggere l'amianto floccato contro danni di origine meccanica, per esempio in caso di urti esercitanti una forza d'impatto moderata, e a impedire un inquinamento del locale al verificarsi di danneggiamenti.

- Essa deve presentare una elasticità tale da seguire le dilatazioni e le altre sollecitazioni fisiche della costruzione. La laccatura non deve subire fessure o spaccature né nelle zone marginali né altrove.
- Il rivestimento di laccatura deve essere difficilmente combustibile e risultare conforme alle esigenze della polizia del fuoco.

Ad 1.1.3 Pulizia

I locali decontaminati non in modo corretto e i locali adiacenti rimasti contaminati durante l'operazione di risanamento presentano sovente un'elevata concentrazione di fibre d'amianto respirabili (FAR). Una misurazione secondo la direttiva VDI permette di accertare lo stato in cui si trovano i locali. Se la misurazione dà un valore superiore a 700 FAR/m³, occorre allora far pulire i locali da una ditta specializzata. Il controllo della pulizia è da eseguire con un sistema tecnico di misurazione secondo la direttiva VDI.

Ad 1.2 Gruppi mirati

La parte I. delle presenti direttive tratta i problemi delle ditte addette ai lavori di risanamento e la protezione del loro personale.

Ad 2.1 Esigenze relative alle ditte di risanamento

Nel giudicare le ditte si esamina se esse lavorano conformemente alle disposizioni delle presenti direttive, se sono in possesso dei certificati d'abilitazione professionale, se dispongono dei mezzi tecnici tali da saper eseguire con successo l'opera di risanamento, e se sono in grado di rispettare i valori limite di immissione raccomandati, che occorre osservare durante e dopo i lavori. La Suva tiene una lista di queste ditte, che viene aggiornata continuamente.

Ad 2.2 Impiego di specialisti

Specialisti in risanamento dell'amianto floccato e di altri materiali a base d'amianto debolmente agglomerato (amianto DA):

Per specialisti in risanamento dell'amianto floccato e di altri materiali a base d'amianto debolmente agglomerato si intendono le persone:

- che hanno svolto almeno un anno di pratica nei lavori di rimozione, laccatura e pulizia di amianto DA;
- che sono a conoscenza delle prescrizioni legali e della presente direttiva.

Le persone che desiderano essere incluse in questa lista di specialisti devono soddisfare i requisiti succitati e assolvere il seguente esame:

- esame scritto sulle conoscenze della presente direttiva;
- in occasione del primo risanamento eseguito indipendentemente, la Suva seguirà i lavori dal punto di vista delle misurazioni tecniche, allo scopo di controllare che siano stati rispettati i requisiti di misurazione durante e dopo i lavori.

Specialisti in eliminazione di rivestimenti contenenti amianto pavimenti e pareti

Per persone specializzate in eliminazione di rivestimenti contenenti amianto per pavimenti e pareti si intendono le persone che hanno passato il seguente esame:

- esame scritto sulle conoscenze specifiche concernenti l'eliminazione di rivestimenti contenenti amianto per pavimenti e pareti;
- in occasione del primo risanamento eseguito indipendentemente, la Suva seguirà i lavori dal punto di vista delle misurazioni tecniche, allo scopo di controllare che siano stati rispettati i requisiti di misurazione durante e dopo i lavori.

Sono considerati specialisti in risanamento di rivestimenti solo coloro che hanno superate ambedue le parti dell'esame. L'esame è soggetto a tassa.

Ad 2.4 Istruzione

L'istruzione deve comprendere i punti seguenti:

- spiegazione dei sistemi di lavoro e delle misure di protezione;
- informazione sui danni fisici irreversibili che possono instaurarsi solo dopo decenni;
- indicazione dei materiali che generalmente contengono amianto.

Ad 2.5 Prevenzione nel settore della medicina del lavoro

La prevenzione nel settore della medicina del lavoro comprende le visite d'entrata, prima dell'assunzione dell'attività lavorativa, e i controlli durante l'attività lavorativa.

Queste visite vengono organizzate e sorvegliate dalla Suva secondo gli art. dal 70 all'82 dell'ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI).

Ad 3.3.3 Separazione dei locali dalla zona da risanare

All'interno della zona di risanamento tutte le superfici non ricoperte di amianto DA vengono isolate con fogli di plastica per evitare una loro contaminazione.

I fogli di plastica devono resistere alle sollecitazioni cui sono sottoposti. Sono da usare fogli di plastica di materiale difficilmente combustibile (PE, grado di combustibilità V). I fogli devono essere rinforzati in corrispondenza di parti sporgenti della costruzione, di angoli e spigoli. Per proteggere i fogli sul pavimento da danni sono da posare delle piastrelle di cartone o di materiale affine. In corrispondenza dei punti in cui i fogli si sovrappongono occorre ottenere una congiunzione stagna delle estremità con nastri autoadesivi.

Ad 3.4.1 Aria del locale

L'esigenza di cui alla cifra 3.4.1 è garantita, per esempio, riempiendo continuamente i sacchi e provvedendo a una continua aspirazione del materiale sparso per terra. Se le parti del locale alle quali è stato tolto il grosso dell'amianto vengono pulite ulteriormente con macchine portatili, bisogna far ricorso a un'aspirazione per tenere basso il rischio d'esposizione alla polvere.

Ad 3.5 Aria ambiente

Il valore MAC è attualmente di 250 000 fibre respirabili (FR/m³) per tutti i minerali d'amianto.

Per controllare l'osservanza dei valori limite MAC sui posti di lavoro esposti viene adottato il metodo RTM-1 della A.I.A.

Il limite inferiore di prova (LIP), ottenibile con questo metodo, è di 100 000 FR/m³. Questo metodo non permette di identificare le FAR. In condizioni oltremodo favorevoli (locale libero da polvere) il LIP può essere portato fino nel campo delle 10 000 FR/m³.

Ad 3.6.1 Maschere a facciale totale

Prima di usarla si deve sempre controllare che la maschera calzi bene e in modo ermetico. È possibile ricorrere ad apparecchi di protezione delle vie respiratorie azionati con soffiata e provvisti di cuffia o di casco.

Ad 3.6.3 Semimaschere

Il giudizio avviene sulla base delle misurazioni del valore MAC. Un tale giudizio può essere fatto a vista nei casi in cui il rivestimento non risulta danneggiato.

Ad 3.7 Tute di protezione, scarpe

Le tute di protezione a perdere sono da togliere prima di uscire dal sistema di chiuse per la decontaminazione e da riporre nell'apposito sacco all'interno della 2. camera. Anche le tute di protezione usabili più volte vanno depositate nella penultima camera in fondo prima di interruzioni del lavoro, delle pause e al termine del lavoro.

Il datore di lavoro deve provvedere che le tute di protezione usabili più volte vengano pulite regolarmente, al minimo una volta alla settimana. Le tute di protezione previste per l'operazione di pulizia sono da raccogliere nei sacchi predisposti a tale scopo.

La pulizia delle tute di protezione deve avvenire esclusivamente all'interno di celle in depressione. Il personale deve qui osservare le medesime misure di sicurezza previste per lo svolgimento dei lavori nella zona di risanamento.

Le scarpe non possono lasciare il sistema di chiuse per la decontaminazione se non dopo essere state pulite con acqua.

Ad 3.8.1 Sacchi di trasporto

I rifiuti sono da mettere in sacchi di plastica confezionati con fogli dello spessore di almeno 0,25 mm. I sacchi devono portare l'indicazione del seguente tenore: «Rifiuti contenenti amianto». Una loro manipolazione scorretta può produrre polvere fine nociva. Il sacco e il relativo contenuto devono essere decontaminati a regola d'arte.

Ad 3.8.3 Stoccaggio definitivo

Per lo stoccaggio definitivo esistono i seguenti metodi:

- Stoccaggio dei sacchi in discariche indicate dalle autorità cantonali.
- Rendere compatto l'amianto DA con l'aggiunta di leganti. Si ricorre a un mescolatore chiuso e a rotazione lenta per ottenere una massa densa dalla miscelazione dell'amianto, per esempio, con cemento e acqua. Adottando questo sistema occorre osservare le esigenze di igiene del lavoro e dell'aria ambiente.
- Stoccaggio in sacchi e recipienti ermetici alla polvere (bidoni).
- Combustione in forni speciali.

Ad 4.1 Obbligo d'annuncio

La ditta addetta ai lavori di risanamento, prima della messa in cantiere, deve raccogliere i seguenti documenti e dati e inoltrarli alla Suva:

- grandezza della superficie da risanare (contenente amianto DA);
- piano di lavoro (decorso nel tempo, procedimento, apparecchiature);
- piano delle zone;
- numero delle misurazioni conclusive;
- specialista responsabile;
- formulario d'annuncio dei lavori (annuncio entro una settimana dal ricevimento dell'incarico, oppure in casi eccezionali e giustificati al più tardi prima dell'inizio dei lavori);
- prodotto sostitutivo (protezione antincendio).

Prima di eseguire i lavori la ditta addetta all'opera di risanamento deve garantire che i rifiuti d'amianto vengano eliminati nel rispetto della natura.

L'amianto DA di qualsiasi forma esistente in edifici da demolire deve essere prima rimosso attenendosi alle disposizioni delle presenti direttive.

Se durante i lavori di demolizione e restauro viene scoperto dell'amianto DA, i lavori in corso devono essere fermati immediatamente. Ci si dovrà accordare con la Suva sull'ulteriore modo di procedere.

Ad 4.2 Dimensione della zona di risanamento

Per zona di risanamento limitata si intende quella che si estende su 25 locali al massimo risp. su un piano solo dell'edificio. La superficie piana non deve essere superiore a 1000 m².

Ad 4.3 Lavori di piccole dimensioni

Si può rinunciare a un'isolazione delle zone di decontaminazione se le persone e gli oggetti non escono dalla zona di lavoro prima della fine dei lavori di risanamento – compresi i lavori di pulizia e un successivo cambiamento d'aria sufficiente (vale a dire pari a 50 volte).

È consentito rinunciare a un'isolazione della zona di lavoro solo se il procedimento di risanamento scelto è tale da escludere la fuoriuscita di fibre d'amianto. Ciò è il caso, per esempio,

- se si fa un uso corretto dei sacchi di sicurezza;
- se, adottando il metodo di risanamento «Separazione dei locali dalla zona da risanare», si evita qualsiasi contatto con elementi della costruzione contenenti amianto, ciò che è possibile solo quando si eseguono piccoli lavori di risanamento.

I sacchi di sicurezza possono essere impiegati, per esempio, durante la rimozione di materiale d'isolazione contenente amianto a tubazioni, valvole, rubinetterie o elementi di congiunzione. La polvere contenente amianto che si forma nell'eseguire tali lavori viene raccolta in sacchi. Siccome non si può escludere completamente il verificarsi di difetti di tenuta, anche per questi lavori occorre adottare misure personali di protezione (maschere, tute di sicurezza).

Ad 4.4 Sistema di chiuse per la decontaminazione

Il sistema di chiuse deve essere suddiviso in 4 camere. Si deve installare un allacciamento dell'acqua per un impianto doccia.

Operazioni da svolgere nelle camere (sequenza dalla zona contaminata verso l'esterno)

1. camera: aspirazione delle fibre d'amianto dalle tute di protezione e dalle maschere
2. camera: togliersi le tute di protezione e riporle al loro posto
3. camera: farsi una doccia e riporre i mezzi di protezione delle vie respiratorie
4. camera: indossare gli abiti civili

La pianta delle singole camere deve avere dimensioni tali da permettere alle persone di cambiarsi comodamente gli abiti.

4.5 Depressione nella zona di risanamento

Per depressione sufficiente si intende quella di almeno 20 Pa (Pascal) nella zona di risanamento per l'intera durata dei lavori. Durante le ore di riposo la depressione non deve scendere al di sotto di 10 Pa. Un segnale d'allarme acustico deve scattare ogni qualvolta si abbassa sotto questo valore limite.

Devono essere adottate misure organizzative atte a garantire che l'apparecchio per la depressione non venga messo fuori funzione da terzi. La depressione deve essere sorvegliata costantemente per mezzo di un apparecchio di misurazione ubicato nell'ultima camera, verso l'esterno, del sistema di chiusure per la decontaminazione.

L'aria aspirata deve essere depurata attraverso un sistema di filtri antipolvere appropriato (qualità dei filtri antipolvere SWKI EU 10) in modo tale da precludere una contaminazione dell'aria esterna da FAR. Occorre osservare una distanza di sicurezza fra la bocchetta di scarico esterna e le porte e le finestre.

Nella messa in funzione dell'apparecchio si deve controllare se il motore gira nella direzione giusta.

Ad 4.7 Legame delle fibre residue

La pulizia finale del locale deve essere eseguita non prima di 12 ore dopo la fine dei lavori, per permettere, in tal modo, alla polvere di amianto di depositarsi. È possibile abbreviare il tempo d'attesa provvedendo a ridurre la polvere in sospensione con l'adozione di altre misure tecniche di ventilazione (uso di ulteriori apparecchi).

Se per determinate circostanze non è possibile una pulizia sufficiente degli apparecchi e delle installazioni all'interno della zona di risanamento, gli apparecchi e le installazioni sono da pulire all'esterno e i raccordi e le estremità dei tubi flessibili sono da chiudere ermeticamente. La pulizia definitiva verrà eseguita in seguito nella cella in depressione dell'impresa.

Una decontaminazione è da considerare otticamente riuscita se ad occhio nudo non si vedono più fasci di fibre.

Ad 5.1 Dimensione della zona di risanamento

Vedere commenti alla cifra 4.2.

Ad 5.2 Lavori di piccole dimensioni

Si può rinunciare a un'isolazione delle zone di decontaminazione se le persone e gli oggetti non escono dalla zona di lavoro prima della fine dei lavori di risanamento – compresi i lavori di pulizia e un successivo cambiamento d'aria sufficiente (vale a dire pari a 50 volte).

È consentito rinunciare a un'isolazione della zona di lavoro, solo se il procedimento di risanamento scelto è tale da escludere la fuoriuscita di fibre d'amianto.

Ad 5.3 Sistema di chiuse per la decontaminazione

Vedere commenti alla cifra 4.4.

Ad 5.4 Depressione nella zona di risanamento

Vedere commenti alla cifra 4.5.

Ad 5.5 Legame delle fibre residue

Vedere commenti alla cifra 4.7.

Ad 9.2 Valore limite d'immissione raccomandato

A decontaminazione ultimata fa stato il valore limite di immissione raccomandato dall'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP).

Per controllare l'osservanza di questo valore limite all'interno del locale decontaminato o pulito si fa ricorso al metodo di misurazione di cui alla direttiva VDI 3492, foglio 2. La misurazione viene eseguita per mezzo del microscopio elettronico analitico (REM). Per l'identificazione dei generi di fibra si ricorre alla microanalisi röntgen a dispersione d'energia (EDXA).

Secondo le raccomandazioni dell'UFAFP, per la sosta di persone (popolazione in generale), all'interno di locali, occorre osservare un valore di immissione nettamente inferiore a 1000 FAR/m³. In pratica si cerca di arrivare a un valore di immissione attorno alle 500 FAR/m³ durante i lavori di risanamento.

La normale tolleranza del procedimento di misurazione adottato (secondo direttiva VDI) si aggira attorno alle 200 FAR/m³; ciò corrisponde, il più delle volte, al limite inferiore di prova (LIP) di questo metodo di misurazione, motivo per cui viene ammesso un limite di tolleranza non superiore a 700 FAR/m³. Un risanamento è da considerare come riuscito quando nessuna delle misurazioni ha superato il valore di 700 FAR/m³.

Se il controllo finale per campioni presi a caso evidenzia che solo in una parte dei locali, risp. solo in singole zone di locali grandi, si è sotto al valore limite di immissione FAR raccomandato, occorre allora ripulire tutti i rimanenti locali, risp. tutte le altre zone, (1. ripulitura) e sottoporli a un nuovo controllo per mezzo di campioni presi a caso e conformemente al numero di posti da misurare, adottando il metodo di misurazione di cui alla direttiva VDI. Se dopo la prima ripulitura risulta che uno o più valori di controllo superano il valore limite di immissione raccomandabile, si dovrà continuare con le operazioni di ripulitura e controllo finale fino a quando tutti i locali saranno stati trovati in ordine.

Le misurazioni conclusive secondo la direttiva VDI vanno eseguite immediatamente dopo l'operazione di risanamento, vale a dire prima di permettere la riapertura dei locali per lo scopo al quale sono destinati. Se ciò risulta impossibile, occorre informare la Suva.

Agli organi esecutivi in materia di sicurezza sul lavoro va inoltrata una copia d'orientamento delle misurazioni conclusive relative all'oggetto decontaminato ed effettuate secondo la direttiva VDI.

La scelta dei locali da controllare con misurazioni tecniche dall'insieme di tutti i locali decontaminati deve essere fatta secondo il principio del campionamento statistico, vale a dire a caso (estrarre a sorte).

Numero dei campioni presi a caso

Numero locali da valutare	Superficie del pavimento dei locali grandi in m ²	Numero dei locali risp. delle zone da controllare con misurazioni tecniche secondo VDI	
		Al controllo dello stato prima del risanamento	Al controllo finale dopo il risanamento
1	fino a 100	1	1
2	fino a 300	2	2
3- 5	fino a 600	2	3
6	fino a 1000	2-3	4
7- 8		3	5
9-11		3	6
12-14		3	7
15-17		4	8
18-20		4	9
21-25		4-5	10

Le premesse per un controllo finale sono: tutti i fogli di plastica devono essere allontanati, tutte le pareti, i pavimenti e i soffitti devono essere asciutti; le finestre e le porte dei locali vicini dovrebbero essere tenute chiuse.

Se le superfici da decontaminare vengono spruzzate con leganti, bisogna badare che l'aerosol del legante venga prima eliminato dall'aria ambiente, perché falserebbe altrimenti la misurazione di controllo conforme alla direttiva VDI. Secondo l'esperienza si può iniziare con le misurazioni al più presto 5 ore dopo la spruzzatura.

Le misurazioni conclusive (determinazione dei punti di misurazione, campionamento, trasporto dei campioni in laboratorio, lavori di laboratorio, stesura del protocollo di misurazione) sono da far eseguire dal personale di un istituto di prova indipendente e, in nessun caso, dal personale della ditta di risanamento. L'istituto designato deve descrivere nel suo protocollo lo stato regnante sul luogo delle misurazioni e attestare che l'opera di risanamento sia stata ultimata secondo le disposizioni delle presenti direttive e che la misurazione finale sia stata effettuata secondo la direttiva VDI.

La procedura da seguire dopo l'avvenuto risanamento dipende dai risultati delle misurazioni secondo la direttiva VDI:

Valore misurato FAR/m ³	Valutazione e procedimento
Inferiore a 700	Risanamento in ordine. Locale controllato immediatamente riutilizzabile.
Da 700 a 1200	Risanamento non completamente soddisfacente. Pulizia migliore, da raccomandabile a indispensabile.
Superiore a 1200	Risanamento insufficiente. Ripulitura e nuovo controllo finale indispensabili.

Valore misurato FAR/m ³	Valutazione e procedimento
Inferiore a 700	Risanamento in ordine. Locale controllato immediatamente riutilizzabile.
Da 700 a 1200	Risanamento non completamente soddisfacente. Pulizia migliore, da raccomandabile a indispensabile.
Superiore a 1200	Risanamento insufficiente. Ripulitura e nuovo controllo finale indispensabili.

Il presente documento è un estratto dalla direttiva VDI 6022, che tratta delle misurazioni di inquinamento atmosferico in ambienti chiusi. Per informazioni complete, si consiglia di consultare il documento originale.

Spiegazione dei termini e delle abbreviazioni

1 Spiegazione dei termini

Popolazione in generale

Fanno parte della popolazione in generale, fra l'altro, i lavoratori sottoposti agli organi esecutivi in materia di sicurezza sul lavoro e non addetti ai lavori di risanamento, laccatura o pulizia.

In pratica è d'uso proteggere al livello di rischio della raccomandazione UFAFP («nettamente inferiore a 1000 FAR/m³») questi lavoratori che secondo le loro mansioni non sono tenuti a maneggiare amianto (per es. installatori, falegnami, pittori, elettricisti, impiegati di banca o apprendisti).

Fibre di amianto

Le fibre di amianto (asbesto) provengono dai seguenti minerali naturali:

- actinolite
- amosite (amianto bruno)
- antofillite
- crisotilo (amianto bianco o di serpentino)
- crocidolite (amianto azzurro)
- tremolite

In determinate circostanze queste fibre sono caratterizzate da una struttura d'aggregato parallela a finissimi cristalli allungati.

Aria ambiente

Per aria ambiente si intende quella inspirata attraverso gli organi della respirazione.

Organi esecutivi

La legge federale sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF) e l'ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI) indica:

- l'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (Suva);
- gli organi esecutivi federali della legge sul lavoro;
- gli organi esecutivi cantonali della legge sul lavoro;
- le organizzazioni specializzate designate come tali

quali organi esecutivi in materia di sorveglianza della sicurezza sul lavoro.

Tutti questi organi esecutivi sono incaricati dell'esecuzione delle prescrizioni concernenti la sicurezza sul lavoro. In parte essi svolgono, però, mansioni diverse.

La Suva è da solo competente nel settore delle malattie professionali.

Stoccaggio definitivo e trasporto

Per quanto concerne il trasporto e lo stoccaggio definitivo sono da osservare le prescrizioni dell'ordinanza sul traffico dei rifiuti speciali (OTRS) dell'UFAFP e dei cantoni.

I rifiuti sono da consegnare solo ai destinatari che sono in possesso di un'autorizzazione cantonale per l'accettazione dei rifiuti d'amianto. Presso le autorità cantonali sono reperibili i nominativi dei destinatari in possesso di una tale autorizzazione.

Per il trasporto dei rifiuti occorre impiegare le bollette di scorta in virtù dell'ordinanza sul traffico dei rifiuti speciali (OTRS). Queste bollette sono ottenibili presso l'UFAFP.

Il gestore delle discariche deve essere orientato in tempo sul previsto numero di fusti e sulla data della consegna.

La consegna non deve essere fatta con l'usuale trasporto delle immondizie, ma solo come trasporto speciale.

Una volta consegnati, i fusti sono da deporre nelle previste fosse e da coprire con materiale di discarica.

Contaminazione

Inquinamento o polluzione dell'aria o delle superfici con sostanze nocive.

Locale contaminato

Locale o ambiente in cui possono essere rivelate, per mezzo di misurazioni secondo la direttiva VDI, polveri in sospensione nell'aria e contenenti amianto. La contaminazione è importante se supera il valore limite di immissione raccomandato.

Fibre di amianto respirabili (FAR):

Sono fibre in grado di penetrare nei polmoni e depositarsi per sempre. Si tratta di sostanze in sospensione che possono rimanere nell'aria per ore in modo pressoché stabile. Possono essere sollevate in aria facilmente.

Le fibre d'amianto vengono indicate come respirabili quando hanno una struttura della lunghezza superiore a $5\ \mu\text{m}$ ($0,005\ \text{mm}$) e del diametro inferiore a $3\ \mu\text{m}$ ($0,003\ \text{mm}$), nonché un rapporto lunghezza-diametro uguale o superiore a 3:1.

Valore MAC (concentrazione massima ammissibile sui posti di lavoro)

La concentrazione massima ammissibile sui posti di lavoro (valore MAC) è quel valore massimo della concentrazione media nell'aria di una sostanza sotto forma di gas, vapore o polvere il quale, di regola, durante un'esposizio-

ne di 8 ore giornaliere e fino a 42 ore settimanali, anche per periodi prolungati, secondo le conoscenze attuali non mette in pericolo la salute della massima parte dei lavoratori sani sul luogo di lavoro.

Filtri antipolvere per maschere

I filtri antipolvere vengono suddivisi nella classi 1, 2 e 3 in funzione del loro grado di separazione della polvere. Questi filtri sono contrassegnati con la sigla P: il color bianco serve a contrassegnare la classe dei filtri antipolvere e la colorazione distintiva. La colorazione distintiva è costituita da portafiltri di color bianco o da portafiltri di color neutrale provvisti di una fascia circolare bianca.

Le classi superiori di filtri antipolvere includono i gradi di separazione delle rispettive classi inferiori dei filtri antipolvere.

I filtri antipolvere sono generalmente complessi filtranti (tessuto) di fibra naturale o artificiale. I filtri depurano l'aria inspirata dalla polvere (sostanze in sospensione e aerosoli, quali polveri, fumi, nebbie, ecc.), che viene trattenuta in misura diversa a seconda del grado di separazione del filtro.

I filtri antipolvere della classe P 3 sono da usare contro la polvere di sostanze tossiche e molto tossiche.

Filtri antipolvere per gli aspiratori

Il grado di separazione dei sistemi di filtraggio dovrebbe corrispondere alla classe filtri EU 10 secondo SWKI. Va badato in particolare a una perfetta tenuta del complesso filtrante all'interno dell'apparecchiatura d'aspirazione.

Risanamento

Procedimento che serve a eliminare una contaminazione già esistente all'interno di un locale e indotta da polvere contenente FAR, oppure procedimento che serve a eliminare completamente o a ridurre enormemente il rischio di una tale contaminazione.

In ambedue i casi l'operazione di risanamento deve essere eseguita in base a un piano di risanamento approvato dall'organo esecutivo.

Tute di protezione

Tute di protezione a perdere o indumenti di protezione per usi ripetuti. Le tute di protezione devono essere provviste, in ogni caso, di un cappuccio ed avere maniche e pantaloni ben aderenti ai polsi e alle caviglie. Il materiale deve essere resistente agli strappi, leggero e morbido. Per evitare che le tute a perdere si rompino, è bene sceglierle di due numeri più grandi.

Amianto debolmente agglomerato (Amianto DA)

Le disposizioni delle presenti direttive valgono per le forme d'utilizzazione dell'amianto per le quali non può essere esclusa la fuoriuscita di fibre d'amianto in grandi quantità, nonché per prodotti d'amianto aventi un peso specifico greggio inferiore a 1000 kg/m³.

Queste forme d'utilizzazione dell'amianto e questi prodotti d'amianto vengono chiamati «Amianto debolmente agglomerato» (Amianto DA).

Il termine «Amianto DA» serve a indicare, oltre all'amianto floccato, anche isolazioni a costruzioni in acciaio, canali di ventilazione (lato interno ed esterno), coperture in lamiera, telai fissi per porte, paratie o barriere antincendio nonché fili isolanti, trecce, cuscini d'amianto, cartoni di amianto, paratie o barriere di lastre contenenti amianto, ecc.

2 Abbreviazioni

A.I.A.	Asbestos International Association, London
UFAFP	Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna
CEN	Comitato europeo di normalizzazione
EMPA	Laboratorio federale di prova dei materiali, Dübendorf
EN	Norma europea del CEN
FAR	F ibre di a miante r espirabili
FR	F ibre r espirabili
MAC	Concentrazione massima ammissibile
REM	Microscopio elettronico analitico
RTM-1	Determinazione del numero delle fibre al microscopio ottico secondo il metodo RTM-1 della A.I.A.
Amianto DA	Amianto debolmente agglomerato
Suva	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni, Lucerna
SITC	Società svizzera degli ingegneri termici e climatici
LIP	L imite i nferiore di p rova
VDI	Verein deutscher Ingenieure, Düsseldorf

Appendici

Informazioni supplementari per i proprietari di immobili e per gli organi esecutivi cantonali e comunali

Le informazioni contenute nelle appendici dall'1 all'8 facilitano alle autorità esecutive cantonali e comunali, nonché ai proprietari di immobili, la valutazione degli edifici con amianto DA in relazione sia agli esistenti rischi potenziali, sia all'urgenza di un'opera di risanamento. Le appendici contengono anche utili indicazioni sul modo di controllare il buon esito dei lavori di risanamento, sui compiti e i diritti degli uffici competenti e sulle misure da adottare.

Le misure e i criteri di valutazione consigliati nelle appendici dall'1 all'8 si sono affermati in pratica e sono da considerare come raccomandazioni.

- Appendice 1 Urgenza di un risanamento
- Appendice 2 Controlli della contaminazione dell'edificio prima, durante e dopo l'opera di risanamento
- Appendice 3 Obblighi e diritti dei proprietari di immobili
- Appendice 4 Schema di flusso delle misure da adottare
- Appendice 5 Uffici competenti in materia di sicurezza
- Appendice 6 Misure a protezione della popolazione in generale
- Appendice 7 Segnalazione degli elementi costruttivi contenenti amianto
- Appendice 8 Segnali di sicurezza sui posti di lavoro

Urgenza di un risanamento

Appendice 1

Modulo

Prodotti d'amianto – Valutazione dell'urgenza di un risanamento				
Linea	Gruppo	Edificio: Locale: Prodotto:	Valutazione*	Punteggio
	I	Genere di utilizzazione dell'amianto		
1		Amianto floccato	<input type="radio"/>	20
2		Intonaco contenente amianto	<input type="radio"/>	10
3		Lastre a debole contenuto d'amianto	<input type="radio"/>	5
4		Altri prodotti contenenti amianto	<input type="radio"/>	5-20
	II	Tipi d'amianto		
5		Amianto azzurro	<input type="radio"/>	2
6		Altri amianti (bianco, grigio)	<input type="radio"/>	0
	III	Superfici della struttura del prodotto d'amianto		
7		Struttura sciolta delle fibre	<input type="radio"/>	10
8		Struttura compatta delle fibre senza o con rivestimento superficiale insufficiente	<input type="radio"/>	4
9		Superficie compatta, rivestita	<input type="radio"/>	0
	IV	Stato della superficie del prodotto d'amianto/Danneggiamenti		
10		Forti danneggiamenti	<input type="radio"/>	6
11		Leggeri danneggiamenti	<input type="radio"/>	3
12		Nessun danneggiamento	<input type="radio"/>	0
	V	Compromissione del prodotto di amianto da influssi esterni		
13		Il prodotto è direttamente accessibile (dal pavimento fino all'altezza raggiungibile con le mani) esposto a danneggiamenti	<input type="radio"/>	10
14		Sul prodotto vengono eseguiti occasionalmente dei lavori	<input type="radio"/>	10
15		Prodotto esposto a influssi d'origine meccanica	<input type="radio"/>	10
16		Prodotto esposto a vibrazioni	<input type="radio"/>	10
17		Prodotto esposto a forti cambiamenti climatici	<input type="radio"/>	10
18		Prodotto in zona di forti correnti d'aria	<input type="radio"/>	10
19		Nel locale con prodotti d'amianto esistono forti correnti d'aria	<input type="radio"/>	7
20		Prodotto soggetto a forte usura per utilizzazione inadeguata	<input type="radio"/>	3
21		Prodotto intoccabile dall'esterno	<input type="radio"/>	0
	VI	Utilizzo del locale		
22		Locale utilizzato regolarmente da bambini, giovani e sportivi	<input type="radio"/>	25
23		Locale utilizzato da chiunque continuamente o frequentemente	<input type="radio"/>	20
24		Locale utilizzato temporaneamente	<input type="radio"/>	15
25		Locale utilizzato solo raramente	<input type="radio"/>	8
	VII	Luogo di presenza dell'amianto		
26		Direttamente nel locale	<input type="radio"/>	25
27		Nel sistema di ventilazione (Rivestimento o incamiciatura di canali non stagni) per il locale	<input type="radio"/>	30
28		Dietro soffitti o rivestimenti non stagni, staccati	<input type="radio"/>	25
29		Dietro soffitti o rivestimenti stagni, staccati dietro segregazioni o rivestimenti a tenuta stagna all'esterno di canali di ventilazione a tenuta stagna	<input type="radio"/>	0
30		Somma del punteggio		
31		Risanamento: da eseguire urgentemente	<input type="radio"/>	≥ 80
32		necessario	<input type="radio"/>	70-79
33		da prevedere a lunga scadenza	<input type="radio"/>	< 70

* Segnare con una x quanto fa al caso. Se all'interno di un gruppo vengono segnate più di una cifra del punteggio, per la somma del numero dei punti (linea 30) si deve tenere in considerazione solo la cifra più alta dei punti indicati.

Istruzioni per la compilazione del modulo

Valutazione dell'urgenza di un'opera di risanamento

Il modulo serve da lista di controllo per i locali che contengono prodotti a base d'amianto e facilita la valutazione dell'urgenza dell'opera di risanamento.

La tabella è suddivisa in sette gruppi (I-VII) indicanti i criteri di valutazione: quelli che interessano sono da segnare con una crocetta nella penultima colonna. I numeri del punteggio vanno dallo 0 al 30 (ultima colonna). Se all'interno di uno gruppo viene segnato più di un criterio, si deve tenere in considerazione nella somma del totale (linea 30) solo il numero più alto dei punti indicati. I punti vengono addizionati alla linea 30 e il totale dà il grado valutato della necessità di un risanamento (linee dal 31 al 33).

Genere d'applicazione dell'amianto

L'amianto floccato è un materiale bianco-grigiastro, grigio o grigio-azzurrognolo, generalmente molle e schiacciabile con le dita. La superficie è il più delle volte di forma nervata, anche se viene protetta con malta liquida di cemento o con una mano di colore.

L'intonaco a base d'amianto e le lastre con leggero contenuto di amianto sono in gran parte di color bianco-grigiastro, ma anche da grigio a grigio-brunastro. Il materiale è relativamente molle e friabile, nonché facilmente graffiabile alla superficie con le unghie delle dita.

Gli altri prodotti contenenti amianto, come cartone, cordoni o anche l'espanso sono parimenti di color da bianco-grigiastro a grigio e presentano una resistenza ridotta.

Su tutti i prodotti contenenti amianto sono visibili fibre fini sporgenti in corrispondenza dei punti di rottura.

Non è sempre facile, nemmeno per lo specialista, dire con assoluta certezza se un prodotto contiene o no dell'amianto. Prima di mettere in cantiere un'opera di risanamento sarà bene sottoporre a un'analisi del materiale il prodotto che si pensa contenga dell'amianto.

La cifra da riportare alla linea «Altri prodotti contenenti amianto» (linea 4) è da stimare in funzione della resistenza risp. della durezza del materiale rispetto ai materiali di cui alle linee dall'1 al 3.

Appendice 1

Tipi di amianto

L'amianto azzurro (crocidolite), il più pregiudizievole per la salute, si distingue da tutti gli altri per il suo colore grigio-azzurrognolo. Esistono altri tipi d'amianto di colore azzurrognolo, che possono essere individuati, però, solo per mezzo di un'analisi del materiale.

Struttura della superficie del prodotto d'amianto

In via generale si può ritenere che l'amianto floccato e il cordone d'amianto abbiano una struttura di fibre sciolte.

Hanno invece fibre di struttura compatta le lastre, l'intonaco, l'espanso a base di amianto e l'amianto floccato ricoperto da una mano di finitura.

Un rivestimento sintetico, un mantello di gesso o similari possono essere considerati come superficie rivestita e compatta, se il rivestimento non presenta danneggiamenti o punti liberi.

Stato della superficie del prodotto d'amianto/Danneggiamenti

Il grado di danneggiamento è da stabilire in base alle tre graduazioni ivi indicate.

Compromissione del prodotto di amianto da fattori esterni

Una compromissione del prodotto può esserci nei casi seguenti:

- quando il prodotto è direttamente accessibile e può quindi essere facilmente danneggiato;
- quando occorre posare cavi in paratie tagliafuoco;
- quando al o sotto il soffitto occorre fissare tubazioni, appendere decorazioni oppure aprire i soffitti pensili;
- quando i rivestimenti in lamiera sfregano contro il prodotto d'amianto;
- quando un prodotto mobile è sottoposto a usura da sfregamento;
- quando i canali della ventilazione rivestiti sono esposti a vibrazioni (per es. dall'azione di accensione e spegnimento della ventilazione);
- quando i soffitti, le pareti o i pilastri sono esposti a vibrazioni o a influssi d'origine meccanica (per es. colpi durante il gioco al pallone);
- quando i rivestimenti di tetti o pareti sono esposti a forti sollecitazioni da cambiamenti climatici (per es. rivestimenti interni senza termoisolazione esterna);
- quando il prodotto è esposto direttamente al getto d'aria di un impianto di ventilazione;
- quando il prodotto è esposto all'interno del locale a forti correnti d'aria.

Appendice 1

I prodotti mobili, per esempio gli impianti di recupero calore, possono subire un'usura da sfregamento in seguito al funzionamento scorretto degli impianti o in caso di guasti.

Utilizzo del locale

Le scuole, gli asili, le palestre, le piscine coperte vengono prevalentemente usati da bambini, giovani e gente di giovane età. Questo ceto della popolazione è particolarmente esposto a rischio a causa del lungo tempo di latenza peculiare delle malattie d'asbestosi.

Fanno parte dei locali utilizzati di continuo o frequentemente tutti quelli in cui ci si sofferma regolarmente per un periodo di tempo di più ore consecutive. Per locali utilizzati saltuariamente si intendono, per esempio, i locali tecnici, i magazzini, le soffitte, le cantine o altri locali del genere.

Per locali utilizzati raramente si intendono le fosse tecniche, i corridoi di fuga, ecc.

Luogo di presenza dell'amianto

Per prodotti che si trovano direttamente nel locale si intendono tutti quelli posati tra il pavimento grezzo e il primo strato del soffitto (soffitto intermedio).

Le incamiciature o i rivestimenti dei canali o degli apparecchi di ventilazione sono da tenere in considerazione per tutti i locali ventilati dall'impianto di ventilazione. Le incamiciature possono essere considerate come non pregiudizievoli per i locali ventilati nei casi in cui sia comprovata la tenuta stagna dei canali o degli apparecchi di ventilazione.

I soffitti o i rivestimenti pensili sono considerati come costruzioni o materiali non ermetici.

Appendice 1

Urgenza di un risanamento

L'urgenza dell'opera di risanamento è da valutare sulla base dei criteri e del numero del punteggio di valutazione ottenuto dalla compilazione del modulo. Dalla somma dei punti si può stimare il grado d'urgenza del risanamento.

- Grado d'urgenza I (80 punti e più): risanamento da eseguire urgentemente
I sistemi d'applicazione dell'amianto che hanno ottenuto una tale valutazione devono essere sottoposti immediatamente a risanamento. Se il risanamento definitivo non può essere realizzato subito e il locale viene ulteriormente utilizzato, bisogna adottare immediatamente misure appropriate.
Per misure provvisorie si intendono: una misurazione secondo il metodo VDI per accertare se esiste effettivamente una contaminazione con FAR e, dato il caso, per provvedere a una isolamento locale della potenziale fonte FAR.
L'opera di risanamento totale deve essere tuttavia avviata di regola dopo un anno al più tardi.
- Grado d'urgenza II (70–79 punti): risanamento necessario a media scadenza
I sistemi d'applicazione dell'amianto che hanno ottenuto una tale valutazione sono da risottoporre a controllo a intervalli di 2 anni al massimo. Se dalla nuova valutazione si ottiene il grado d'urgenza I, occorre allora procedere di conseguenza.
- Grado d'urgenza III (meno di 70 punti): risanamento necessario a lunga scadenza
I sistemi d'applicazione dell'amianto che hanno ottenuto una tale valutazione sono da risottoporre a controllo a intervalli di 5 anni al massimo. Se dalla nuova valutazione si ottiene il grado d'urgenza I o II, occorre allora procedere di conseguenza.

Non tutte le situazioni possono essere giudicate sulla base del modulo di valutazione, per esempio:

- serrande antincendio contenenti amianto;
- porte antincendio contenenti amianto, i cui prodotti in amianto sono racchiusi ermeticamente da corpi in lamiera – ad eccezione delle necessarie aperture per aprire e chiudere.

Questi sistemi di applicazione dell'amianto sono da classare, per esempio, nel grado di urgenza III.

1 Principi

I controlli servono a constatare se all'interno dell'edificio esiste amianto DA o se le persone sono esposte a un potenziale pericolo da FAR.

I controlli possono essere eseguiti prima del risanamento (stato effettivo), durante il risanamento (controllo intermedio) o a risanamento avvenuto (controllo finale).

Essi si rivelano indispensabili nella fase di progettazione dell'opera di risanamento e nella fase di controllo dei lavori di risanamento ultimati, quale verifica del buon esito dell'opera di risanamento.

I controlli vengono eseguiti a tappe successive:

- ispezione a vista delle superfici (pavimento, pareti, soffitti, mobili, radiatori, ecc.) all'interno del locale. Si controlla l'eventuale esistenza di resti d'amianto;
- analisi dei campioni di materiale per accertare il tipo e il tenore d'amianto; analisi delle sostanze in sospensione da campioni d'aria secondo la direttiva VDI 3492, foglio 2, per accertare se l'aria o le superfici del locale sono contaminate da FAR.

Se il risultato dei controlli deve essere sottoposto agli organi esecutivi, l'addetto ai controlli deve essere una persona abilitata a svolgere tale mansione e indipendente.

2 Compiti e obblighi degli organi esecutivi

Gli organi esecutivi (vedere appendice 5) devono mettere a disposizione specialisti abilitati ai controlli a vista e per mezzo di misurazioni tecniche.

Essi devono agire e giudicare senza essere influenzati da nessuno. In nessun caso essi devono accettare istruzioni da parte della ditta di risanamento.

Per la scelta dei luoghi di misurazione, i controllori devono attenersi rigorosamente all'istruzione di cui alla cifra 4.4 della presente appendice.

3 Controllo del posto di lavoro con esposizione all'amianto durante l'opera di risanamento

La protezione dei lavoratori è garantita attraverso l'osservanza delle disposizioni di cui alla parte I delle presenti direttive.

Appendice 2

4 Controllo dei locali con amianto floccato

4.1 Controllo dello stato prima del risanamento

Occorre anzitutto constatare a vista se esistono contaminazioni visibili provocate da flocculati d'amianto o da polvere di altra natura. Per quanto possibile, il controllo va fatto compilando il modulo di cui all'appendice 1, e ciò in base a un'ispezione sistematica e dettagliata dell'intero edificio, compresi tutti i posti nascosti e sulla scorta di analisi dei campioni con sospetta presenza di amianto.

Una volta accertate, le contaminazioni visibili sono da eliminare da parte di una ditta specializzata in opere di risanamento.

In casi eccezionali (quali la chiusura o l'abbattimento imminente dell'edificio) è possibile rinunciare a una tale decontaminazione immediata.

Una misurazione senza la precedente pulizia di un locale contaminato è opportuna nei casi in cui occorre accertare se le persone occupate nell'edificio sono esposte al pericolo di FAR. In via generale bisogna rispondere alla domanda se l'opera di risanamento può essere provvisoriamente rinviata. L'ordine di eseguire il controllo dello stato prima dei lavori di risanamento viene impartito dal committente.

4.2 Controllo intermedio

I controlli intermedi servono a rispondere a due domande, e segnatamente, se le persone addette ai lavori di risanamento sono esposte a pericolo e se durante il risanamento in determinati luoghi, per esempio all'esterno della zona di risanamento, o se in determinati periodi vengono a crearsi elevate concentrazioni di FAR e FR.

Le misurazioni intermedie possono essere eseguite sia con il metodo RTM-1 (molto più rapido e molto meno costoso), sia con la misurazione secondo la direttiva VDI (molto più sensibile e specifica per l'amianto).

Le misurazioni intermedie vengono eseguite secondo l'apprezzamento e su ordine della ditta addetta al risanamento.

4.3 Controllo finale

Lo scopo del controllo finale secondo la direttiva VDI è quello di constatare se l'opera di risanamento ha avuto esito positivo e se è stata garantita l'improbabilità di una contaminazione da FAR del locale utilizzato per lo scopo cui è destinato.

Il controllo finale inizia con un'ispezione a vista della zona di risanamento. A tal riguardo occorre constatare se sono rimasti in giro ancora fasci di fibre. Se non sono più visibili resti d'amianto, si inizierà allora con l'effettiva misurazione secondo la direttiva VDI.

La zona di risanamento, intesa come lotto di lavori, non deve avere una dimensione superiore a 25 locali o una superficie totale di 1000 m².

4.4 Numero dei campioni presi a caso

Per principio ogni locale risp. ogni zona di un grande locale (capannone, sala, ecc.) decontaminata dovrebbe essere controllata. Allo scopo di accelerare lo svolgimento dei lavori è consentita una valutazione del successo del risanamento per mezzo di campioni presi a caso. Se la zona di risanamento comprende più di un locale, il numero dei locali da sottoporre a misura tecnica è da stabilire in base alla tabella di cui alla cifra 9.2 (pag. 22) dei Commenti. La tabella serve anche a stabilire quante sono le zone di un grande locale da sottoporre a controllo. In casi dubbi occorre controllare, con misurazione, più locali di quelli raccomandati dalla tabella, dato il caso, persino tutti i locali. La stessa cosa vale per le zone di locali grandi.

Se la superficie del pavimento di un locale controllato è superiore a 100 m², bisogna prevedere una seconda misurazione in un altro luogo di rilevazione all'interno dello stesso locale. Per i locali aventi pavimenti della superficie da 300 fino a 1000m² sono da scegliere, a seconda della situazione, da 2 a 4 luoghi di misurazione.

Se il controllo finale di una zona decontaminata permette di accertare che tutti i valori di misurazione ottenuti da una determinata ditta di risanamento si trovano «nettamente al di sotto di 1000 FAR/m³», l'organo esecutivo può, su richiesta, consentire una riduzione del numero dei campioni di rilevazione nelle rimanenti zone decontaminate dello stesso edificio. La riduzione può arrivare fino al 20% del numero di campioni presi a caso menzionato nella tabella.

4.5 Prelievo di campioni

Il prelievo di campioni va eseguito secondo la direttiva VDI 3492, foglio 2.

Appendice 2

4.6 Valutazione della laccatura (risanamenti parziali)

Almeno ogni due anni occorre eseguire un controllo a vista che permetta di farsi un'idea dello stato della laccatura. Se si constatano danneggiamenti o se il rivestimento è stato sottoposto nel frattempo a sollecitazioni dovute a lavori di montaggio o a vibrazioni, lo stato consono alle prescrizioni deve essere comprovato con misurazioni.

Dopo una laccatura, il piano di esecuzione è da inoltrare all'autorità competente in materia di approvazione lavori.

Il proprietario di immobili è tenuto a salvaguardare da danni tutte le persone che vivono all'interno dei suoi edifici. In considerazione dei potenziali rischi inevitabili secondo le conoscenze acquisite, egli deve provvedere all'adozione delle necessarie misure di protezione profilattiche.

Egli deve anzitutto accertare se nel suo edificio esiste dell'amianto floccato o altri materiali contenenti amianto (Appendice 1). In caso affermativo egli può decidersi per un risanamento a breve termine. In questo caso dovrà elaborare o far allestire un piano di risanamento e sottoporlo per approvazione agli organi esecutivi.

Se il proprietario dell'immobile vuol far dipendere il termine d'esecuzione dell'opera di risanamento dall'acuta gravità del rischio, egli deve far constatare l'effettivo stato esistente mediante misurazioni tecniche secondo la direttiva VDI e sottoporre i relativi risultati unitamente al piano di risanamento all'organo esecutivo (Suva, cantoni o comuni). Al piano di risanamento va allegata la proposta relativa alla data d'esecuzione dei lavori. Per i dettagli e la sequenza delle operazioni consultare il seguente schema di flusso delle misure da adottare (Appendice 4).



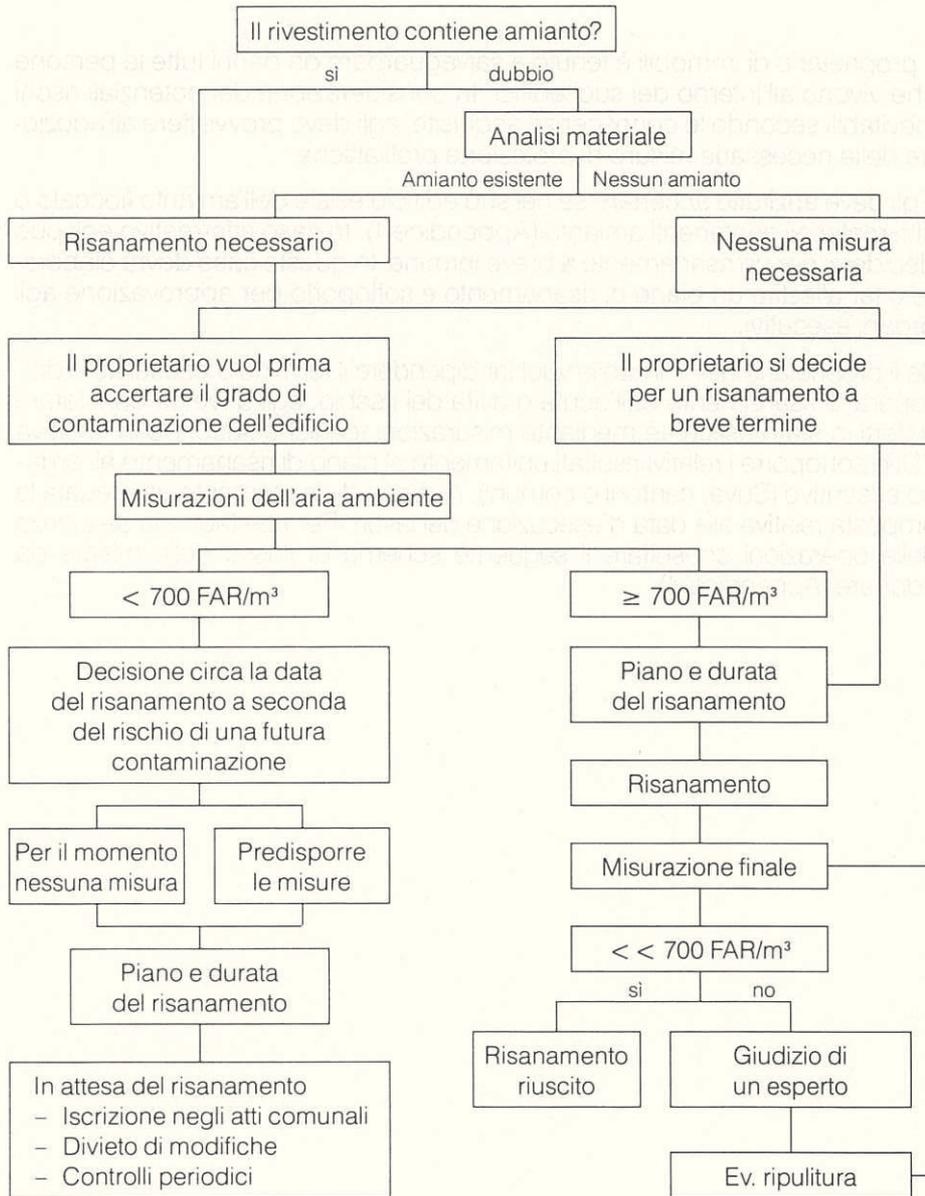


Figura 2

In via generale, il capo impresa è responsabile della sicurezza e dell'incolumità dei suoi collaboratori e il padrone dell'immobile è responsabile della sicurezza delle persone che usufruiscono dell'edificio.

La manipolazione di sostanze contenenti amianto è nociva e sottostà alla sorveglianza di organi esecutivi diversi. Le opere di risanamento sottostanno inoltre al controllo delle locali autorità edili risp. della polizia edile.

La sovrintendenza:

- nel settore della tutela del lavoratore è di competenza della Suva;
- nel settore della protezione della popolazione in generale è di competenza delle autorità cantonali della salute e/o dell'edilizia, le quali in casi particolari delegano le loro competenze ai comuni o a ditte private.

Gli organi cantonali o comunali:

- approvano i piani di risanamento;
- approvano la data del risanamento;
- devono essere informati sull'inizio dell'opera di risanamento (obbligo d'annuncio);
- devono essere informati sul risultato della misurazione finale e approvano la riutilizzazione delle parti decontaminate dell'edificio;
- giudicano i risanamenti parziali (misurazioni ogni 5 anni secondo la direttiva VDI a carico del proprietario dell'edificio).

Si tratta di misure da adottare per il periodo in cui sono in corso i lavori di risanamento e per i locali nei quali su consenso degli organi di sorveglianza non occorre intraprendere provvisoriamente nulla contro l'amianto floccato.

Fanno parte delle misure di sicurezza fra l'altro:

- un'informazione chiara e possibilmente per iscritto di tutti gli interessati (direzione, collaboratori, inquilini, portinai, vicini di casa) sul decorso dei lavori di risanamento; sulle regole di comportamento che occorre osservare (divieto di accedere ai locali contaminati, di spegnere i ventilatori di depressione, di danneggiare le pareti antincendio, di aprire le finestre dei locali contaminati, ecc.) nonché sui rischi potenziali, specialmente in caso di inosservanza delle regole di comportamento raccomandate;
- deposito intermedio dell'amianto recuperato durante i lavori di risanamento in sacchi di plastica o in container speciali, chiudibili;
- segnalazione di tutte le parti della costruzione che sono state decontaminate mediante laccatura o applicazione di rivestimenti rigidi, esponendo cartelli indicatori come da campione illustrato nell'appendice 7.

Appendice 7

Segnalazione di parti di costruzione contenenti amianto

Le parti di costruzione di un edificio, quando contengono amianto, sono da contrassegnare con etichette d'avvertimento. Se una tale etichettatura dovesse rivelarsi inadeguata, l'etichetta deve essere esposta, ben visibile, in un luogo centrale della parte d'edificio contenente amianto.

H = al minimo 5 cm
 B = al minimo 2,5 cm
 h_1 = 40 % di H
 h_2 = 60 % di H

Testata: «a» bianco su sfondo nero

Campo: testo nero o bianco su sfondo rosso

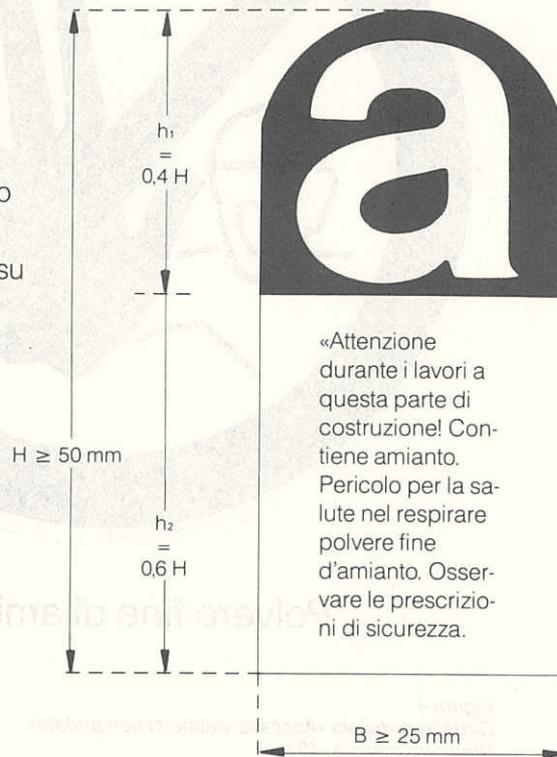


Figura 3
Segnalazione di elementi di costruzione contenenti amianto



Polvere fine di amianto!

Figura 4
Cartello di divieto «Accesso vietato ai non addetti»
Diametro minimo: 40 cm.