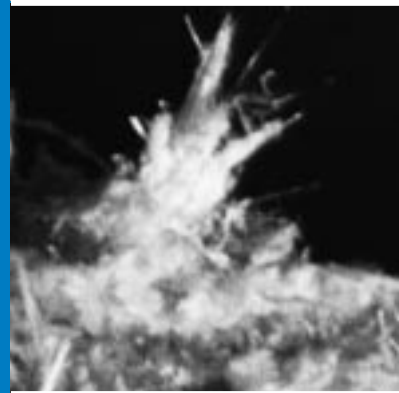
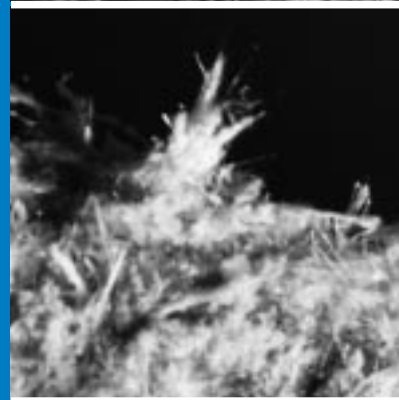


Amianto nelle abitazioni



Ufficio federale
della sanità pubblica



Amianto nelle abitazioni

Indice

Amianto – un pericoloso polivalente	4
Dove si trova l'amianto fortemente agglomerato? ☹	5
Dove si trova il pericoloso amianto debolmente agglomerato? ☹	6
Presenza sospetta di amianto – che fare?	12
Applicazioni dell'amianto al di fuori dell'ambito abitativo	12
Amianto nella steatite (pietra ollare) e nei forni di steatite?	13
Epilogo	13
Allegato 1	14
Allegato 2 con indirizzi dei servizi cantonali competenti in materia di amianto	17
Bibliografia	20

☹ Contrassegno per amianto fortemente agglomerato

☹ Contrassegno per amianto debolmente agglomerato

Sigla editoriale

© Ufficio federale della sanità pubblica

Editore: Ufficio federale della sanità pubblica

Data della pubblicazione: marzo 2003

Diffusione:

UFCL, Distribuzione pubblicazioni, CH-3003 Berna,

Ordinazione via Internet: www.bbl.admin.ch/bundespublikationen

N° 311.380.i (d o f)

Tiratura: 1000 copie in italiano, 3500 d, 1500 f, 1000 i

50EXT02010

Ulteriori informazioni:

Ufficio federale della sanità pubblica, Divisione prodotti chimici, CH-3003 Berna,

tel. 031 322 96 40, e-mail: bag-chem@bag.admin.ch.

03.03 1000 89176

Sebbene sia stato vietato più di dieci anni fa, l'amianto non è ancora scomparso dalle case e dagli appartamenti. Esso si trova in rivestimenti di facciate, di pareti e pavimenti, in tetti, lastre per solette, isolazioni di tubazioni, paratie intermedie, dietro le installazioni elettriche, in fornelli elettrici ad accumulo o cassette per fiori. Ciò non significa però che chi ha in casa dell'amianto ne sia per forza minacciato. Oggi, i maggiori rischi insorgono più frequentemente quando si manipolano materiali contenenti amianto senza la dovuta attenzione. Strappando ad esempio un rivestimento di un pavimento contenente amianto si liberano delle fibre. Lo stesso vale anche per chi taglia ardesie di tetti contenenti amianto con seghe circolari.

Per evitare rischi, è quindi importante accertare la presenza di amianto tra le proprie mura domestiche. Con quest'opuscolo s'intende rendere attenti sia i non addetti ai lavori sia gli artigiani sull'eventuale presenza, nel proprio ambiente abitativo o di lavoro, di materiali contenenti amianto. L'opuscolo contiene inoltre informazioni sul potenziale di pericolo di diversi materiali edili a base d'amianto. Nell'allegato si trova un elenco di persone cui ci si può rivolgere per avere ulteriori chiarimenti, come pure i numeri telefonici o gli indirizzi Internet attraverso i quali si può ordinare o consultare l'elenco Suva delle ditte di risanamento specializzate.

L'amianto è stato una delle sostanze più devastanti nella storia moderna del mondo del lavoro. Si sbriciola facilmente in fibre microscopiche e può, se inalato, causare tumori maligni alla pleura e al peritoneo (mesotelioma), l'asbestosi polmonare e il cancro ai polmoni.

Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP)
Divisione prodotti chimici
Claudia Vassella Brantschen, Dr. phil. II
3003 Berna

Institut Universitaire Romand de Santé au Travail (IST)
Markus Schafer-Hayoz, Dr. phil. II
rue du Bugnon 19
1005 Losanna

Fotografie: Stefan Ansermet (SA), fotografo, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne; Jean-Marc Fragnière (JMF), Sylvain L'Eplattenier (SLE), Olivier Favre (OF) e Markus Schafer (MS) dell'Institut Universitaire Romand de Santé au Travail (IST).

Amianto – un pericoloso polivalente

Il termine amianto è un concetto generale che comprende diversi minerali fibrosi. L'amianto si trova inglobato in rocce e, ancora oggi, è commercializzato da alcuni Stati che lo estraggono da miniere.



Roccia contenente amianto, foto: JMF/SLE, IST



Fibre d'amianto e capello umano, foto: OF, IST

Tra le proprietà dell'amianto va ricordata la capacità delle sue fibre, lunghe da millimetri a centimetri, di rompersi in frammenti più piccoli, spesso non visibili a occhio nudo. Se inalate, queste fibre possono causare un cancro alla pleura e al peritoneo. Maggiori ragguagli circa gli effetti dell'amianto sulla salute si possono trovare nell'allegato 1.

L'amianto si trova nei luoghi più disparati. Le sue proprietà ideali – l'amianto è resistente al calore e agli acidi, è un buon isolante, può essere strappato meccanicamente e persino tessuto – come pure il suo basso costo, ne hanno fatto un materiale di lavorazione a largo impiego. Le informazioni riportate nelle pagine seguenti segnalano dove e in quali prodotti dell'ambiente abitativo si può trovare l'amianto.

L'amianto è legato nei diversi prodotti ad altri materiali come le materie plastiche, il gesso o il cemento. Le fibre di amianto in questi materiali possono essere debolmente agglomerate - di conseguenza liberate facilmente nell'aria e quindi inalate - oppure fortemente agglomerate. Prodotti con fibre d'amianto debolmente agglomerate sono in generale molto più pericolosi per la salute di quelli con fibre d'amianto fortemente agglomerate (pagine 5-11). Ma attenzione: nella lavorazione con apparecchi elettrici a elevato numero di giri, tutti i prodotti contenenti fibre di amianto – sia quelli fortemente agglomerati sia quelli debolmente agglomerati – sono per principio a rischio. Occorre quindi evitare nei limiti del possibile la lavorazione di materiali contenenti amianto. Prima di iniziare questi lavori, gli artigiani dovrebbero assolutamente contattare la Suva, settore costruzioni (telefono segretariato: 041 419 60 28), per avere consigli utili sull'adozione di appropriate misure di protezione.

L'amianto non si trova solo nell'ambito abitativo. Un numero limitato di fibre è riscontrabile dappertutto nell'aria. In Svizzera, la presenza di amianto nell'aria di campagna e di città è per lo più di alcune centinaia di fibre per metro cubo d'aria. Nella lavorazione di prodotti contenenti amianto con apparecchi funzionanti a elevato numero di giri, o in occasione dell'asportazione di rivestimenti di pavimento contenenti amianto, si possono però liberare fibre anche in misura 10 000 volte maggiore. Maggiori indicazioni sul tema sono contenute nell'allegato 1.

Il periodo in cui si è fatto maggior uso di amianto nell'edilizia è stato tra il 1950 e il 1970. Dalla metà degli anni '70, il boom dell'amianto è gradualmente calato. Il divieto del suo impiego, in vigore dal 1° marzo 1990, ne ha pressoché azzerato completamente l'utilizzazione, nonostante alcune eccezioni previste per determinati prodotti speciali (Osost 1989)¹ fino alla fine del 1994. Oggi, i materiali contenenti amianto non possono essere né prodotti o venduti, né donati. Chi dovesse comunque avere dell'amianto in casa, non è tenuto ad adottare misure di risanamento in virtù del divieto sopra citato.

L'impiego di materiali edili contenenti amianto ha interessato un lungo periodo che va dal 1904 al 1990. Singole aziende hanno cessato la produzione di materiale con amianto già prima del 1990. Le date esatte della conversione della produzione su materiali privi d'amianto possono essere richieste ai fabbricanti.

Dove si trova l'amianto fortemente agglomerato? ☹

Gli specialisti suddividono i prodotti contenenti amianto in due categorie. La prima comprende l'amianto fortemente agglomerato e la seconda l'amianto debolmente agglomerato. La suddivisione è sicuramente sensata poiché permette di catalogare i prodotti in due categorie di pericolosità.

I cosiddetti prodotti contenenti amianto fortemente agglomerato ai quali ci riferiamo in questo capitolo presentano un grado di pericolosità minimo fintanto che si lasciano nello stato in cui si trovano.

Solo nel momento in cui i prodotti sono danneggiati o lavorati si possono liberare pericolose fibre d'amianto. Particolarmente a rischio è l'utilizzo di apparecchi elettrici ad elevato numero di giri come seghe circolari. Per non correre rischi vale quindi la regola di evitare di levigare, trapanare, fresare, rompere o segare.

Prodotti in fibrocemento con amianto ☹

I prodotti in fibrocemento (che spesso contenevano amianto fino al 1990) sono comunemente noti anche con il nome commerciale di Eternit®.

Si trovano come:

- lastre di grande formato
Le lastre di grande formato sono utilizzate per il rivestimento di facciate e fissate ai tetti all'interno delle case.



Lastra spezzata in fibrocemento con amianto, con ciuffi di fibre d'amianto visibili a occhio nudo, foto: SA

- ardesie per tetti e facciate di case, più raramente di costruzioni industriali
NB: le ardesie per le facciate sono a volte anche verniciate.



Ardesie per tetti in fibrocemento con amianto, foto: JMF/SLE, IST

- lastre ondulate in fibrocemento con amianto
Le lastre ondulate in fibrocemento con amianto sono utilizzate per facciate di case e tetti, edifici industriali, rimesse e ripari per biciclette.



Lastre ondulate in fibrocemento con amianto, foto: JMF/SLE, IST

In seguito all'azione degli agenti atmosferici, le coperture dei tetti con amianto possono liberare pericolose fibre in piccoli quantitativi. In generale, per chi soggiorna nelle vicinanze di questi tetti non vi è alcun pericolo per la salute.

Pulizia

I rivestimenti di tetti e facciate contenenti amianto possono essere pulite solo con cautela, ma in nessun caso con l'ausilio di apparecchi elettrici. Circa la pulizia di tetti e di lastre in fibrocemento con amianto la Suva, Istituto nazionale svizzero d'assicurazione contro gli infortuni, ha redatto una nota informativa.²

Prodotti per il giardino contenenti amianto ☹

Comprendono in parte anche cassette e vasi per i fiori, sedie e tavoli da giardino, lastre per il tennis da tavolo.

La pulizia di prodotti per il giardino contenenti amianto presenta dei rischi se eseguita con spazzole rotanti, altri apparecchi elettrici o spazzole metalliche. La pulizia – riferita esclusivamente ai prodotti contenenti amianto fortemente agglomerato ai quali ci riferiamo in questo capitolo - è da eseguire delicatamente con spazzole morbide e stracci.

Secondo indicazioni della ditta Eternit AG, le cassette per i fiori prodotte in Svizzera dopo il 1981 sono prive di amianto.

Dove si trova il pericoloso amianto debolmente agglomerato? ☹

I prodotti contenenti amianto in forma debolmente agglomerata presentano un elevato potenziale di pericolo. Tali prodotti hanno un aspetto fibroso e possono essere facilmente penetrati da una puntina. Una corrente d'aria, delle vibrazioni e degli scotimenti possono già provocare una dispersione rischiosa di fibre. Per questo motivo i prodotti con amianto debolmente agglomerato non devono essere manipolati, mentre i rinnovi o i risanamenti devono essere fatti eseguire da ditte specializzate.

Lastre di materiale leggero da costruzione all'amianto ☹

Le lastre di materiale leggero da costruzione all'amianto venivano talvolta prescritte perché efficaci come protezione antincendio e proprio per questo motivo trovarono una larga diffusione.



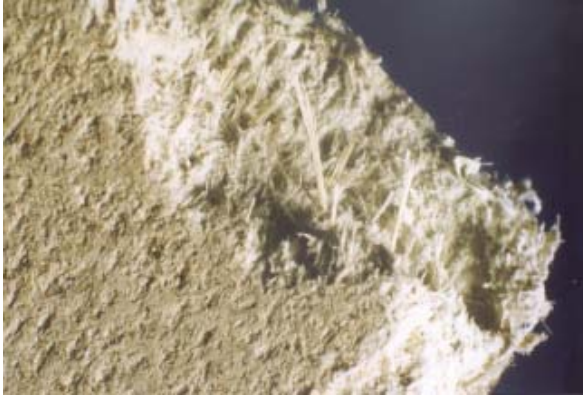
Scatola dei fusibili con lastra antincendio all'amianto sulla porta interna, foto: JMF/SLE, IST



Pannello da soffitto sganciato (pannello fonoassorbente), foto: JMF/SLE, IST



Ingrandimento di un pannello fonoassorbente con foro tipico e fibre (lana minerale e amianto), foto: SA



Ingrandimento di una lastra di materiale leggero da costruzione all'amianto, con un tenore d'amianto del 40%, foto: SA

I numerosi campi d'applicazione sono descritti dalla Suva come segue.³

Edifici:

- rivestimenti di porte tagliafuoco, nicchie per corpi riscaldanti, coperture di parti inferiori di ripiani interni di finestre
- rivestimenti di pareti, in particolare di paratie tagliafuoco
- rivestimento di protezioni per paratie tagliafuoco
- pareti da posare in materiale leggero da costruzione all'amianto e sistemi ad elementi per pareti divisorie
- rivestimenti per intradossi di scale e solette
- superfici di soffitti ribassati

Installazioni, equipaggiamenti:

- rivestimenti di installazioni di ventilazione (p. e. ventilatori)
- canali di aerazione e di espulsione dell'aria, canali per l'espulsione del fumo
- serrande antincendio
- copertura di canali, tracciati e pozzetti per cavi
- lastre in cabine di ascensori
- annessi di caldaie per il riscaldamento
- isolamento e rivestimento di forni ad accumulo della corrente notturna (vd. anche p. 11)

Installazioni elettriche, illuminazione:

- parti posteriori rispettivamente rivestimenti di componenti di installazioni elettriche
- parti posteriori, sostegni e rivestimenti di lampade

Che cosa deve essere risanato?

Lastre sottoposte a influssi meccanici, vibrazioni, scotimenti e correnti d'aria più forti dovrebbero essere rimosse. La rimozione interessa in particolare le lastre dalla superficie rovinata o montate su parti mobili.

I lavori di risanamento relativi alle lastre in materiale leggero da costruzione all'amianto devono assolutamente essere svolti da specialisti del ramo (Direttiva n. 6503 della Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro CFSL).^{3,4} Per l'elevato rischio, i non addetti ai lavori devono anche astenersi dal verniciare lastre in materiale leggero da costruzione all'amianto. Svitare e asportare le lastre è particolarmente pericoloso.

Floccati d'amianto ☹

I floccati d'amianto sono stati utilizzati in Svizzera per 40 anni (dal 1936 al 1975).⁵ Gli edifici costruiti in seguito ne sono esenti.

I floccati d'amianto erano ottenuti spruzzando amianto miscelato con leganti come gesso sulle strutture portanti in acciaio di grattacieli e case d'appartamento. Con questo processo si dava una protezione antincendio, ottenendo nel contempo anche un'isolazione fonica e termica. Le case unifamiliari hanno raramente coperture in floccato d'amianto.



Floccato d'amianto in una struttura portante in metallo, foto: JMF/SLE, IST



Ingrandimento di un floccato d'amianto con fibre di lana minerale e ciuffi di fibre d'amianto lunghe e appuntite, foto: SA

Applicazione di floccati d'amianto a vista o nascosta

I floccati d'amianto sono spesso applicati in posti nascosti: ad esempio all'interno di canali di ventilazione e di climatizzazione, dietro involucri, come doppi fondi o soffitti ribassati, come pure nella costruzione di veicoli, vagoni e macchine. Per questo motivo gli elettricisti sono esposti a grandi rischi quando devono tirare dei cavi in un secondo tempo.

Nel frattempo, la maggior parte dei floccati d'amianto a vista, applicati ad esempio su grandi costruzioni in acciaio, palestre, edifici per concerti e teatro, sono stati risanati.

Quanto sono pericolosi i floccati d'amianto?

I floccati d'amianto sono ritenuti molto pericolosi per l'alto tenore d'amianto (circa il 20 per cento o quasi il 100 per cento) e per il fatto che l'amianto non è praticamente agglomerato.

In generale i floccati d'amianto possono liberare fibre d'amianto già con piccoli scotimenti. Bisogna quindi evitare di manipolare questi rivestimenti e rinunciare ad ogni tipo di lavorazione meccanica. Se gli edifici in cui si è fatto uso di

floccati d'amianto sono utilizzati, si consiglia di eseguire per principio un'analisi del rischio.

Il risanamento è riservato a ditte specializzate.

Inventario dei floccati d'amianto

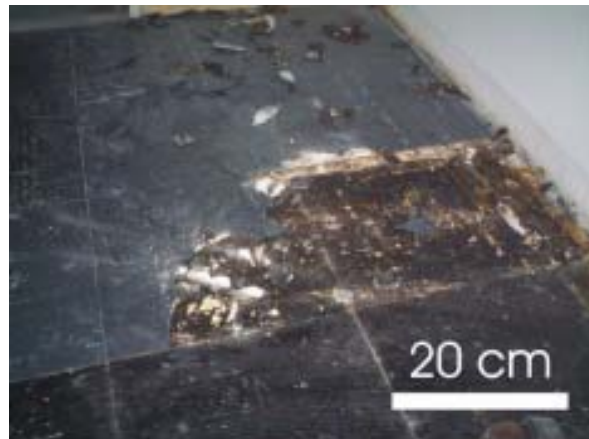
Su incarico del Consiglio federale, l'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio ha inventariato a metà degli anni '80 gli edifici pubblici e privati in cui si è fatto uso di floccati d'amianto. Secondo la Suva il 60 per cento di questi edifici è stato nel frattempo risanato. Informazioni circa la situazione degli edifici risanati e inventariati possono essere ottenute presso i Comuni di residenza o gli enti cantonali competenti.

Rivestimenti di pareti e pavimenti contenenti amianto ☹/☹

Rivestimenti di pareti e di pavimenti contenenti amianto sono stati posati soprattutto in posti umidi come cucine, bagni e WC, in parte anche in lavanderie.

Lastre contenenti amianto per la copertura di pavimenti ☹

Le lastre contenenti amianto per la copertura di pavimenti sono note sotto diversi nomi: ad esempio lastre di polivinilcloruro «Flex» (PVC «Flex») con amianto, vinilamianto, vinilamianto per pavimento o «Flex» con amianto.



Rivestimenti di pavimenti durante lavori di risanamento dell'amianto, foto: OF, IST



Particolare di un rivestimento di pavimenti con diversi ciuffi chiari di fibre d'amianto nei punti di rottura, foto: SA

In Svizzera, le lastre per il rivestimento di pavimenti contenenti amianto sono da risanare secondo le prescrizioni previste per i prodotti a base d'amianto debolmente agglomerato.^{4,6}

Teli per il rivestimento di pavimenti e coperture di pareti contenenti amianto ☹

Fino al 1982, i rivestimenti in PVC per pavimenti e pareti potevano a volte contenere dell'amianto. Nel linguaggio popolare, tali rivestimenti in PVC o in altre materie sintetiche erano e sono tuttora comunemente noti con il nome di «Novilon», una designazione non sempre appropriata. Il Novilon®, infatti, è un marchio depositato. La designazione generica corretta è «Cushioned-vinyl» o CV. I rivestimenti per pavimenti della marca Novilon® e di altre marche non contengono più amianto dal 1982.

I teli per il rivestimento dei pavimenti sono larghi due o quattro metri e di regola sono composti di tre strati. La loro produzione risale soprattutto al periodo 1970-1982. Nella maggior parte dei casi lo strato inferiore, spesso circa 0,5 mm, è composto d'amianto fino al 90 per cento in peso. Per la sua somiglianza al cartone, questo strato è definito anche come cartone d'amianto. Sopra vi sono altri due strati: il primo è una schiuma porosa in PVC e il secondo un materiale plastico.



Sezione di telo contenente amianto dei rivestimenti di pavimenti: si possono individuare tre strati, quello inferiore chiamato «cartone d'amianto», foto: SA

Quando si dovrebbero risanare i teli contenenti amianto dei rivestimenti di pavimenti?

Vale il seguente principio: fintanto che i rivestimenti dei pavimenti restano intatti, non sussistono problemi per la salute delle persone. Solo al momento in cui le coperture si crepano o si staccano si possono disperdere importanti quantità di fibre. In che ordine di grandezza è tutto da chiarire. Nella maggior parte dei casi si raccomanda però di impiegare direttamente il denaro per il risanamento.

I teli per la copertura di pavimenti contenenti amianto devono essere rimossi da ditte di risanamento specializzate conformemente alle prescrizioni.^{4,6} Se si considerano le analisi ambientali effettuate, occorre operare sul posto con la massima prudenza. L'asportazione di coperture di pavimenti può disperdere di fatto fino a due milioni di fibre d'amianto per metro cubo d'aria.

Isolazioni di tubazioni contenenti amianto ☹

Diversamente dall'amianto floccato, la pericolosità delle isolazioni delle tubazioni è molto sottovalutata sia dal pubblico sia dall'artigianato.



Isolazione di tubazioni contenente amianto, foto: MS, IST



Malta di un'isolazione di tubazioni contenente amianto con ciuffi di fibre d'amianto, foto: SA

Le isolazioni di tubazioni contenenti amianto si possono trovare su condotte per il vapore e l'acqua calda, più raramente sulle condotte dell'acqua fredda.

Nella pratica sono noti due tipi di isolazione. Il primo è caratterizzato da uno strato isolante ben riconoscibile, costituito per la quasi totalità da amianto puro. Più frequentemente sono però presenti in Svizzera delle isolazioni a tre strati. L'amianto si trova nello strato intermedio come malta spessa da alcuni millimetri fino a centimetri. L'amianto non è distribuito regolarmente, ma lo si trova nella malta a ciocche, a concentrazioni che vanno dallo 0,01 al 5 per cento in peso. Lo strato interno è composto da sughero o lana di vetro bianca, mentre sopra lo strato di malta è posta una tela. I lavori di risanamento e di riparazione su isolazioni di tubazioni contenenti amianto sono a rischio. Secondo l'Institut Universitaire Romand de Santé au Travail (IST) di Losanna, in queste situazioni si possono liberare con facilità milioni di fibre d'amianto per metro cubo d'aria. Diventa quindi imprescindibile rispettare le misure di protezione prescritte.⁴

Cordoni d'amianto, nastri isolanti elettrici contenenti amianto e anelli di tenuta ☹



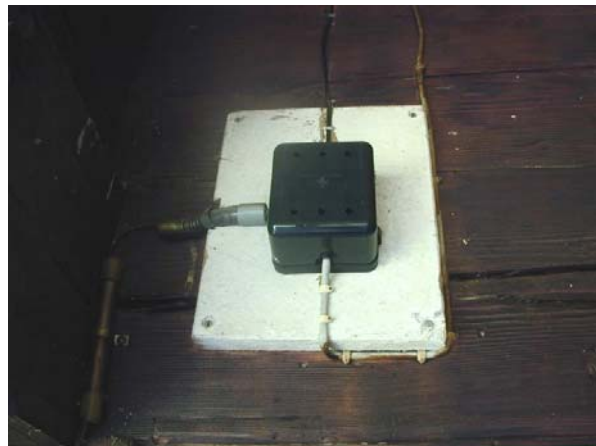
Cordoni d'amianto impiegati quale isolante in punti facilmente infiammabili, foto: JMF/SLE, IST

Cordoni ad alto contenuto d'amianto (fino al 100 per cento) sono stati spesso impiegati per la protezione antincendio nelle stufe ad olio o di maiolica, come pure nelle caldaie e nei bruciatori degli impianti di riscaldamento centrale.⁷

Poiché l'amianto è debolmente agglomerato, le riparazioni su apparecchi con cordoni, nastri d'isolazione, filtri e guarnizioni contenenti amianto, devono essere svolte con corrispondenti misure di sicurezza.⁴

Isolazione termica con cartone d'amianto ☹

Il cartone d'amianto non si trova solo nelle coperture di pareti e pavimenti (vedi sopra). Esso è stato utilizzato anche su caminetti, forni, forni a gas, convettori elettrici, ferri da stiro, vecchi asciugacapelli e tostapane.



Strato di cartone d'amianto dietro una scatola telefonica, foto: JMF/SLE, IST



Cartone d'amianto, foto: SA

Non di rado le isolazioni in cartone d'amianto sono entrate nelle camere delle abitazioni. Sono state fissate ad esempio sotto i davanzali interni delle finestre.

Il contenuto in amianto è spesso molto elevato (da 80 a 100 per cento in peso). Esiste comunque anche del cartone d'amianto con un contenuto d'amianto dell'1-2 per cento. Ciononostante, il rischio costituito dal cartone d'amianto è alto anche a basse percentuali in peso.

Chi può procedere a riparazioni o risanamenti?

In Svizzera, il risanamento di apparecchi elettrici contenenti amianto rimane un problema irrisolto. La manipolazione dell'amianto può essere evidentemente svolta solo da personale specializzato. È però probabile che questo non avvenga nella pratica, anche perché gli specialisti sono di regola maggiormente a conoscenza della problematica dei risanamenti dei rivestimenti delle pareti e dei pavimenti. Tra il personale di ditte del ramo elettrotecnico, presso le quali ci si rivolge normalmente per lo smontaggio e la riparazione di apparecchi elettrici, è raro trovare degli specialisti dell'amianto. Esiste un problema di salute e giuridico. In una nota informativa della Suva sugli apparecchi riscaldanti è scritto: «Ogni installatore elettricista che opera su apparecchi riscaldanti ad accumulo senza la prova della propria

competenza professionale ai sensi della direttiva (direttiva CFSL 6503, nota di redazione) è legalmente perseguibile. Da considerare in senso stretto non è solo la scomposizione di un apparecchio, ma anche il trasporto in stato chiuso e i lavori di riparazione.»⁷

La Suva consiglia le aziende che eseguono per la prima volta lavori su apparecchi con componenti contenenti amianto, di contattarla preventivamente (Suva, settore costruzioni, telefono segretariato: 041 419 60 28).

Oggi esistono in Svizzera due ditte elettrotecniche presso le quali operano collaboratori istruiti dalla Suva circa la manipolazione d'amianto debolmente agglomerato. Maggiori ragguagli possono essere ottenuti presso la Suva, settore costruzioni.

Forni elettrici ad accumulo

Una parte dei corpi riscaldanti elettrici ad accumulo prodotti prima del 1990 contiene componenti con amianto. Queste sono riportate singolarmente in una nota informativa della Suva.⁷

Analisi dell'aria dei locali dove vengono utilizzati apparecchi elettrici di diversa costruzione contenenti amianto, hanno mostrato che in molti casi non si producono carichi ambientali pericolosi. Spesso non si rende quindi necessaria un'immediata sostituzione degli apparecchi contenenti l'amianto.

Secondo la Suva, l'accertamento se un apparecchio contenga o meno amianto non è privo di rischi: «Se un apparecchio riscaldante ad accumulo è aperto per il prelievo di campioni (aprire l'apparecchio e prelevare elementi significa scalfire la superficie), si può anche produrre una dispersione di fibre maggiore rispetto a quella ottenuta in seguito a un normale esercizio pluriennale dell'impianto.» Ancora più rischiosa risulta la scomposizione di apparecchi elettrici ad accumulo contenenti componenti con amianto debolmente agglomerato: «Uno smontaggio degli apparecchi in locali abitati può essere svolto solo con le dovute precauzioni in previsione di una possibile liberazione di fibre d'amianto. Lo smontaggio di unità chiuse ha assoluta priorità.» Una scomposizione per motivi di peso o per un trasporto più agevole non è giustificata.

Anche gli asciugacapelli e i tostapane degli anni '50 e '60 possono contenere amianto debolmente agglomerato e per questo non dovrebbero essere smontati da persone che non sono del mestiere.

Presenza sospetta di amianto – che fare?

Situazioni con amianto fortemente agglomerato

Per prodotti edili con amianto fortemente agglomerato non è necessario coinvolgere esperti in amianto. Una lavorazione del prodotto dovrebbe però essere evitata. Prima di procedere a un rinnovamento pianificato o a una demolizione si consiglia di contattare preventivamente la Suva, settore costruzioni (telefono segretariato: 041 419 60 28) o, ad ogni modo, i servizi cantonali d'informazione sull'amianto (i recapiti telefonici sono riportati nell'allegato 2) in quanto devono essere prese in considerazione delle misure di sicurezza.

Situazioni con amianto debolmente agglomerato

In caso di presenza sospetta di amianto debolmente agglomerato, occorre evitare innanzitutto di maneggiare il materiale edile per non incorrere in inutili rischi.

Se si intende accertare un'eventuale presenza di amianto occorre consultare gli enti cantonali preposti (indirizzi nell'allegato 2). Con gli stessi enti è poi possibile discutere e convenire la procedura da seguire.

Spesso il passo successivo è quello di eseguire un esame del materiale e un'analisi del rischio. Per l'esame del materiale si preleva con cautela un piccolo campione di alcuni centimetri quadrati o cubi con l'ausilio di una taglierina per tappeti o per cartone. Il campione è in seguito imballato in modo da evitare una dispersione di fibre nell'aria e inviato per l'analisi ad un laboratorio specializzato. Di regola, gli specialisti del ramo umidificano il materiale prima del prelievo e portano una mascherina a protezione delle vie respiratorie. La sola analisi costa ai clienti da 100 a 300 franchi. Per un'analisi dettagliata del rischio i costi sono superiori. In compenso, uno specialista in amianto visiona sul posto la situazione e dà raccomandazioni dettagliate sulla necessità o meno di un immediato risanamento o su quali misure temporanee entrerebbero in linea di conto.

Se il risanamento, necessario secondo un'analisi del rischio, è temporaneamente rimandato per motivi finanziari o pianificatori, si effettuano misurazioni dell'aria dei locali. In questo caso le analisi dell'aria permettono di stimare il rischio per gli utenti dell'edificio. Va ad ogni modo osservato che le misurazioni dell'aria dei locali danno informazioni unicamente su un carico momentaneo. Se il materiale edile con amianto debolmente agglomerato è danneggiato, o ad esempio ci si gioca contro con palle o altri oggetti, il carico d'amianto nell'aria può cambiare radicalmente.

Informazioni

Per domande su prodotti edili presenti in casa o in appartamento che possono contenere amianto, ci si può rivolgere ai centri d'informazione dei Cantoni di residenza elencati nell'allegato 2. Nello stesso allegato è pure riportato un indirizzo Internet della Suva con indicazione di ditte svizzere abilitate ai risanamenti dell'amianto. L'elenco è tenuto costantemente aggiornato dalla Suva e contiene i nomi delle ditte specializzate da essa consigliate.

Il settore costruzioni della Suva (telefono segretariato: 041 419 60 28) è competente per le domande sulla sicurezza sul posto di lavoro.

In caso di domande su specifici prodotti è invece spesso utile rivolgersi direttamente alla ditta fabbricante.

Domande generali possono essere rivolte anche all'Ufficio federale della sanità pubblica, Divisione prodotti chimici, 3003 Berna (telefono segretariato: 031 322 96 40, e-mail: bag-chem@bag.admin.ch).

Contrassegno di prodotti edili contenenti amianto all'interno di locali

In linea di massima si consiglia di contrassegnare i materiali con amianto all'interno di edifici, apponendo nelle vicinanze degli oggetti una corrispondente indicazione. Solo così è possibile evitare inutili rischi per persone ignare che intendono effettuare ad esempio perforazioni con il trapano. Il riconoscimento di prodotti edili contenenti amianto e la segnalazione di questa informazione costituiscono inoltre la base per una ristrutturazione sicura e uno smaltimento professionale dei rifiuti.

Applicazioni dell'amianto al di fuori dell'ambito abitativo

L'amianto non è stato impiegato solo in prodotti edili. Altre applicazioni:

- tessili: per rendere i tessuti ignifughi si tessevano le fibre d'amianto per coperte di spegnimento, sipari di teatro, tute di lavoro dei pompieri;
- pavimenti di stabilimenti industriali, ad esempio rimesse per bus;
- miscele per la copertura di strade: l'amianto veniva in parte aggiunto nei rivestimenti stradali per migliorarne la resistenza all'usura e per rendere più viscosa la miscela di copertura;

- coperture di freni e frizioni di veicoli leggeri: oggi, le nuove auto importate in Svizzera in generale non hanno freni o frizioni con coperture in amianto. Un'eccezione al divieto dell'amianto è prevista per i vecchi veicoli. Per questi le coperture con amianto possono ancora essere sostituite con coperture all'amianto, se le condizioni speciali di costruzione lo richiedono;
- sistemi di tubazioni per la costruzione d'infrastrutture e di canali di ventilazione in sistemi di gallerie.

Amianto nella steatite (pietra ollare) e nei forni di steatite?

Sino ad oggi non sono state eseguite in Svizzera indagini sistematiche su prodotti di steatite. Ciononostante è probabile che l'amianto sia presente solo raramente nella steatite trattata. Questa opinione è suffragata da numerosi riscontri di misurazioni. Sia il Laboratorio federale di prova dei materiali di ricerca (EMPA, Dübendorf), sia l'Institut Universitaire Romand de Santé au Travail (IST) di Losanna non hanno trovato amianto nella steatite proveniente da Brasile, Finlandia, Norvegia e dalla regione del passo dell'Oberalp. Anche l'istituto finlandese per la medicina del lavoro che ha eseguito negli ultimi vent'anni numerose analisi sulla steatite, non ha trovato amianto.

Lavorazione della steatite

Durante la lavorazione di grandi superfici di steatite si è spesso confrontati con elevati carichi di polvere. Si raccomanda perciò l'impiego di una maschera per la protezione delle vie respiratorie (con filtro per particolato della classe FFP3).⁸ Grazie a questa misura ci si protegge anche da una dispersione eccezionale di fibre d'amianto.

Per lavori eseguiti da dilettanti su piccole superfici di steatite, la polvere che si libera dovrebbe almeno essere regolarmente eliminata mediante un aspiratore. Per le rifiniture si consiglia inoltre di utilizzare carta smerigliata per i metalli, insieme con acqua.⁸

Forni di steatite

I forni di steatite non sono pericolosi per gli utilizzatori, anche se la steatite dovesse contenere amianto. Di fatto il riscaldamento della steatite nel forno non provoca la liberazione di amianto fortemente agglomerato, nel caso ce ne fosse.

Epilogo

Questo opuscolo informativo è stato sottoposto ad una perizia da parte di esperti in amianto riconosciuti di università, dell'economia privata e della Confederazione. Speriamo di avere fornito un contributo all'accertamento su larga scala della presenza d'amianto nei materiali edili delle case e degli appartamenti: un presupposto importante per poter eseguire senza pericoli lavori di ristrutturazione e per smaltire correttamente rifiuti contenenti amianto.

Ringraziamenti

I nostri ringraziamenti vanno a Roger Waeber dell'Ufficio federale della sanità pubblica, al dott. Michael Romer del Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (EMPA), a Walter Hiltbold della ditta Carbotech AG, a Herbert Moser dell'Istituto nazionale svizzero d'assicurazione contro gli infortuni Suva, a Linus Fetz collaboratore in pensione della ditta Eternit AG, a Christian Heierli dell'Eternit AG, ai dott. Eduard Back, Hansjörg Buser e Kaarina Schenk Wenger dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, al prof. Bernard Grobóty dell'Istituto di mineralogia e petrografia dell'università di Friburgo, al prof. Michel Guillemain e a Olivier Favre dell'Institut Universitaire Romand de Santé au Travail (IST) di Losanna per averci messo a disposizione le loro conoscenze e il loro tempo per la stesura di quest'opuscolo. Ringraziamo inoltre le autorità cantonali per la stretta collaborazione.

Allegato 1

Carichi d'amianto nell'ambiente

L'aria che respiriamo in campagna, in città o nei locali abitativi contiene sempre fibre d'amianto. Queste fibre sono presenti in natura come pure nei materiali edili. Esse si liberano durante la demolizione di case, se effettuata senza rispettare le apposite norme, o per influsso degli agenti atmosferici sui rivestimenti di tetti o sulle facciate contenenti amianto.

Ancora vent'anni fa, l'abrasione di coperture di freni e frizioni contenenti amianto di veicoli leggeri contribuiva in modo considerevole all'inquinamento di fondo.

Valori nell'aria esterna

Misurazioni effettuate in Svizzera hanno evidenziato concentrazioni di fibre d'amianto in grado di essere inalate nei polmoni per lo più inferiori a 500 unità per metro cubo d'aria.⁹ Secondo una stima dell'Organizzazione mondiale della sanità questi valori sono usuali in regioni di campagna.

Ancora dieci o vent'anni or sono, nelle grandi città d'Europa, degli Stati Uniti e dell'Asia si misuravano concentrazioni tra 1000 e 10'000 fibre d'amianto per metro cubo d'aria: valori sensibilmente più elevati rispetto a quelli svizzeri.

Valori all'interno di locali

In Svizzera, all'interno dei locali si trovano di regola meno di 700 fibre che possono essere inalate nei polmoni per metro cubo d'aria.¹⁰ Se però i materiali edili contenenti amianto sono in cattivo stato, le concentrazioni delle fibre d'amianto possono talvolta salire fino a diverse centinaia di migliaia di unità per metro cubo d'aria.

Durante la lavorazione

Valori ancora più elevati si riscontrano in occasione dell'asportazione di coperture di pavimenti e di isolazioni di tubazioni o nella lavorazione meccanica di prodotti in fibrocemento con amianto. Per queste situazioni si possono raggiungere anche concentrazioni da diecimila a un milione di fibre d'amianto per metro cubo d'aria. Se inoltre s'impiegano degli apparecchi elettrici come seghe circolari, le concentrazioni delle fibre d'amianto raggiungono cifre astronomiche, nell'ordine di grandezza di 80 milioni di unità per metro cubo d'aria.¹¹

Malattie dovute all'amianto

Le malattie dovute all'amianto sono innanzitutto di tipo professionale. Colpiti sono gli operai d'aziende che lavoravano

un tempo l'amianto o gli artigiani che impiegavano l'amianto floccato. In futuro questa situazione può però cambiare. Con l'introduzione di divieti, l'industria dell'amianto è scomparsa. Oggi sono soprattutto gli artigiani professionisti e quelli dilettanti, che eseguono rinnovamenti e ristrutturazioni di edifici, ad essere minacciati.

Attualmente si ritiene che la peggiore conseguenza dell'inalazione di polvere fine d'amianto sia il cosiddetto mesotelioma. Si tratta di una forma maligna di tumore alla pleura e in casi più rari al peritoneo. Il mesotelioma si sviluppa per lo più dopo un tempo di latenza (tempo che intercorre tra l'influsso delle fibre d'amianto e lo sviluppo della malattia) di 20-40 anni.¹² Si tratta in pratica dell'unica malattia causata dall'amianto, che non si sviluppa solo nelle persone che sono state esposte professionalmente a carichi d'amianto molto elevati.

Lunghe esposizioni ad elevate concentrazioni di fibre d'amianto possono provocare l'asbestosi dopo più di quindici anni.¹² Nel caso dell'asbestosi si ha una crescente proliferazione del tessuto connettivo nei polmoni (fibrosi polmonare). Le conseguenze sono un aumento delle difficoltà respiratorie e, nei casi più gravi, un'invalidità della respirazione. La prognosi dei malati di asbestosi peggiora con un rischio addizionale di cancro ai polmoni del 10 per cento. Il rischio di cancro ai polmoni aumenta notevolmente nei pazienti affetti da asbestosi che hanno fumato.

Secondo la Suva, tra il 1988 e il 1999 sono morte in Svizzera 435 persone in seguito a malattie da amianto. Solo negli ultimi anni ne sono decedute da 40 a 50 l'anno. Sono valori che potrebbero non includere tutti i decessi dovuti all'amianto. La Suva stessa parla di una certa quota sconosciuta e all'Institut Universitaire Romand de Santé au Travail (IST) gli esperti ritengono che i casi di morte da amianto potrebbero ammontare addirittura a circa 200 l'anno.

Queste cifre non dovrebbero variare sensibilmente nel corso dei prossimi anni. Secondo le stime della Suva, le importazioni e la lavorazione dell'amianto degli anni Ottanta favoriranno solo adesso o nei prossimi venti anni l'insorgere delle malattie a causa dei lunghi tempi di latenza.

Analisi dei materiali e misurazione dell'aria nei locali

Lo strumento indispensabile per la misura dell'amianto - sia nei materiali sia nell'aria dei locali - è sempre il microscopio. Le fibre d'amianto sono riconoscibili solo con il microscopio.

Misurazione dell'amianto nell'aria

Per le misurazioni delle fibre, si aspira attraverso un filtro un volume definito d'aria del locale. Il filtro è in seguito analizzato con un microscopio nella maggior parte dei casi a contrasto di fase.

Possono inoltre essere utilizzati microscopi ad alta risoluzione e ad alto impegno tecnico come il microscopio elettronico a reticolo e, soprattutto negli altri Paesi, il microscopio elettronico a trasmissione.

Prova della presenza d'amianto nel materiale

Diversamente dalla misurazione dell'aria dei locali, per l'analisi del materiale non esiste in Svizzera nessun metodo d'indagine unitario. Si può quasi affermare che ogni laboratorio ha il suo modo di procedere. Spesso il materiale grezzo viene pestato nel mortaio e in seguito le fibre d'amianto sono ricercate con il microscopio (microscopio a polarizzazione o microscopio elettronico a reticolo). Alcuni laboratori tolgono dapprima la parte di gesso con un procedimento chimico e in seguito concentrano i campioni. Con questo procedimento, oltre alla presenza d'amianto è possibile stimarne anche la quantità contenuta nel campione originale del materiale.

Ricerca

Presso l'Institut Universitaire Romand de Santé au Travail (IST) di Losanna, in collaborazione con l'Università di Friburgo, è in corso uno studio finalizzato all'approfondimento dei rischi collegati ai materiali con amianto presenti nelle case. Lo studio vuole anche analizzare la liberazione di fibre durante l'esecuzione dei lavori di risanamento. Oggetto delle indagini sono i rivestimenti di pavimenti, il fibrocemento e le isolazioni di tubazioni contenenti amianto. L'UFSP, con la Suva e alcune ditte di risanamento, sostiene il progetto di ricerca.

Risanamento dell'amianto

Dal 1991 vigono delle prescrizioni per il risanamento di prodotti edili che contengono il pericoloso amianto debolmente agglomerato. Queste prescrizioni sono essenzialmente definite nella direttiva CFSL 6503 della Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro.⁴ Nella direttiva è ancorato un obbligo di notifica all'Istituto nazionale svizzero d'assicurazione contro gli infortuni (Suva) - che costituisce l'oggetto di un'ordinanza specifica (RS 832.324.12) - da inoltrare prima dell'inizio dei lavori di risanamento. La direttiva richiede inoltre che le aziende che asportano amianto debolmente agglomerato, dispongano di maestranze con le necessarie conoscenze professionali. I lavoratori che vengono a contatto con fibre

d'amianto devono inoltre sottoporsi a controlli medici periodici.

La direttiva disciplina in dettaglio anche i dispositivi di sicurezza e le fasi operative. Sono richiesti ad esempio apparecchi per la protezione delle vie respiratorie, vestiti di protezione, la compartimentazione del luogo di risanamento e l'apposizione di segnali di pericolo. Prescrive inoltre la qualità del risanamento. Un risanamento può considerarsi concluso solo quando le concentrazioni nei locali risanati non superano 700 fibre d'amianto inalabili nei polmoni per metro cubo d'aria.

La direttiva è stata in seguito completata con una serie di note tecniche. Le stesse consigliano metodi di lavoro economicamente più favorevoli, ad uguale protezione della salute, per l'asportazione di alcuni prodotti con amianto debolmente agglomerato come le coperture di pavimenti e le lastre di costruzione leggere.⁶

Un altro aspetto è costituito dai lavori su materiali con amianto fortemente agglomerato. Per questi non esiste una direttiva CFSL, nessun obbligo di notifica né l'esigenza di personale qualificato per la manipolazione dell'amianto. Esistono solo raccomandazioni per un metodo procedurale corretto.^{2,12} Tra queste vale il principio più importante dell'asportazione senza danneggiamento di materiali contenenti amianto, ad esempio mediante svitamento o smaltimento corretto delle ardesie per i tetti contenenti amianto. In linea di massima occorre evitare la formazione di polvere e l'impiego di attrezzi in grado di svilupparne in grandi quantità.

Le raccomandazioni per l'asportazione di materiale contenente amianto possono tuttavia essere applicate solo quando è stata accertata la presenza di amianto e le raccomandazioni sono note. L'esperienza mostra però che spesso gli artigiani professionisti e quelli dilettanti sono poco informati in merito.

Smaltimento

I risanamenti, i trasporti e lo smaltimento di materiali edili con fibre d'amianto debolmente agglomerate devono, in linea di massima, essere eseguiti unicamente da ditte di risanamento certificate. Persone che non sono del ramo dovrebbero limitarsi allo smaltimento d'oggetti d'uso come cassette per i fiori contenenti amianto. Queste possono essere depositate in discariche per inerti, di regola tramite i centri di raccolta comunali. Restano riservate altre condizioni fissate dai singoli Cantoni di residenza.¹³

Rifiuti con fibre d'amianto debolmente agglomerate sono considerati rifiuti speciali.¹⁴ La presa in consegna, il trasporto e l'esportazione di questi rifiuti sottostanno ad autorizzazione.

Valori limite e valori indicativi

Valori limite d'immissione raccomandati per i carichi di fibre d'amianto all'interno di locali

Nel 1981, il Ministero della salute tedesco ha raccomandato un valore d'immissione chiaramente inferiore a 1000 fibre d'amianto respirabili per metro cubo d'aria nei locali destinati al soggiorno di persone. Tale valore è riferito a un'esposizione continua all'amianto durante 24 ore e sull'arco dell'intera vita.¹⁵

La formulazione di una raccomandazione per un valore indicativo lascia spazio a diverse interpretazioni. Per la Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro CFSL, «un numero di fibre d'amianto chiaramente inferiore a 1000 unità per metro cubo d'aria» significa dovere garantire un massimo di 700 fibre d'amianto per metro cubo d'aria che possono penetrare nei polmoni mediante inalazione. Questo valore deve essere dimostrato a lavori di risanamento ultimati (direttiva CFSL n. 6503).

Valore di concentrazione massimo sul posto di lavoro (valore MAK)

Recentemente è stato fissato in Svizzera un valore MAK per i posti di lavoro pari a 10'000 fibre respirabili per metro cubo d'aria (in vigore dal 1° gennaio 2003).

Basi legali

Dal 1° marzo 1990 vige in Svizzera un divieto esteso dell'amianto. Il divieto interessa la produzione come pure l'importazione della maggior parte dei prodotti contenenti amianto (Osost 1989, allegato 3.3). Alcuni prodotti tecnici speciali come tubazioni in pressione e di canalizzazione, guarnizioni per elevate esigenze e filtri di sterilizzazione, erano ancora permessi fino al 1° gennaio 1995. Il divieto dell'amianto non prevede nessun obbligo di risanamento.

Allegato 2 con indirizzi dei servizi cantonali competenti in materia di amianto

AG	Kantonales Laboratorium Sektion Chemie- und Biosicherheit Kunsthausweg 24 5000 Aarau	Sekretariat	Tel. 062 835 30 90 Kantonslabor@ag.ch Fax 062 835 30 89
AI	Amt für Umweltschutz Gaiser Str. 8 9050 Appenzell	Sekretariat	Tel. 071 788 93 41 Fax 071 788 93 59
AR	Amt für Umweltschutz Giftkontrollstelle Kasernenstr. 17 9102 Herisau	Sekretariat	Tel. 071 353 65 35 Fax 071 352 28 10
BE	Kantonales Laboratorium Abt. Umweltschutz + Gifte Postfach (Muesmattstr. 19, 3012 Bern) 3000 Bern 9	Sekretariat	Tel. 031 633 11 41 info.ugi.kl@gef.be.ch Fax 031 633 11 99
BL	Amt für Umweltschutz + Energie Fachstelle Stoffe und Chemikalien Rheinstrasse 29 4410 Liestal	Sekretariat Dr. Joseph Tremp Lukas Wegmann	Tel. 061 925 55 05 joseph.tremp@bud.bl.ch lukas.wegmann@bud.bl.ch Fax 061 925 69 84
BS	Kantonales Laboratorium Kannenfeldstr. 2 4056 Basel	Niederer Markus	Tel. 061 385 25 00
FR	Laboratoire cantonal Inspectorat des toxiques Chemin du Musée 15 1700 Fribourg	Secrétariat	Tel. 026 422 73 73 Laboratoire.cantonal@fr.ch Fax 026 422 73 33
GE	Service cantonal de toxicologie industrielle et de protection contre les pollutions intérieures Av. de Sainte-Clotilde 23 1205 Genève ou Service du pharmacien cantonal section des toxiques 24, av. Beau-Séjour 1206 Genève	Dr Marie-Antoinette Bianco Secrétariat	Tel. 022 327 80 00 Fax 022 320 67 65 Tel. 022 839 98 69 Fax 022 839 98 89
GL	Lebensmittel- und Giftinspektorat Ennetbühlerstrasse 6 8750 Glarus	Sekretariat	Tel. 055 646 66 40 Fax 055 646 66 98
GR	Chemisches Laboratorium für Lebensmittelkontrolle und Umweltschutz Planaterrastrasse 11 7000 Chur	Sekretariat direkt: Roland Fiechter	Tel. 081 257 26 80 Tel. 081 257 26 78 Fax 081 257 21 49
JU	Service des arts et métiers et du travail Hygiène du travail Rue du 24-Septembre 1 2800 Delémont	Secrétariat	Tel. 032 420 52 30 Fax 032 420 52 31

LU	Stelle für Chemikalien und Erzeugnisse Meyerstrasse 20 Postfach 6000 Luzern 11	Sekretariat	Tel. 041 228 64 24 Chemikalien@lu.ch Fax 041 228 60 59
NE	Laboratoire cantonal Inspection des toxiques rue Jehanne-de-Hochberg 5 2001 Neuchâtel	Secrétariat	Tel. 032 889 68 30 Fax 032 889 62 74
SG	Kantonales Amt für Lebensmittelkontrolle KAL Blarerstr. 2 9000 St. Gallen	Sekretariat	Tel. 071 229 28 00 Fax 071 229 28 01
SH	Kantonales Laboratorium Abteilung Umweltschutz Mühlentalstrasse 184 / Postfach 8201 Schaffhausen	Sekretariat: direkt: Hermann Hardmeier bei Abwesenh. A.Thalmann	Tel. 052 632 74 80 Tel. 052 632 75 30 Tel. 052 632 76 63 Fax 052 624 72 35
SO	Amt für Umwelt Fachstelle Gefahrstoffe Werkhofstr. 5 4509 Solothurn	Sekretariat direkt: Werner Friedli	Tel. 032 627 24 47 Tel. 032 627 24 53 Fax 032 627 76 93
TG	Kantonales Laboratorium Fachstelle Gift und Stoff Spannerstrasse 20 8510 Frauenfeld	Sekretariat direkt: Jürg Stehrenberger direkt: Konrad Zehender	Tel. 052 724 22 64 Tel. 052 724 25 18 Tel. 052 724 23 16 Fax 052 724 29 05
TI	Rete InfoAmianto c/o Ufficio di promozione e di valutazione sanitaria Via Orico 5 6500 Bellinzona	Segreteria: E-mail: reteinfoamianto@ti.ch	Tel. 091 814.30.50 Fax 091 825.31.89
UR SZ NW OW	Laboratorium der Urkantone Giftinspektorat Föhneneichstr. 15 6440 Brunnen	Sekretariat	Tel. 041 825 41 41 Fax 041 820 30 52
VD	Service de l'environnement et de l'énergie Inspection des toxiques Ch. des Boveresses 155 1066 Epalinges	Secrétariat	Tel. 021 316 43 60 Fax 021 316 43 95
VS	Laboratoire cantonal Section des toxiques et des substances dangereuses 1950 Sion	Secrétariat	Tel. 027 606 49 50
ZG	Amt für Lebensmittelkontrolle Zug Gifte + Stoffe Zugerstrasse 50 6312 Steinhausen	Sekretariat	Tel. 041 747 33 77 Fax 041 747 33 78

ZH	Adressen für Messungen, allgemeine Informationen zur Gesundheitsgefährdung: Kantonales Laboratorium Abt. Stoffe + Gifte Fehrenstr. 15 Postfach 8030 Zürich	Sekretariat	Tel. 043 244 71 00
	Koordinierende Fachstelle für die Gemeinden: AWEL, Abteilung Lufthygiene Stampfenbachstr. 12 8090 Zürich	H. Limacher	Tel. 043 259 41 74 Fax 043 259 51 78 http://www.luft.zh.ch/asbest/asbest.htm
	Koordinierende Fachstelle für die Stadt Zürich: Dienststelle Umwelt- und Gesundheitsschutz UGZ Walchestr. 33 8035 Zürich	H. Forster	Tel. 01 216 20 86 Fax 01 363 78 50
FL	Amt für Umweltschutz Abteilung umweltgefährdende Stoffe und Abfälle, Altlasten, Störfallvorsorge 9490 Vaduz		Tel. 004 23 236 61 94 Fax 004 23 236 61 99 manfred.frick@aus.llv.li

Ditte di risanamento

Il link http://www.suva.ch/it/home/suvapro/branchen_fachthemen/branchen_fachthemen_asbestsanierungen.htm dà accesso agli elenchi delle ditte di risanamento raccomandate dalla Suva per i seguenti settori:

- risanamento di floccati d'amianto e altro amianto debolmente agglomerato;
- analisi, consulenze, pianificazioni e misurazione delle fibre;
- rimozione di rivestimenti di pareti e pavimenti contenenti amianto.

Tali elenchi possono essere ordinati al seguente recapito telefonico: Suva, settore costruzioni, telefono segretariato: 041 419 60 28.

Bibliografia

1. Ordinanza del 9 giugno 1986 sulle sostanze pericolose per l'ambiente (Ordinanza sulle sostanze, Osost), Allegato 3.3 (Amianto).
http://www.admin.ch/ch/i/rs/c814_013.html
2. Suva, 2002, Rimozione e pulizia di lastre in fibrocemento, Bollettino tecnico, 8 pagine, codice 66104.i.
3. Suva, 2000, Rimozione di pannelli leggeri contenenti amianto, Bollettino d'informazione, 12 pagine, codice: 66090.i.
4. CFSL, 2000, Amianto floccato e altri materiali a base d'amianto debolmente agglomerato (amianto DA), Commissione svizzera di coordinamento della sicurezza sul lavoro CFSL, Direttiva, 45 pagine, codice: 6503.i.
5. UFAFP, 1985, Serie di pubblicazioni sulla protezione dell'ambiente n. 36, Amianto nelle sale sportive svizzere. Rischi per la salute e possibilità di risanamento, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio.
6. Suva, 1995, Rimozione di rivestimenti per pavimenti e pareti contenenti amianto, Bollettino d'informazione, 8 pagine, codice: 66070.i.
7. Suva, 1972, Arbeitssicherheit: Asbest in Speicherheizgeräten, Teil 1 und 2.
8. M. Schafer, H.-R. Pfeifer, O. Favre, 2001, La pierre ollaire est-elle dangereuse pour la santé? Le Cristallier Suisse 3/2001, pp. 33-36.
9. OFEFP, 1986, Les cahiers de l'environnement N° 49, Pollution de l'air par l'amianté en Suisse, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage.
10. O. Favre, 2001, Recherche bibliographique sur les expositions à l'amianté. Mandat OFSP, pp. 1-41.
11. M. Schafer, B. Grobéty, 2001, Vergleich der Asbestsituation in vier Ländern. Mandat BAG, pp.1-23.
12. Suva, 1998, Amianto e altri materiali fibrosi: Rischi per la salute e misure di protezione, Bollettino d'informazione, 42 pagine, codice: 66080.i.
13. Ordinanza tecnica sui rifiuti, del 10 dicembre 1990 (OTR), Allegato 1 (art. 32),
http://www.admin.ch/ch/i/rs/c814_600.html
14. Ordinanza del 12 novembre 1986 sul traffico dei rifiuti speciali (OTRS), allegato 2 (codice 1850),
http://www.admin.ch/ch/i/rs/c814_610.html
15. K. Aurand, W.S. Kierski, 1981, Gesundheitliche Risiken von Asbest. Eine Stellungnahme des Bundesgesundheitsamtes. BGA Berichte 4/1981, Dietrich Reimer Verlag Berlin