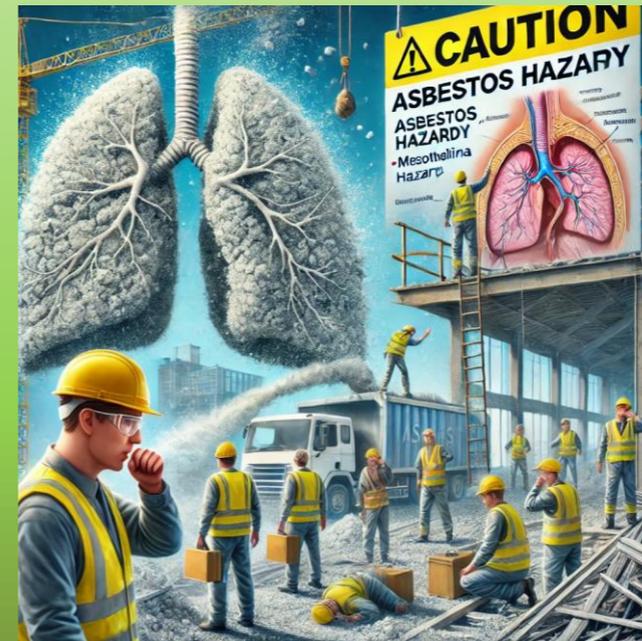
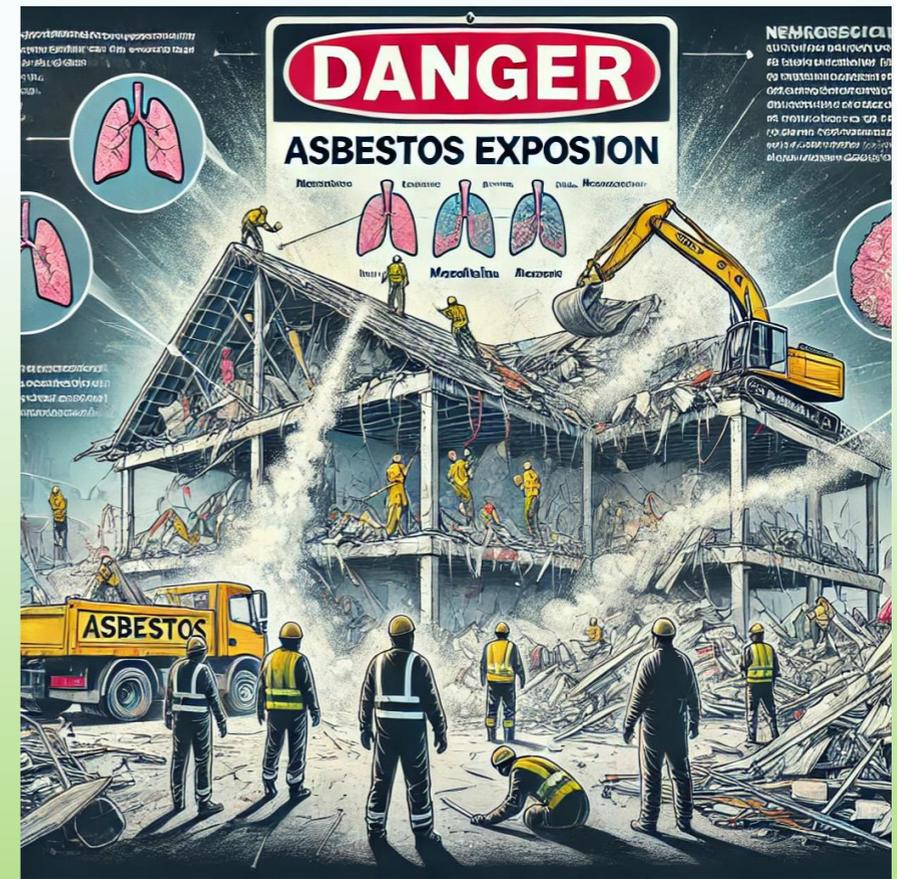


IL RISCHIO AMIANTO



ATTENZIONE
ZONA AD ALTO RISCHIO
POSSIBILE PRESENZA DI POLVERE
DI AMIANTO IN CONCENTRAZIONE
SUPERIORE AI VALORI LIMITE DI
ESPOSIZIONE

**VIETATO
L'INGRESSO**
A TUTTE LE PERSONE
NON AUTORIZZATE

**E' OBBLIGATORIO USARE I MEZZI
DI PROTEZIONE PERSONALE IN
DOTAZIONE A CIASCUNO**

L'amianto è un minerale che si trova in natura, in diverse parti del globo terrestre, e si ottiene facilmente, dopo macinazione, dalla roccia madre estratta in miniere a cielo aperto.

L'**amianto** è un insieme di minerali naturali appartenenti al gruppo dei silicati, caratterizzati da una struttura fibrosa. Queste fibre sono estremamente sottili e resistenti, rendendo l'amianto utile per molte applicazioni industriali in passato. Tuttavia, l'inalazione delle sue fibre è altamente pericolosa per la salute umana, causando gravi malattie respiratorie.

AMIANTO



CRISOTILO



CROCIDOLITE



TREMOLITE



AMOSITE



VIRTUALMENTE INDISTRUTTIBILE:

- **NON INFIAMMABILE**
- **RESISTENTE**
 ALLE ALTE TEMPERATURE
 ALL'AGGRESSIONE CHIMICA
 ALLA TRAZIONE
- **MOLTO ELASTICO**
- **FACILMENTE FILABILE**
- **FONOASSORBENTE**
- **TERMOISOLANTE**
- **BASSO COSTO DI PRODUZIONE**

FORMA D'UTILIZZO:

- **FRIABILE** – alto rischio per la salute (fibre libere)
- **COMPATTA** – basso rischio per la salute (in caso di degrado e di possibilità di liberare fibre)

Minerale	Formula	Colore	Durezza (Mohs)	Punto di fusione °C	Flessibilità e filabilità
Crisotilo (Crisotilo)	$Mg_3 Si_2 O_5 (OH)_4$	Verdastro bianco grigio	2,5 - 4	1520	Molto buona
Riebeckite (Crocidolite)	$Na_2 (Mg, Fe)_6 Si_8 O_{22} (OH)_2$	Blu	5 - 6	1190	Buona
Grunerite (Amosite)	$(Mg, Fe)_7 Si_8 O_{22} (OH)_2$	Bruno-giallo, grigiastro	5,5 - 6	1400	Discreta
Antofillite (Antofillite)	$(Mg, Fe)_7 Si_8 O_{22} (OH)_2$	Giallastro verdastro bianco	5,5 - 6	1470	Scarsa
Tremolite (Tremolite)	$Ca_2 (Mg, Fe)_5 Si_8 O_{22} (OH)_2$	Grigio verdastro giallastro	5,5 - 6	1360	Scarsa
Actinolite Tremolite (Actinolite)	$Ca_2 (Mg, Fe)_5 Si_8 O_{22} (OH)_2$	Verdastro	6	1390	Scarsa

L'amianto appartiene ai silicati fibrosi, minerali molto comuni in natura con proprietà ignifughe e fonoassorbenti, dotati di resistenza elettrica, al calore, agli attacchi di aggressivi chimici (acidi/basi); qualità che lo hanno reso, grazie anche al basso costo, uno dei materiali più apprezzati e utilizzati nell'edilizia, finché **negli anni '90 si è scoperta la sua natura cancerogena**. La sua pericolosità dipende dalla capacità dei materiali di rilasciare fibre potenzialmente inalabili nell'aria, per effetto di manipolazione, lavorazione, vibrazioni, correnti d'aria, infiltrazioni.

Amianto in matrice friabile: definizione e rischi

Quando le fibre di amianto sono debolmente legate o liberamente presenti in un materiale, siamo di fronte all'amianto in matrice friabile. Questa forma è caratterizzata dalla facilità con cui le fibre possono essere rilasciate nell'aria, spesso con la semplice azione manuale. Materiali come isolamenti, guarnizioni e tessuti contenenti amianto in matrice friabile possono presentare rischi significativi per la salute umana, in quanto le fibre liberate possono essere facilmente inalate.

La gestione sicura di questo tipo di amianto richiede attenzione particolare e protocolli rigorosi per minimizzare l'esposizione. La rimozione e la manipolazione di materiali friabili devono essere effettuate da professionisti qualificati e attrezzature specializzate per garantire la sicurezza degli operatori e prevenire la dispersione di fibre nell'ambiente.

Amianto in matrice compatta: stabilità e rischi associati

D'altra parte, l'amianto in matrice compatta è presente in materiali dove le fibre sono fortemente legate in una matrice solida e stabile. Questa forma di amianto è generalmente meno pericolosa, poiché le fibre sono meno suscettibili di essere rilasciate nell'aria con gesti manuali comuni. Tuttavia, la stabilità della matrice compatta non elimina completamente i rischi associati all'amianto.

La manipolazione di materiali contenenti amianto in matrice compatta può comunque comportare rischi, specialmente quando si utilizzano attrezzi meccanici ad alta velocità. In queste circostanze, è possibile che le fibre vengano rilasciate nell'aria, richiedendo precauzioni adeguate e un controllo rigoroso dell'ambiente di lavoro.

La messa al bando dell'amianto nel mondo

L'**amianto** e, in particolare, i materiali in cemento amianto non sono più oggetto di estrazione e di utilizzo. Lo ha stabilito la **Legge 257/1992**. Infatti, come conferma anche l'ultima monografia IARC, i **minerali di amianto** sono cancerogeni. È necessario perciò tutelare la salute dei lavoratori e di coloro che, anche per cause non lavorative, sono entrati casualmente in contatto.

Nonostante tutti i Paesi dell'Unione Europea abbiano bandito l'**asbesto**, ancora sono molti i manufatti con presenza di amianto. Anche in Italia molti edifici pubblici e privati riscontrano ancora la presenza di **eternit**, come denuncia il presidente dell'ONA, l'Avv. Ezio Bonanni, nella sua pubblicazione "*Il libro bianco delle morti di amianto in Italia – Ed.2022*".

Occorre effettuare la **bonifica** dei siti contaminati per ridurre a zero il rischio di esposizione e i conseguenti danni alla salute per i cittadini. Ognuno può segnalare attraverso l'**App Amianto** la presenza di aree con amianto, aggiornando così la **mappa del rischio** e facilitando gli interventi di bonifica.

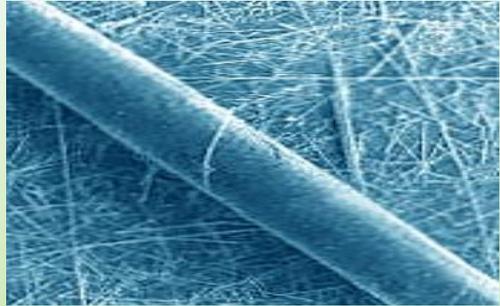
Purtroppo però esistono nel mondo alcuni Paesi in cui si continua ad adoperare l'amianto, continuando così ad accrescere l'epidemia da **malattie asbesto correlate**. Tra questi ci sono Canada, Russia, Sudafrica, India, Cina e Giappone.

Divieto di estrazione e utilizzo dell'amianto - gli Stati:

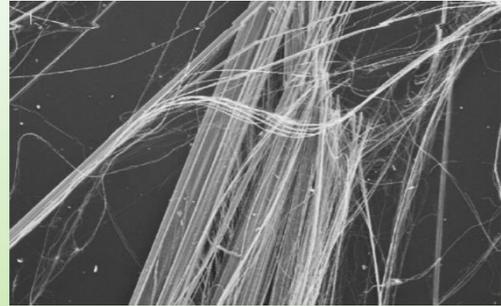
Anno	Stati
1972	Danimarca (estensione nel 1985)
1982	Svezia
1983	Islanda
1984	Israele (modificato nel 1990 e 2011), Norvegia
1988	Ungheria
1989	Svizzera, Singapore
1990	Austria
1991	Paesi Bassi
1992	Finlandia, Italia
1993	Croazia (estensione nel 2006), Germania
1994	Brunei
1995	Giappone, Kuwait
1996	Francia, Slovenia, Bahrain
1997	Polonia, Principato di Monaco
1998	Belgio, Arabia Saudita, Lituania, Libano, Burkina Faso
1999	Regno Unito
2000	Irlanda, São Paulo (completata nel 2001), Brasile (completata nel 2001)
2001	Latvia, Cile, Argentina, Oman
2002	Spagna, Lussemburgo, Repubblica Slovacca, Nuova Zelanda, Uruguay, Malaysia
2003	Australia, Cina (completamento nel 2005, 2007, 2008 e 2011)
2004	Honduras, Giappone (estensione nel 2005, completamento nel 2012)
2005	Bulgaria, Cipro, Repubblica Ceca, Estonia, Grecia, Ungheria, Lituania, Malta, Romania, Portogallo, Slovacchia
2006	Croazia
2007	New Caledonia, Romania
2008	Repubblica Sudafricana, Oman, Taiwan (completamento nel 2010 e 2012)
2009	Repubblica di Corea (Corea del Sud), Algeria, Seychelles
2010	Qatar, Mozambico, Mongolia (modificato nel 2011), Turchia
2011	Thailandia

Impieghi e utilizzazione dell'amianto

Grazie al suo basso costo di lavorazione è stato largamente usato in passato in oltre 3000 tipi diversi di manufatti, da solo o insieme a leganti che ne costituivano la matrice più o meno friabile.



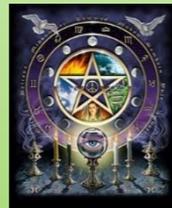
differenza fra la grandezza delle fibre di amosite con quella di un capello umano



fibra di amianto al microscopio elettronico

Altri curiosi utilizzi

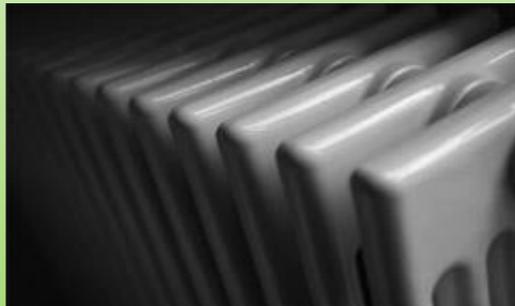
- In antichità per scopi magici e rituali
- In Cina veniva filato per ottenere un tessuto da tovaglie (da «Il Milione» di Marco Polo)
- Nel '600 veniva utilizzato nelle medicine dell'epoca
- Fino agli anni '60 per due tipi di preparati:
 - ✓ una polvere contro la sudorazione dei piedi
 - ✓ pasta dentaria per le otturazioni



guarnizione in Amiantite



tubazioni in amianto



caloriferi con rivestimento in amianto



isolamento tubazioni



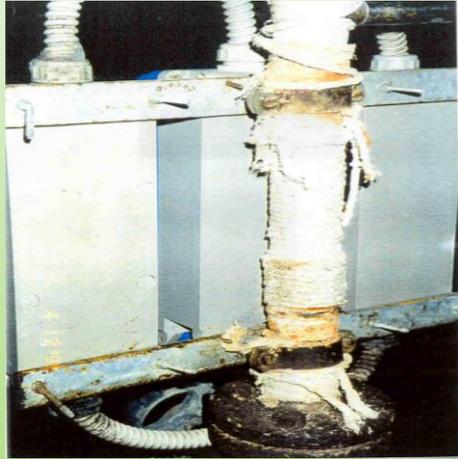
coperture sotto forma di lastre ondulate



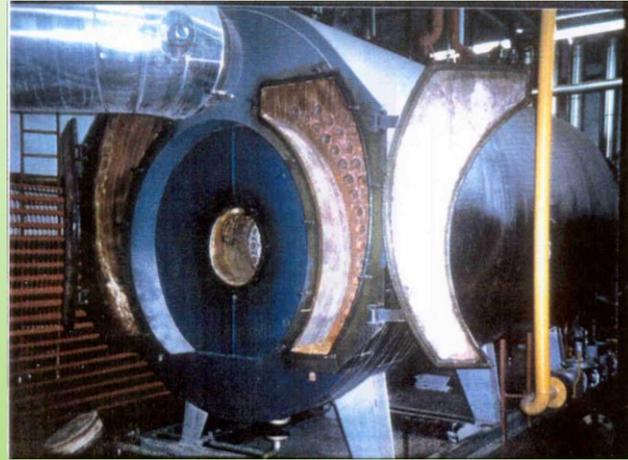
piastrelle in vinil amianto

Nell'INDUSTRIA

è stato utilizzato come materia prima per produrre innumerevoli oggetti, come isolante termico nei cicli ad alte o basse temperature, barriera antifiamma e materiale fonoassorbente.



tubo rivestito di cordone di amianto ai fini di isolamento termico



rivestimento di amianto del portellone della caldaia industriale

vasi



forni



amianto spruzzato a soffitto visibile dopo rimozione di controsoffittature

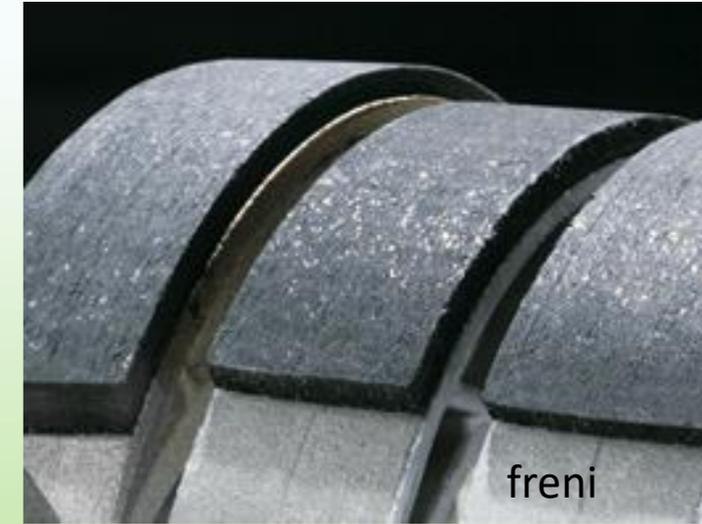


camini

Nei TRASPORTI



navi



freni



treni



autobus

I rischi principali legati all'amianto derivano dall'inalazione delle sue fibre microscopiche, che possono rimanere sospese nell'aria e depositarsi nei polmoni. Di seguito i principali rischi associati all'amianto:

1. Malattie Polmonari

- **Asbestosi:** Una malattia polmonare cronica causata dall'accumulo di fibre di amianto nei polmoni, che provoca infiammazione, cicatrici e fibrosi. Questa condizione riduce la capacità polmonare e provoca sintomi come difficoltà respiratorie, tosse cronica e dolore toracico.
- **Carcinoma polmonare:** L'esposizione prolungata all'amianto è un fattore di rischio significativo per il cancro ai polmoni, soprattutto in combinazione con il fumo.

2. Tumori

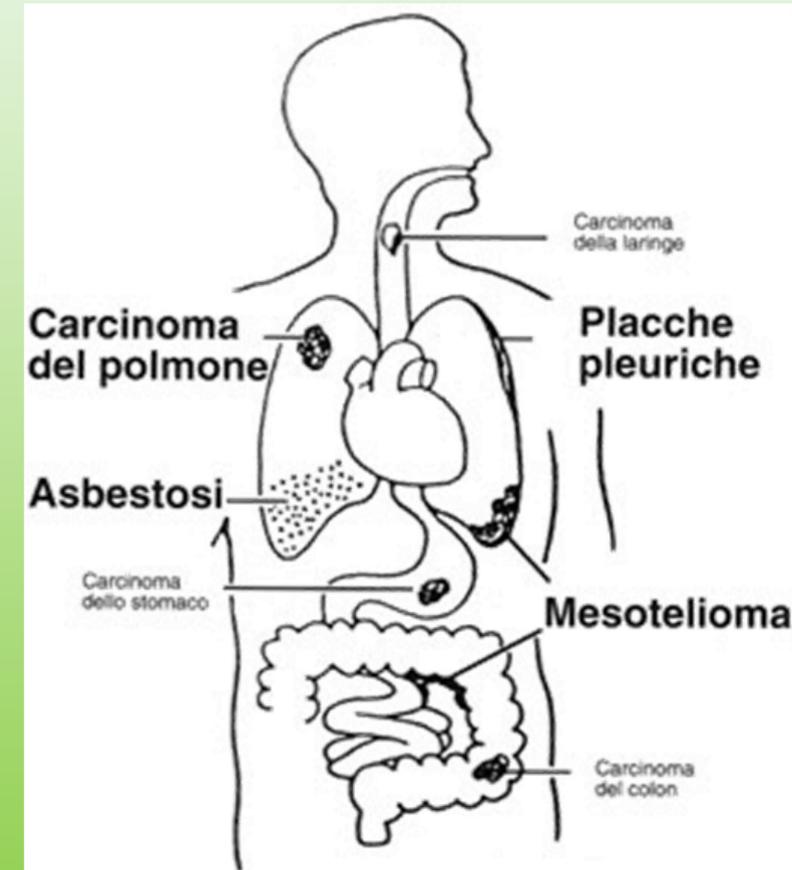
- **Mesotelioma:** Un tumore raro e aggressivo che colpisce il mesotelio, il tessuto che riveste i polmoni (pleura), l'addome (peritoneo) o il cuore (pericardio). È quasi esclusivamente associato all'esposizione all'amianto.

3. Effetti su Altri Organi

- **Tumori del tratto gastrointestinale:** Studi hanno associato l'esposizione all'amianto a un aumento del rischio di tumori gastrointestinali, anche se la correlazione non è ancora completamente chiarita.

4. Rischi Professionali

- **Esposizione occupazionale:** I lavoratori dell'edilizia, della cantieristica navale, della produzione industriale e della manutenzione di vecchi edifici sono particolarmente a rischio.
- **Esposizione indiretta:** Anche i familiari dei lavoratori possono essere esposti tramite le fibre portate a casa sui vestiti.



In Italia, la gestione dell'amianto è regolamentata da una serie di leggi e decreti che mirano a proteggere la salute pubblica e l'ambiente. La normativa principale è la **Legge 27 marzo 1992, n. 257**, che ha sancito la cessazione dell'impiego dell'amianto nel territorio nazionale.

Principali Disposizioni della Legge 257/1992

- **Divieto di Estrazione e Utilizzo:** La legge vieta l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto e di prodotti che lo contengono.
- **Bonifica e Smaltimento:** Introduce misure per la decontaminazione e la bonifica delle aree contaminate, stabilendo procedure per la gestione e lo smaltimento controllato dei rifiuti contenenti amianto.
- **Tutela dei Lavoratori:** Prevede specifiche norme per la protezione dei lavoratori esposti all'amianto, inclusa la sorveglianza sanitaria preventiva e periodica.

Normative Successive e Attuative

- **Decreto Ministeriale 6 settembre 1994:** Stabilisce le metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie.
- **Decreto Ministeriale 14 maggio 1996:** Definisce le normative tecniche per gli interventi di bonifica, inclusi quelli per rendere innocuo l'amianto.
- **Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81:** Conosciuto come Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro, disciplina in modo organico la normativa sull'amianto, specificando gli obblighi del datore di lavoro nella valutazione e gestione del rischio amianto.

Piani di Bonifica e Mappatura

- **Piani Regionali Amianto:** Le Regioni sono tenute a predisporre piani per il censimento dei siti contenenti amianto e per la programmazione degli interventi di bonifica.
- **Mappatura Nazionale:** È stata istituita una banca dati nazionale, gestita dall'INAIL in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente, per monitorare la presenza di amianto sul territorio italiano.

Obblighi per Proprietari e Datori di Lavoro

- **Censimento e Comunicazione:** I proprietari di edifici con materiali contenenti amianto sono obbligati a effettuare il censimento e a comunicarlo alle autorità competenti.
- **Valutazione del Rischio:** I datori di lavoro devono valutare il rischio amianto nei luoghi di lavoro e adottare le misure necessarie per garantire la sicurezza dei lavoratori.
- **Interventi di Bonifica:** Le operazioni di bonifica devono essere eseguite da imprese specializzate e iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali, seguendo specifici piani di lavoro approvati dalle autorità competenti.

Norma UNI 11870 e introduzione censimento amianto

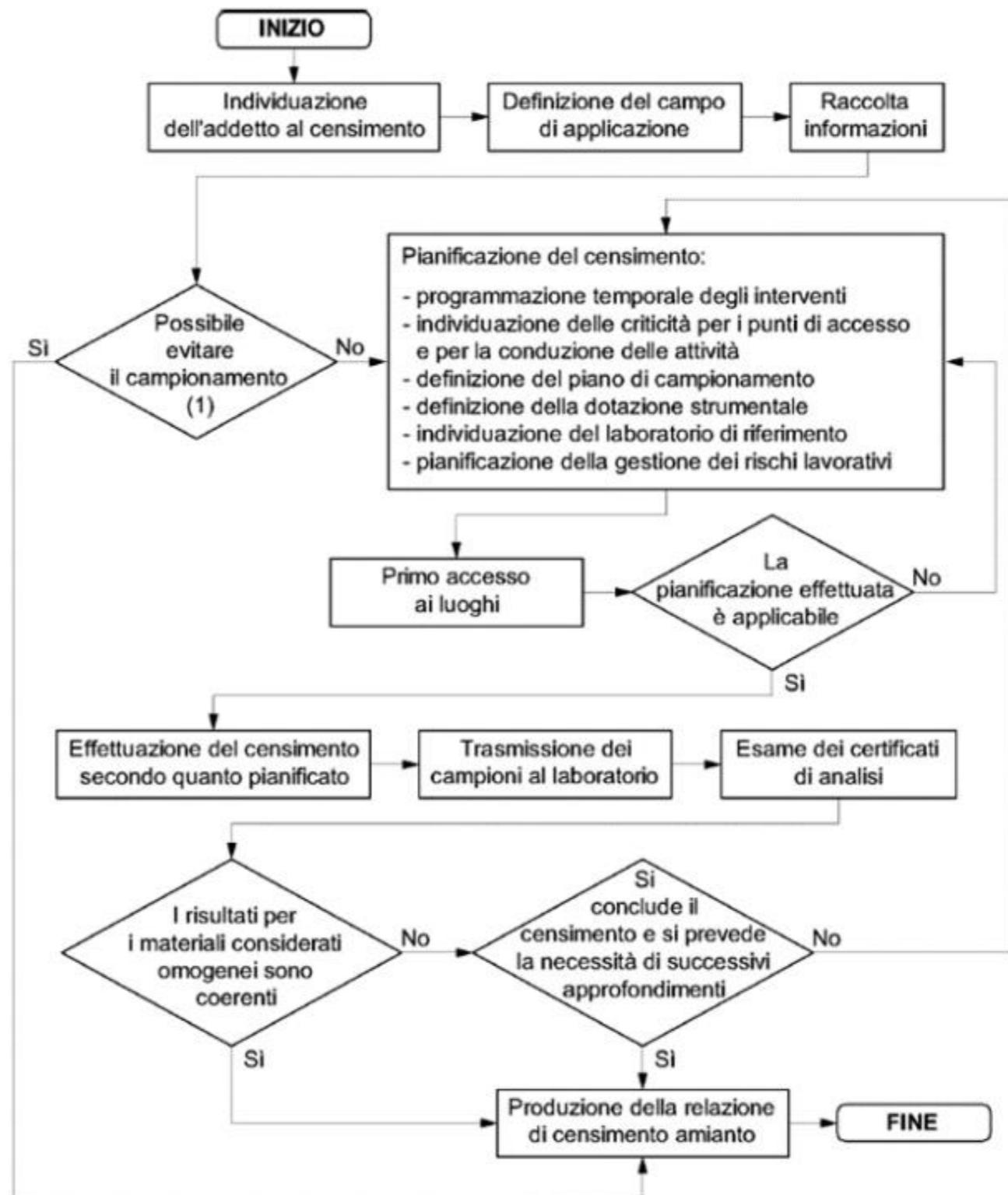
Di recente pubblicazione, la **norma UNI 11870** definisce i metodi di individuazione e i criteri di censimento per i materiali contenenti amianto (MCA) nelle strutture edilizie, negli impianti a servizio degli immobili, nei macchinari e negli impianti afferenti a reti di produzione e distribuzione.

Come stabilito nella norma, il soggetto titolato (Soggetto sul quale ricade l'obbligo di provvedere al censimento dei MCA) deve provvedere al censimento dei MCA attraverso le seguenti fasi:

- individuazione dell'addetto al censimento a seguito della valutazione della competenza acquisita in materia;
- attività preliminari al censimento dei MCA: l'addetto al censimento deve definire il campo di applicazione del censimento specificando i manufatti coinvolti e le aree che, in via preliminare, non è possibile ispezionare. Il passo successivo consiste nel raccogliere le informazioni e individuare gli elementi per effettuare il censimento dei MCA;
- effettuazione del censimento dei MCA secondo quanto pianificato.
- L'addetto al censimento, esaminati i certificati di analisi trasmessi dai laboratori di riferimento e, qualora nell'ambito di una porzione di materiale omogenea l'amianto risulti presente solo in alcuni dei campioni prelevati, deve, alternativamente:
 - rivalutare il piano di campionamento, oppure
 - prevedere la necessità di effettuare ulteriori successivi approfondimenti per tali materiali.

L'ultima fase prevede che l'addetto al censimento predisponga e sottoscriva una relazione di censimento amianto che raccolga e sintetizzi le decisioni prese e le conclusioni sull'attiva svolta.

Schema riepilogativo fornito dalla norma.





Normativa Amianto Aggiornata: UNI 11903:2023

Info aggiornate a giugno 2023

Ad integrare la disciplina della norma UNI 11870 ci ha pensato la più recente **UNI 11903** che esplica i **requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità degli addetti al censimento dei materiali contenenti amianto**.

La norma, pubblicata il 21 aprile scorso, si inserisce nell'ambito delle attività professionali non regolamentate ed elenca le caratteristiche della figura che si deve occupare di questa delicata attività. Ecco in estrema sintesi i contenuti della norma.

Compiti, attività e conoscenze dell'addetto al censimento

I **compiti** dell'addetto al censimento possono essere riassunti in 2 voci:

1. Programmazione attività preliminari,
2. Raccolta di informazioni documentali e tecniche.

Per entrambi i compiti sono definite anche le relative **attività di dettaglio**.

Abilità e responsabilità dell'addetto al censimento dei materiali contenenti amianto

La norma prosegue evidenziando le **abilità** richieste all'addetto al censimento (gamma esauriente di abilità pratiche e cognitive per dare soluzioni creative a problemi astratti), le **responsabilità in autonomia** (saper gestire e sorvegliare attività in contesto lavorativo o di studio suscettibili di cambiamenti imprevedibili) e le **conoscenze** specifiche da possedere (storia e legislazione in merito all'amianto, potenziali vie di esposizione alle sostanze dannose, statistiche e best practice di gestione e analisi).

In Italia, la normativa sull'amianto è disciplinata principalmente dalla Legge 27 marzo 1992, n. 257, che ha sancito la cessazione dell'impiego dell'amianto e ha introdotto misure per la sua gestione e bonifica. Successivamente, il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, noto come Testo Unico sulla Sicurezza sul Lavoro, ha ampliato il campo di applicazione delle norme relative all'amianto.

L'articolo 246 del D.Lgs. 81/2008 specifica che, oltre alle disposizioni della Legge n. 257/1992, le norme del decreto **si applicano a tutte le attività lavorative che possono comportare un'esposizione dei lavoratori all'amianto**. Queste attività includono:

- **Manutenzione:** interventi su strutture o materiali contenenti amianto.
- **Rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto:** operazioni di eliminazione di tali materiali da edifici o impianti.
- **Smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti:** gestione dei rifiuti derivanti da materiali contenenti amianto.
- **Bonifica delle aree interessate:** decontaminazione di siti contaminati da amianto.

È importante notare che queste disposizioni si applicano sia a strutture pubbliche che private, inclusi edifici residenziali, siti industriali dismessi, mezzi di trasporto e macchinari. Pertanto, proprietari di immobili, amministratori di condominio e datori di lavoro sono tenuti a rispettare le normative vigenti in materia di individuazione, gestione e bonifica dell'amianto, al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e della popolazione.

Valutazione del rischio

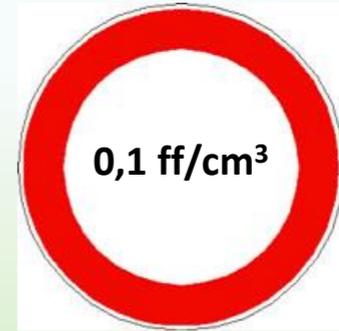
Il datore di lavoro deve valutare i rischi dovuti alla polvere di amianto al fine di adottare le misure preventive e protettive da attuare.

Notifica

Prima dell'inizio dei lavori, il datore di lavoro presenta una notifica all'organo di vigilanza competente per territorio.

Misure di prevenzione e protezione

L'esposizione dei lavoratori all'amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del **Valore Limite (0,1 ff/cm³)**.



Misure igieniche

Per tutte le attività lavorative sono individuate tre tipologie di misure igieniche:

- zone limitate e dedicate
- individuazione e organizzazione per i DPI
- locali e strutture

Controllo dell'esposizione

Il datore di lavoro effettua periodicamente la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro. I risultati sono riportati nel documento di valutazione dei rischi.



Operazioni lavorative particolari

Se il valore di esposizione supera il valore limite, il datore di lavoro adotta adeguate misure:

a. esige l'uso dei DPI forniti

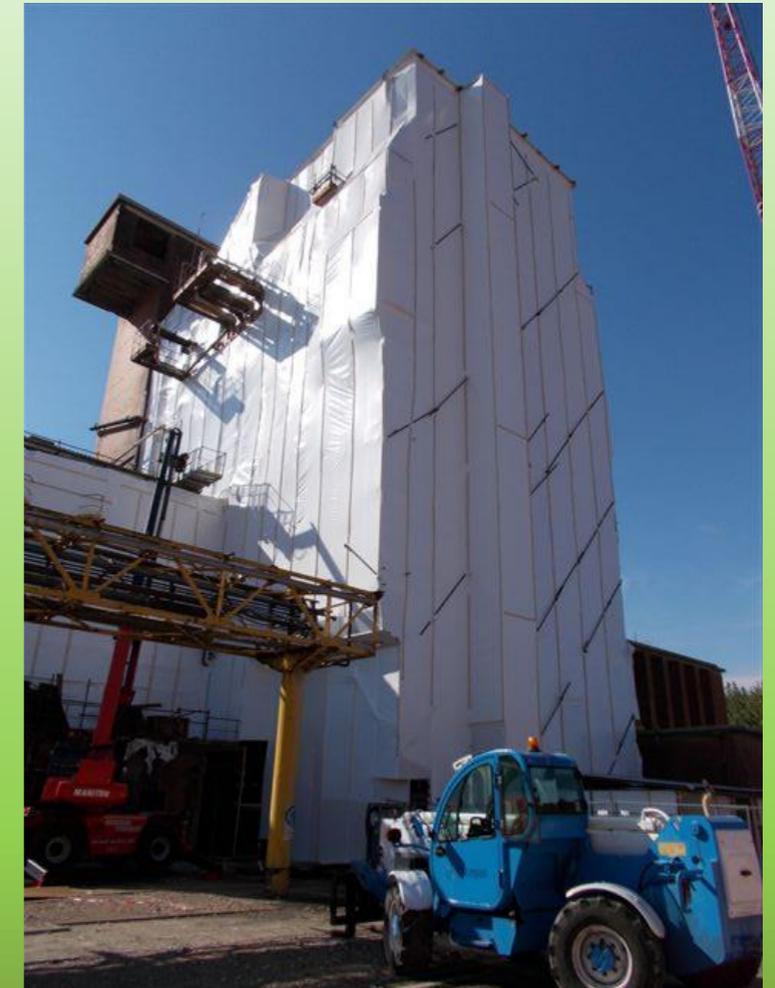


b. espone segnaletica avvertimento



c. adotta misure per impedire la dispersione di polvere

d. consulta i lavoratori o RLS



Lavori di demolizione o rimozione dell'amianto



verifica dell'assenza di rischi

Il datore di lavoro predispone un piano di lavoro, da presentare all'organo di vigilanza almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori di rimozione del materiale contenente amianto.



Informazione dei lavoratori

Prima di adibire i lavoratori ad attività che espongono ad amianto, il datore di lavoro fornisce loro informazioni su:

- Rischi per la salute
- Norme igieniche da osservare
- DPI (scelta, uso, pulizia, limiti)
- Misure preventive
- Esistenza del valore limite



Formazione dei lavoratori

Il datore di lavoro assicura che tutti i lavoratori esposti o potenzialmente esposti ad amianto ricevano una formazione *sufficiente ed adeguata*, ad intervalli regolari, su:

- Proprietà e materiali
- Procedure di lavoro sicure, di emergenza, di decontaminazione, attrezzature di protezione
- Attività lavorative che espongono all'amianto
- Necessità della sorveglianza medica

Sorveglianza sanitaria

- a) **prima** di adibire il lavoratore alla attività;
- b) **periodicamente, almeno ogni tre anni** o con periodicità minore fissata dal medico competente. **La motivazione della diversa periodicità è riportata in cartella sanitaria**
- c) **alla cessazione del rapporto di lavoro** con le indicazioni, del MC, da osservare e sulla opportunità di successivi accertamenti, se iscritti nel registro degli esposti almeno una volta
- d) il MC può effettuare **altri esami**

Cosa fare in presenza di amianto ?

In presenza di materiali con probabile presenza di amianto occorre rivolgersi a ditte autorizzate dotate di personale specializzato.

materiali **FRIABILI** → per evitare rischi per la salute non bisogna mai intervenire direttamente

materiali **COMPATTI** → è necessario effettuare una valutazione sul loro stato di conservazione e manutenzione

La bonifica dell'amianto può avvenire utilizzando tre metodiche:

- *rimozione,*
- *Incapsulamento*
- *confinamento.*

RIMOZIONE

La rimozione consiste nel prelevare e smaltire i materiali contenenti amianto. È il metodo più efficace per eliminare il rischio alla fonte, ma anche il più invasivo.

Caratteristiche

Pro:

- Elimina definitivamente il rischio di esposizione.
- Consente successivi interventi edilizi senza restrizioni legate all'amianto.

Contro:

- Richiede interventi di sicurezza elevati (es. confinamento dell'area, utilizzo di DPI avanzati).
- Produce rifiuti speciali che devono essere trasportati e smaltiti in discariche autorizzate.
- È costoso e comporta un elevato rischio per i lavoratori durante l'intervento.



Fasi del Processo

1. **Pianificazione:** analisi del sito e progettazione delle operazioni.
2. **Confinamento:** sigillatura dell'area per evitare dispersione di fibre.
3. **Rimozione fisica:** taglio, distacco o smantellamento del materiale.
4. **Imballaggio e trasporto:** raccolta del materiale in contenitori sigillati.
5. **Smaltimento:** conferimento presso discariche autorizzate per rifiuti pericolosi.



L'incapsulamento prevede l'applicazione di prodotti penetranti o ricoprenti che inglobano le fibre di amianto, impedendone la dispersione.

Pro:

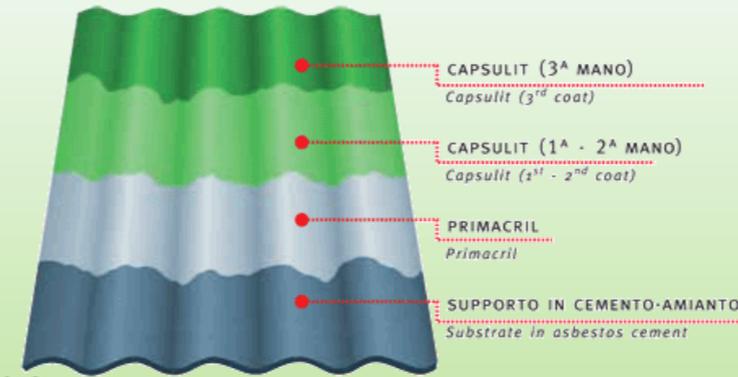
- Minore invasività rispetto alla rimozione.
- Costi inferiori.
- Riduzione del rischio immediato di esposizione.

Contro:

- Non elimina il problema alla radice: il materiale contenente amianto rimane in loco.
- Necessità di manutenzione periodica per garantire l'efficacia del trattamento.
- Non è adatto per materiali deteriorati o friabili.

Tipi di Incapsulanti

- **Penetranti:** agiscono internamente al materiale, solidificandolo.
- **Ricoprenti:** creano una pellicola protettiva sulla superficie.



impregnare il materiale con l'uso di prodotti penetranti e ricoprenti, che permettono di inglobare le fibre di amianto e consente di costituire una pellicola di protezione sulla superficie esposta

richiede controllo e manutenzione, in quanto l'incapsulamento può alterarsi e venire danneggiato



Il confinamento consiste nell'isolare il materiale contenente amianto mediante una barriera fisica, ad esempio una copertura o un rivestimento.

Pro:

- Adatto a materiali in buone condizioni.
- Impatto minore sull'ambiente circostante.
- Costi contenuti rispetto alla rimozione.

Contro:

- Necessita di controlli periodici per verificare l'integrità della barriera.
- Non elimina la presenza del materiale contenente amianto.
- Può limitare futuri interventi edilizi.

Materiali di Confinamento

- Pannelli rigidi (ad esempio in cartongesso o alluminio).
- Teli di polietilene rinforzati.



installare delle barriere in modo da isolare l'inquinante dall'ambiente. Per evitare che le fibre vengano rilasciate all'interno dell'area, il processo deve essere accompagnato da un trattamento incapsulante

- creare una barriera resistente agli urti
- costi accessibili a meno che l'intervento non richieda lo spostamento di impianti, quali elettrico, termoidraulico e di ventilazione
- **richiede controllo e manutenzione**

L'esecuzione di lavori in presenza di amianto richiede una consapevolezza approfondita e l'adozione di misure di sicurezza adeguate a proteggere i lavoratori e l'ambiente circostante. Rientrando tale aspetto nell'ambito della gestione dei materiali, l'attuazione delle procedure ad esso inerenti ricade in capo al Direttore dei Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza, quindi procedi con la lettura dell'articolo se sei interessato ad approfondire le tematiche sulle relative responsabilità e le possibili conseguenze dovute ad inadempienze dei professionisti in fase esecutiva.

Amianto e sicurezza sul lavoro: misure di protezione

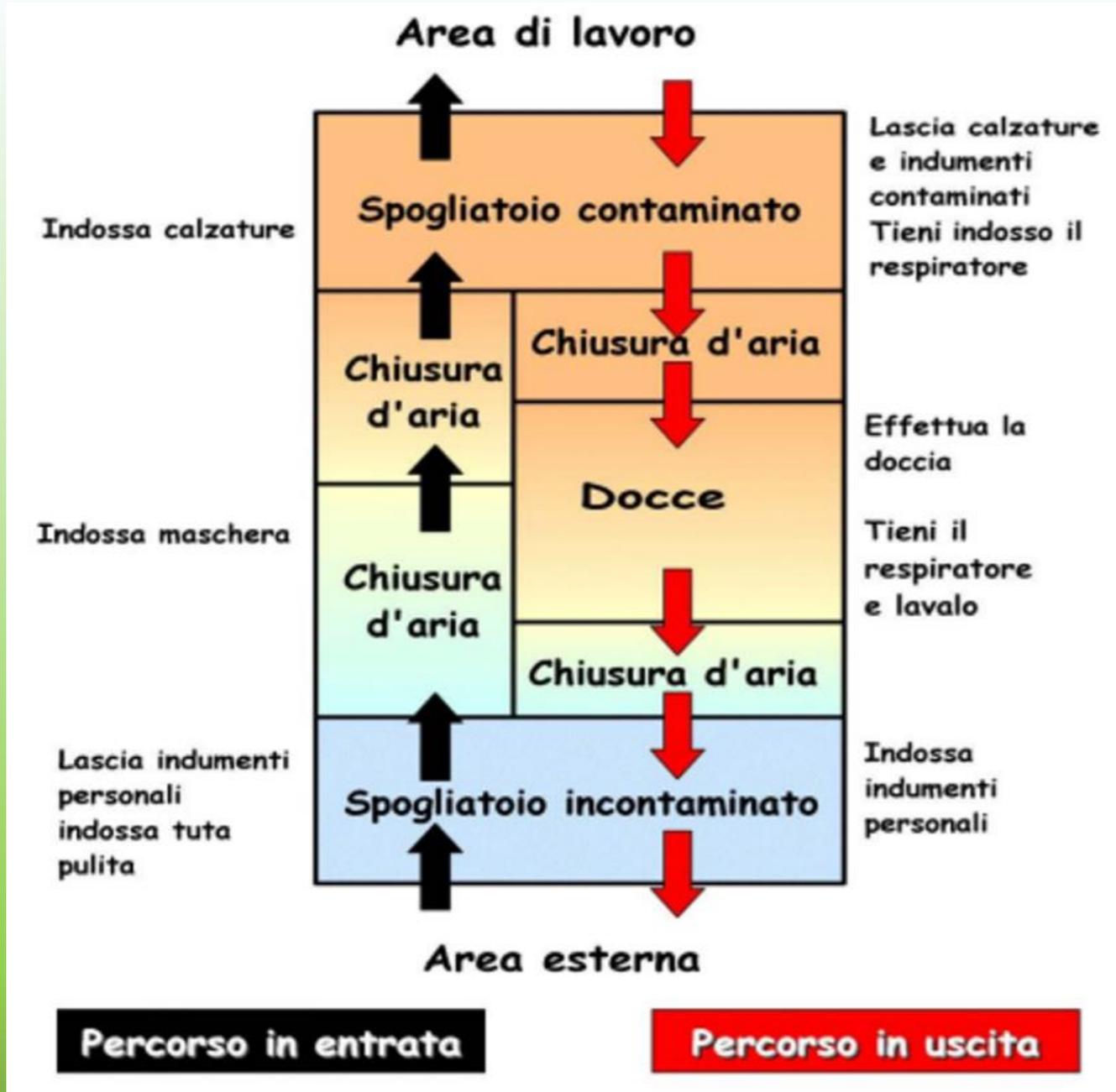
È importante garantire i diritti dei lavoratori esposti all'amianto: come garantire una protezione adeguata e un risarcimento equo. In particolare occorre tenere conto di determinate **misure igieniche** (art.252) per ridurre le problematiche di contaminazione delle fibre di amianto. Innanzitutto gli spazi in cui si manipola l'amianto devono essere delimitati e contrassegnati da appositi cartelli. Questi sono accessibili esclusivamente ai lavoratori impiegati nell'attività.

Devono poi essere predisposte aree speciali in cui i lavoratori possano mangiare e bere senza rischio di contaminazione. In più i lavoratori devono avere a disposizione impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi.

Ai dipendenti vanno poi forniti adeguati **Dispositivi di Protezione Individuali** (DPI) e indumenti di lavoro. Questi ultimi devono restare all'interno dell'impresa e vanno riposti in un luogo opportunamente separato. Possono essere trasportati all'esterno, in contenitori chiusi, solo per il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni. In caso di utilizzo di indumenti monouso invece occorre provvedere allo smaltimento, secondo le vigenti disposizioni.

Ambiente confinato:

l'area di lavoro viene confinata staticamente e dinamicamente; si provvede poi a mettere in depressione il cantiere di bonifica e ad installare l'unità di decontaminazione che rappresenta l'unico passaggio in entrata ed in uscita dalla zona lavoro del personale addetto alla rimozione oltre che il varco per trasportare all'esterno i rifiuti prodotti opportunamente trattati e imballati



Amianto e sicurezza sul lavoro: misure di protezione

È importante garantire i diritti dei lavoratori esposti all'amianto: come garantire una protezione adeguata e un risarcimento equo. In particolare occorre tenere conto di determinate **misure igieniche** (art.252) per ridurre le problematiche di contaminazione delle fibre di amianto.

Innanzitutto gli spazi in cui si manipola l'amianto devono essere delimitati e contrassegnati da appositi cartelli. Questi sono accessibili esclusivamente ai lavoratori impiegati nell'attività.

Devono poi essere predisposte aree speciali in cui i lavoratori possano mangiare e bere senza rischio di contaminazione. In più i lavoratori devono avere a disposizione impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi.

Ai dipendenti vanno poi forniti adeguati **Dispositivi di Protezione Individuali** (DPI) e indumenti di lavoro. Questi ultimi devono restare all'interno dell'impresa e vanno riposti in un luogo opportunamente separato. Possono essere trasportati all'esterno, in contenitori chiusi, solo per il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni. In caso di utilizzo di indumenti monouso invece occorre provvedere allo smaltimento, secondo le vigenti disposizioni.

Il controllo del valore limite di esposizione

In materia di amianto e sicurezza sul lavoro, il datore di lavoro deve provvedere al monitoraggio della dispersione delle fibre di amianto, garantendo così il rispetto del **valore limite**.

In precedenza l'art. 254 fissava il valore limite di esposizione per l'amianto a $0,1 \text{ fibre cm}^3$, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore.

Per anni l'ONA, hanno ribadito che ogni esposizione all'amianto è sempre dannosa per la salute. Infatti non esiste una soglia sotto la quale il rischio si annulli.

Recentemente l'Unione Europea ha ulteriormente abbassato il limite di soglia. Il Parlamento europeo ha infatti approvato in via definitiva nuove norme (modifica 2009/148/CE) per proteggere i lavoratori dell'UE dai rischi per la salute legati all'amianto e per migliorare l'individuazione precoce del cancerogeno. Il limite obbligatorio di esposizione professionale diventa quindi **dieci volte più basso** di quello attuale (ridotto da $0,1$ a $0,01 \text{ fibre di amianto per cm}^3$). Questa soglia entrerà in vigore immediatamente, senza un periodo di transizione. Invece, i Paesi UE avranno massimo sei anni dall'entrata in vigore della direttiva per adottare una tecnologia più moderna e sensibile in grado di rilevare le fibre, la **microscopia elettronica**.

In questo modo sarà possibile abbassare ulteriormente il livello a $0,002 \text{ fibre di amianto per cm}^3$, escluse le fibre sottili, o a $0,01 \text{ fibre di amianto per cm}^3$, incluse le fibre sottili.

Se questo valore dovesse essere superato, il datore di lavoro deve individuare le cause e adottare tempestivamente tutte le misure per ridurlo e per proteggere i lavoratori, come l'impiego di adeguati DPI delle vie respiratorie. Si deve provvedere anche all'affissione di cartelli per segnalare che si prevede il superamento del valore limite di esposizione.

In Italia, la gestione dei rifiuti contenenti amianto (RCA) è regolamentata da specifiche normative che ne disciplinano il conferimento in discarica, al fine di proteggere la salute pubblica e l'ambiente.

Normativa di Riferimento

La normativa principale che disciplina lo smaltimento dei RCA è il Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, modificato dal Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 121. Queste disposizioni stabiliscono i criteri per l'ammissione dei rifiuti in discarica e le modalità operative per il loro smaltimento.

Tipologie di Discariche per RCA

I rifiuti contenenti amianto possono essere conferiti in:

- **Discariche per rifiuti pericolosi:** strutture dedicate o dotate di celle specifiche per RCA.
- **Discariche per rifiuti non pericolosi:** strutture dedicate o con celle monodedicato per RCA, purché i rifiuti siano stati sottoposti a trattamenti che ne riducano il potenziale inquinante.

È fondamentale che le discariche siano progettate e gestite per prevenire la dispersione di fibre di amianto nell'ambiente.

Procedure di Conferimento

Il conferimento dei RCA in discarica deve avvenire secondo precise modalità:

- **Imballaggio:** i rifiuti devono essere adeguatamente confezionati per evitare la dispersione di fibre durante il trasporto e lo stoccaggio.
- **Deposito:** all'interno della discarica, i RCA devono essere collocati in celle appositamente dedicate, evitando la frantumazione dei materiali.
- **Copertura:** quotidianamente, e prima di ogni operazione di compattamento, la zona di deposito deve essere coperta con materiale appropriato, come uno strato di terreno di almeno 20 cm di spessore, per prevenire la dispersione di fibre.

Tecniche Avanzate

- **Tecnologie al plasma:** utilizzate per vetrificare i rifiuti contenenti amianto, trasformandoli in materiali inerti.
- **Trattamenti chimici:** dissoluzione delle fibre di amianto mediante reagenti acidi o basici.