

INTERVENTI DI SOCCORSO IN PRESENZA DI MATERIALE CONTENENTE AMIANTO (M.C.A.)

WORKSHOP

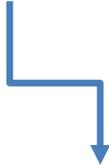


Roma 4 giugno 2013
ISTITUTO SUPERIORE ANTINCENDI

Gruppo di lavoro “interventi in presenza di amianto”

 Nome Comando	PROCEDURA DI INTERVENTO	Rev. 1.01 – luglio 2012
	Interventi in presenza di Materiale Contenente Amianto (MCA)	Pagina 1/16
	Approvato: <i>il Comandante Provinciale (firma)</i>	Data

Il rischio amianto e l'attività del CNVVF
- opuscolo informativo -



Schede per l'identificazione dei Materiali Contenenti Amianto

Il rischio amianto e l'attività del CNVVF

- opuscolo informativo -

1. Premessa
2. Che cosa è l'amianto
3. Perché è stato utilizzato
4. Perché è pericoloso
5. Quali sono le malattie che può provocare
6. Quali sono i prodotti in cui è contenuto
7. Quali sono i divieti da osservare e le procedure da attuare
8. Quali sono le misure a tutela della salute degli operatori del CNVVF
9. Schede materiali



Schede per l'identificazione dei Materiali Contenenti Amianto

Scheda 1 - Ricoprimenti a spruzzo

Scheda 2 - Fibrocemento con amianto

Scheda 3 - Carta e cartone con amianto

Scheda 4 - Corde e tessuti in amianto

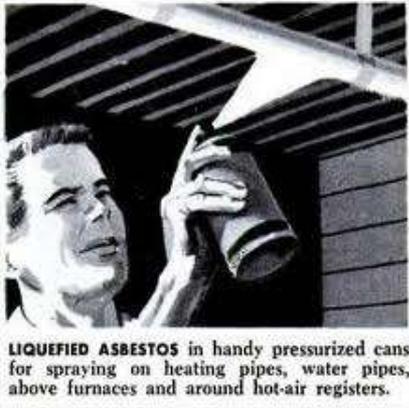
Scheda 5 - Lastre e intonaco in gesso-amianto

Scheda 6 - Pavimenti e piastrelle in vinil-amianto



Queste schede sono rappresentative dei materiali contenenti amianto ancora esistenti in quantità significative e per i quali sussiste la maggiore probabilità di rinvenimento

USI RARI E INSOLITI DELL'AMIANTO



- tessuti ignifughi per arredamento, tendaggi e tappezzerie, sipari, scenari che simulano la neve, protezione in scene con fuoco, per simulare le ragnatele, tessuti per imballaggio (sacchi per la posta)

- tessuti per abbigliamento ignifughi e non, feltri per cappelli, cachemire sintetico, coperte, grembiuli, giacche, pantaloni, ghette, stivali



- carta e cartone, filtri per purificare bevande e liquidi acidi, filtri di sigarette e da pipa, assorbenti igienici interni, supporti per deodoranti da ambiente, suolette interne da scarpe

Schede per l'identificazione dei Materiali Contenenti Amianto

- 1. Tipologia**
- 2. Descrizione**
- 3. Applicazioni**
- 4. Pericolosità**
- 5. Misure di protezione**
- 6. Osservazioni**



SCHEDA 1

1. Tipologia: RICOPRIMENTI A SPRUZZO

2. Descrizione:

*Il prodotto è costituito dall'impasto di fibre di amianto con leganti tradizionali (gesso, calce, cemento) o addirittura **collanti di origine animale** (colla di coniglio).*

Gli amianti spruzzati si presentano in masse di colore grigio cenere, bluastro o grigio chiaro.

La finitura superficiale è solitamente grossolana e risultano visibili ad occhio nudo le sottili fibre di amianto.

In casi particolari la finitura esterna veniva completata con gesso od altro tipo di intonaco di aspetto molto più rifinito.

Talvolta le superfici sono state successivamente trattate con vernici a spruzzo o, spesso, con tinture a base di calce.

*Il contenuto di amianto è elevato (circa **l'85% ed oltre, in peso del prodotto**).*



SCHEDA 1

3. Applicazioni

*Il rivestimento veniva ottenuto **spruzzando l'impasto ancora fluido** sulla superficie di pilastri, travi e solai, e sulle pareti.*

*Tali applicazioni si realizzavano per **aumentare la resistenza al fuoco** di edifici a struttura portante metallica (edifici multipiano, nonché stabilimenti e capannoni industriali e commerciali) e per conferire proprietà di **insonorizzazione** ed isolamento termico in edifici a struttura in cemento armato (prevalentemente edifici di uso pubblico) la cui costruzione sia avvenuta tra gli anni '60 ed '80 del secolo scorso.*



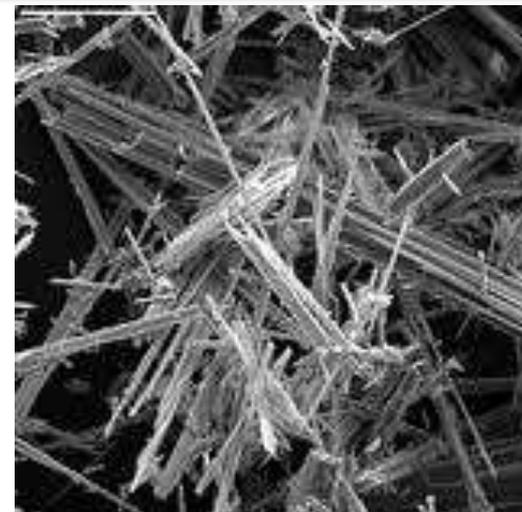
SCHEDA 1

4. Pericolosità (1/2)

*Per effetto del naturale degrado del legante, nonché per infiltrazione di acqua, le **fibre di amianto** tendono a liberarsi e a **sospendersi in aria**. Nel caso di applicazione con colle di origine animale, queste nel tempo sono state, con un elevato grado di probabilità, compromesse da muffe.*

*Il materiale è comunque caratterizzato da **elevata friabilità** per cui anche modeste vibrazioni e deboli correnti d'aria sono sufficienti a produrre l'erosione. Il rischio di **rilascio di fibre di amianto** ed il raggiungimento di concentrazioni in aria pericolose è **estremamente elevato** in locali al chiuso.*

*In caso di **crollò**, derivante da incendio o dissesto strutturale, il rilascio di fibre è ulteriormente accentuato.*



SCHEDA 1

4. Pericolosità (2/2)

Tale circostanza è prevedibile anche nei casi in cui l'edificio sia stato oggetto di interventi di bonifica dall'amianto mediante interventi di **incapsulamento** (trattamento con prodotti penetranti o ricoprenti che tendono ad inglobare le fibre di amianto, a ripristinare l'aderenza al supporto e a costituire una pellicola di protezione sulla superficie esposta) o **confinamento** (consistente nell'installazione di una barriera a tenuta che separi l'amianto dalle aree occupate dell'edificio).

L'esecuzione di tali interventi deve essere evidenziata mediante **apposizione del segnale** riprodotto a lato.



SCHEDA 1

5. Misure di protezione

*Prima di introdursi in luoghi confinati in cui sia presumibile la presenza di ricoprimenti in amianto spruzzato (o floccato) **indossare l'equipaggiamento** completo da intervento e **l'autoprotettore**.*



***Attenersi alla procedura** "Interventi in presenza di Materiale Contendente Amianto (MCA)"*

SCHEDA 1

6. Osservazioni

Sono in commercio prodotti per la realizzazione di intonaci a spruzzo che potrebbero indurre in errori di identificazione (vedi immagine a lato).

*Qualora difficoltà oggettive impediscano di accertare con ragionevole certezza la natura del ricoprimento, è auspicabile che la **conduzione dell'intervento**, e l'adozione delle conseguenti misure di sicurezza, avvenga **nell'ipotesi più cautelativa** di presenza di amianto.*



PROCEDURA DI INTERVENTO

PREMESSA - QUANDO UN INTERVENTO SI CLASSIFICA IN QUESTA CATEGORIA

DISPOSIZIONI DI RIFERIMENTO già emanate

GESTIONE DELLA SALA OPERATIVA

MEZZI IDONEI PER L'INTERVENTO ED ATTREZZATURE

PERICOLO AMIANTO

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO

SICUREZZA

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO - uscita degli operatori

CASI PARTICOLARI

AL TERMINE DELL'INTERVENTO qualora ritenuta credibile la presenza di MCA

RIENTRO IN SEDE, MANUTENZIONE MEZZI, ATTREZZATURE

REVISIONE CRITICA DELL'INTERVENTO E ADDESTRAMENTO

NORMATIVA E PUBBLICAZIONI TECNICHE





Nome Comando

**Interventi in presenza di
Materiale Contenente Amianto (MCA)**
Pagina **1/16**Approvato: *il Comandante Provinciale (firma)*

Data

Alla procedura seguono sei allegati:

- **Scheda per l'acquisizione di notizie univoca a livello nazionale** (sarà informatizzata), da trasmettere in copia al laboratorio di riferimento in allegato al campione
- Scheda da **associare al materiale** consegnato per l'igienizzazione ed il lavaggio al magazzino vestiario
- Testo tipo di **fonogramma** per la comunicazione della **sospetta presenza di MCA**
- Testo tipo di **fonogramma** per la comunicazione di **conferma della presenza di MCA**
- Esempio di scheda per la **registrazione dei campioni** in entrata e per l'assegnazione del codice numerico o alfanumerico **univoco a livello regionale**
- Esempio di **scheda associata al campione**. Il modello si riferisce per tipologia alla metodica utilizzabile in ambito NBCR, può tuttavia essere adattata a **livello regionale** secondo esigenze

PROCEDURA DI INTERVENTO

PREMESSA - QUANDO UN INTERVENTO SI CLASSIFICA IN QUESTA CATEGORIA

DISPOSIZIONI DI RIFERIMENTO già emanate



Non tutto quello che appare come amianto lo è effettivamente

Molte cose che non si immagina siano di amianto poi in effetti lo sono

Quello che non è amianto può comunque implicare problemi di salute



Uomo vestito con "lana di salamandra"
Il Milione - edizione del 1300



*Amiantus alumini similis nihil igni deperderit;
hic veneficiis resistit omnibus, privatim magorum*

Plinio Naturalis Historia 36,139 (1 sec. D.C.)

L'amianto, simile all'allume, non si consuma a causa del fuoco; esso resiste a tutte le stregonerie, specialmente a quelle dei maghi.

PROCEDURA DI INTERVENTO

GESTIONE DELLA SALA OPERATIVA



Il personale di sala operativa deve essere sensibilizzato a richiedere, per gli scenari più probabili, notizie quanto più dettagliate possibile

- La copertura (del capannone, della tettoia, ecc.) è in Eternit o materiale simile?
- La struttura è stata realizzata dopo il 1992?
- Quali sono le sue dimensioni?

oppure

- La canna fumaria è a vista? È in Eternit o di materiale simile al cemento?
- La copertura (.. la canna fumaria od altro materiale in fibrocemento) è danneggiata, è crollata totalmente o in parte, è coinvolta nell'incendio?

oppure

- In che anno è stata fabbricata la ... (cassaforte, porta tagliafuoco, l'armadio blindato)

GESTIONE DELLA SALA OPERATIVA



Gli enti da coinvolgere sono:

Quelli specificatamente **competenti**:

Comune o il Municipio di competenza

Vigili Urbani – Polizia Locale

Servizio d'igiene pubblica e di tutela dell'ambiente (ARPA)

ASL territorialmente competente

Quelli di **supporto**, qualora necessario:

ARES 118

Polizia di Stato e/o Carabinieri

GESTIONE DELLA SALA OPERATIVA



Casi particolari:

Qualora pervenga richiesta da parte delle Forze di polizia e dell'A.G. di forzatura di **casseforti**, **armadi blindati** e vecchie **porte tagliafuoco**, si dovranno richiedere informazioni sull'eventuale presenza di amianto o sull'anno di fabbricazione del manufatto

I materiali coibenti interni al corpo metallico di tali manufatti, sono spesso costituiti da elementi refrattari, pertanto richiedono comunque l'adozione di una adeguata protezione dalle polveri

PROCEDURA DI INTERVENTO

MEZZI IDONEI PER L'INTERVENTO ED ATTREZZATURE



ATTREZZATURE

*Protezione delle **vie respiratorie***

- Autorespiratore a ciclo aperto con maschera a pieno facciale
- Maschera a pieno facciale o semimaschera, con filtro P3
- Facciale filtrante monouso con valvola di espirazione FFP3 (confezione in busta singola)

*Protezione dalle **polveri** e dalle **fibre***

- Tuta monouso Categoria 3, tipo 4, con cappuccio e calzino integrato (standard NBCR VF)
- Guanti (da lavoro, in lattice, ecc. in funzione delle esigenze)

PROCEDURA DI INTERVENTO

MEZZI IDONEI PER L'INTERVENTO ED ATTREZZATURE



PREVENZIONE DELL'ESPOSIZIONE

I **normali DPI** da intervento in dotazione, se correttamente indossati, costituiscono una **efficace barriera**; tuttavia, in caso di reale esposizione devono essere trattati per la rimozione delle fibre di amianto che si sono eventualmente depositate sui materiali e i tessuti.

I **DPI monouso** integrano, e **non sostituiscono**, quelli di normale dotazione; le tute hanno, in questo contesto, lo scopo di preservare gli indumenti sottostanti dalle fibre.

Tutti i **DPI monouso** non devono essere esposti al **calore** ed alla **fiamma**.

PROCEDURA DI INTERVENTO

MEZZI IDONEI PER L'INTERVENTO ED ATTREZZATURE



Confinamento dei DPI, degli indumenti e delle attrezzature

- Sacchi in materiale plastico per il contenimento di materiali, indumenti e DPI

Confinamento di campioni

- Qualsiasi contenitore, busta, tessuto atto a contenere completamente il campione ed a evitare la dispersione di fibre, vial da ml 20 o superiore

Il caricamento delle APS è quindi così integrato:

- Sacchi di polietilene 10
- Buste in polietilene per in contenimento dei campioni
- Tute monouso Cat. 3 tipo 4 10
- Mascherine monouso tipo FFP3 10

PROCEDURA DI INTERVENTO

MEZZI IDONEI PER L'INTERVENTO ED ATTREZZATURE



AUTOMEZZI

sono indicati esclusivamente quelli necessari per il lavaggio della persona, come previsto nel paragrafo **CASI PARTICOLARI** e quelli che dispongono di attrezzatura di lavaggio *generiche*

- Shelter DECO
- RI/NBCR
- altri

I mezzi devono essere **indicati secondo la successione di priorità**

PROCEDURA DI INTERVENTO

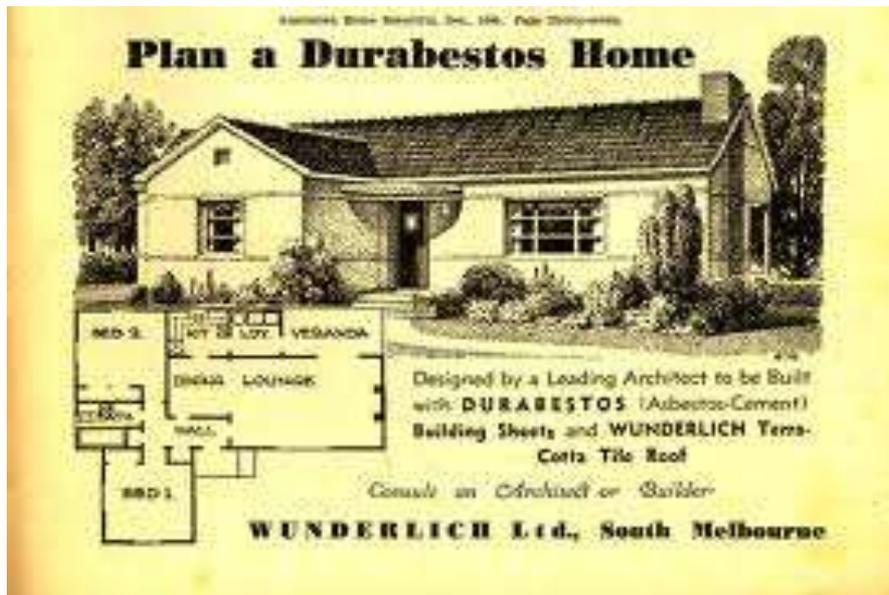
PERICOLO AMIANTO

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO

SICUREZZA

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO - uscita degli operatori

CASI PARTICOLARI



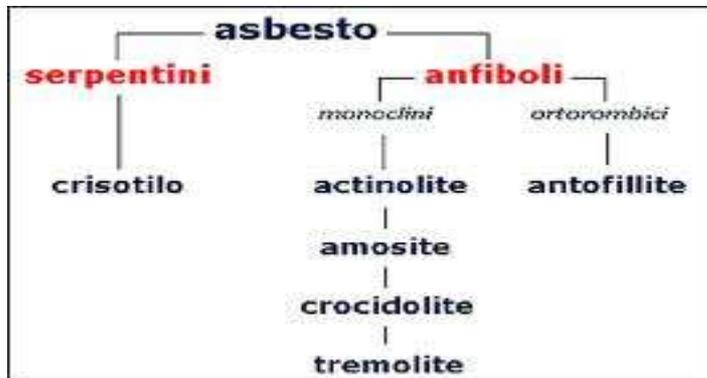
PROCEDURA DI INTERVENTO

PERICOLO AMIANTO

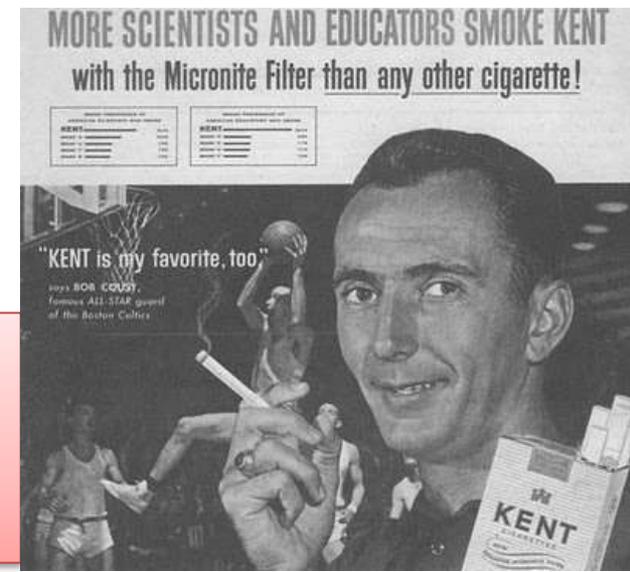


I minerali che sono classificati dalla normativa italiana come amianto sono:

- **crisotilo** (amianto bianco)
- **amosite** (amianto bruno) nome commerciale dei minerali grunerite e cummingtonite
- **antofillite**
- **crocidolite** (amianto blu) varietà fibrosa del minerale riebeckite
- **tremolite** dal nome della Val Tremola in Svizzera
- **actinolite**



Le fibre di amianto sono particolarmente dannose per i fumatori



L'ASBESTO IN ITALIA

L'amianto è naturalmente presente in molte parti del globo terrestre e si ottiene facilmente dalla roccia madre tramite macinazione, in genere in miniere a cielo aperto.

A **Balangero** (TO) si trova quella che fu la miniera di amianto più ampia d'Europa, e che oggi è in fase di messa in sicurezza. Attiva sin dall'inizio del secolo scorso, venne chiusa definitivamente solo nel 1990. Le rocce contenenti le fibre di amianto venivano frantumate in frantoi, con una lavorazione giornaliera di oltre 5000 tonnellate. Il materiale di risulta veniva usato come pietrisco per massicciate ferroviarie e rivestimenti stradali.

Oltre alla miniera di Balangero, in zone non distanti vi sono altre località dove si sono svolte in passato attività di estrazione dell'amianto, tra cui **Emarese** in Val d'Aosta, **Bruzolo** in Val di Susa ed in località **Villar** presso **Sampeire** in Val Varaita.

PROCEDURA DI INTERVENTO

PERICOLO AMIANTO



Stato di aggregazione del MCA

fortemente agglomerato

(matrice forte, matrice compatta, materiali non friabili)

materiali duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con **l'impiego di attrezzi meccanici**

debolmente agglomerato

(matrice debole, materiali friabili)

materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice **pressione manuale.**

PROCEDURA DI INTERVENTO

PROCEDURA GENERALE DI INTERVENTO



Se il ROS ha la consapevolezza o la conferma della **presenza di MCA**, dovrà considerare:

tipologia di materiale

matrice debole o matrice forte

ubicazione del materiale

grado di coinvolgimento

quantità effettivamente coinvolta

dispersione di fibre

comunica

Sala Operativa

+



tutto il personale presente

+

direzione del vento



responsabile dell'Ordine Pubblico

=

nessuno deve essere inutilmente esposto

PROCEDURA DI INTERVENTO

PROCEDURA GENERALE DI INTERVENTO



In caso di **pioggia** la dispersione di fibra si riduce sensibilmente
I provvedimenti cautelativi e le aree stabilite potranno quindi essere rimodulate.

In caso di **crollò** e durante le operazioni di **rimozione di macerie**
oppure per lo **smassamento** di materiali combustibili potrà essere
convenientemente utilizzata **acqua frazionata** per l'abbattimento delle
polveri e delle eventuali fibre aerodisperse

Se le condizioni operative lo consentono il personale che opera potrà
indossare **indumenti monouso**; questi DPI non possono essere
direttamente esposti né al calore, né alla fiamma

PROCEDURA DI INTERVENTO

PROCEDURA GENERALE DI INTERVENTO



Il rischio, reale o presunto, rappresentato dal MCA, non deve essere motivo per **sottovalutare gli altri pericoli** presenti sullo scenario operativo.

La **sovrastima del rischio** costituito dalla presenza di MCA può causare un eccesso di provvedimenti che possono **diminuire od ostacolare il soccorso** e perfino costituire a loro volta un elemento di rischio per l'operatore.

Lo scopo primario dell'attività del Vigile del Fuoco è la **salvaguardia della vita umana**: l'attuazione di adempimenti secondari non può comportare **ritardo nell'azione di soccorso**.

PROCEDURA DI INTERVENTO

SICUREZZA



Le tabelle di questa sezione concorrono a stabilire il **rischio di dispersione** delle fibre di amianto; la **valutazione** circa l'entità del materiale disperso e la quantità di quello coinvolto sono **necessariamente attribuite al ROS**.

L'impiego dei DPI, secondo quanto riportato in tabella, è valutato dal ROS in funzione delle condizioni operative, dell'entità e dello stato del MCA.

Tabella 1 Correlazione tra le **condizioni generali** (del materiale, operative e ambientali), le **azioni** (procedurali e protettive) e l'incidenza dei **fattori operativi**

Tabella 2 **Attitudine dei materiali al rilascio di fibra** in funzione della tipologia e delle condizioni

Tabella 3 **Azioni protettive** adottabili in funzione dell'attitudine del materiale a rilasciare fibra

Tabella 4 Potenziale di **rilascio di fibra** in funzione della **tipologia di materiale** e la **percentuale di amianto** contenuto

PROCEDURA DI INTERVENTO

SICUREZZA



CONDIZIONI

MCA

Friabilità
(debolezza della matrice)

Quantità coinvolta e degradata (dall'incendio,
dal crollo, dalla lavorazione, ecc) con perdita
di coesione

Percentuale di fibra contenuta nel materiale

Attitudine al rilascio di fibre

Probabilità di dispersione di fibre

Condizioni operative

Tempo di permanenza

Distanza dell'operatore dal punto di rilascio

Probabilità di esposizione dell'operatore

Condizioni ambientali

Velocità del vento

Tenore di umidità

Condizioni incidentali

Tipo e intensità dell'evento (incendio, crollo)

Area di diffusione

AZIONI

Azioni procedurali

Limitazione o blocco dei vettori di
trasmissione della fibra

Uso di acqua nebulizzata

Azioni protettive

Livello di protezione delle vie respiratorie

Corretto uso dei DPI delle vie respiratorie

Probabilità di inalazione

 = Direttamente proporzionale

 = Inversamente proporzionale

PROCEDURA DI INTERVENTO

SICUREZZA



ATTITUDINE alla diffusione della fibra di amianto

Condizione dei materiali	Integri e non sollecitati	Sensibilmente degradati	Sollecitati da lavorazioni, esposti a incendio o coinvolti in crollo rovinoso
Amianto fortemente agglomerato			
Fioriere in cemento-amianto	trascurabile	bassa	elevata
Facciate/coperture in cemento-amianto	trascurabile	bassa	elevata
Tegole in cemento-amianto	trascurabile	bassa	elevata
Tubazioni e serbatoi in cemento-amianto	trascurabile	bassa	elevata
Amianto debolmente agglomerato			
Malta per la coibentazione di tubi	bassa	elevata	elevatissima
Isolamenti per caldaie	bassa	elevata	elevatissima
Pavimenti *	trascurabile	bassa	elevata
Pannelli compressi	trascurabile	bassa	elevata
Lastre leggere per l'edilizia	bassa	elevata	elevatissima
Rivestimenti in amianto spruzzato	bassa	elevata	elevatissima
Amianto allo stato puro			
Barriere antifiamma	bassa	elevata	elevatissima
Stuoie isolanti	bassa	elevata	elevatissima
Tessuti ignifughi	bassa	elevata	elevatissima

Impieghi principali dell'amianto

	senza lavorazione	con lavorazione
Amianto fortemente agglomerato		
Fioriere in cemento-amianto		
Facciate/coperture in cemento-amianto		
Tegole in cemento-amianto		
Tubazioni in cemento-amianto		
Amianto debolmente agglomerato		
Malta per la coibentazione di tubi		
Isolamenti per caldaie		
Pavimenti		
Pannelli compressi		
Lastre leggere per l'edilizia		
Rivestimenti in amianto spruzzato		
Amianto allo stato puro		
Barriere antifiamma		
Stuoie isolanti		
Tessuti ignifughi		
Altre forme		
Materiali contrassegnati come amianto		
Materiali indefiniti	?	?



Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni

Nessun pericolo diretto - Rilascio di fibre assente o scarso	
Basso pericolo - Potenziale rilascio di fibre	
Elevato pericolo - Elevato rilascio di fibre	

PROCEDURA DI INTERVENTO

SICUREZZA



ATTITUDINE alla diffusione della fibra di amianto

Condizione dei materiali	Integri e non sollecitati	Sensibilmente degradati	Sollecitati da lavorazioni, esposti a incendio o coinvolti in crollo rovinoso
Amianto fortemente agglomerato			
Fioriere in cemento-amianto	trascurabile	bassa	elevata
Facciate/coperture in cemento-amianto	trascurabile	bassa	elevata
Tegole in cemento-amianto	trascurabile	bassa	elevata
Tubazioni e serbatoi in cemento-amianto	trascurabile	bassa	elevata
Amianto debolmente agglomerato			
Malta per la coibentazione di tubi	bassa	elevata	elevatissima
Isolamenti per caldaie	bassa	elevata	elevatissima
Pavimenti *	trascurabile	bassa	elevata
Pannelli compressi	trascurabile	bassa	elevata
Lastre leggere per l'edilizia	bassa	elevata	elevatissima
Rivestimenti in amianto spruzzato	bassa	elevata	elevatissima
Amianto allo stato puro			
Barriere antifiamma	bassa	elevata	elevatissima
Stuoie isolanti	bassa	elevata	elevatissima
Tessuti ignifughi	bassa	elevata	elevatissima

PROCEDURA DI INTERVENTO

SICUREZZA



AZIONI PROTETTIVE adottabili in funzione dell'attitudine del materiale a rilasciare fibra		DPI specifici per la protezione delle vie respiratorie	Eventuali DPI specifici per la protezione da fibre e polveri	Procedure di bonifica dei materiali e degli operatori VF
trascurabile	Rilascio di fibre assente o scarso	Ordinariamente non previsti	Ordinariamente non previsti	DPI e materiali: -precauzionalmente ogni volta che venga ritenuta credibile la presenza di MCA Persone: -in presenza di evidente rilascio di fibre da matrice debole
bassa	Potenziale rilascio di fibre	Facciale filtrante FFP3	Ordinariamente non previsti Tuta monouso cat. 3 tipo 4	
elevata	Elevato rilascio di fibre	Facciale filtrante FFP3 Maschera con filtro P3	Tuta monouso cat. 3 tipo 4	
elevatissima	Perdita di coesione cui consegue un massiccio rilascio di fibre	Maschera con filtro P3 Autorespiratore	Tuta monouso cat. 3 tipo 4	

PROCEDURA DI INTERVENTO

SICUREZZA



Tipo di materiale	Presenza di amianto	POTENZIALE di rilascio
Ricoprimenti a spruzzo e rivestimenti isolanti	Fino all'85% circa di amianto. spruzzato per la coibentazione delle strutture portanti di acciaio o per l'isolamento termoacustico delle superfici	ELEVATO Elevata friabilità
Rivestimenti isolanti di tubazioni o caldaie	Rivestimenti miscela al 6-10% con silicati di calcio Tele, feltri, imbottiture composte in genere fino al 100% di amianto	ELEVATO (ed elevata friabilità) se i rivestimenti non sono ricoperti con strato sigillante di finitura uniforme e intatto
Funi, corde e tessuti	Generalmente 100% di amianto	Possibilità di rilascio di fibre
Cartoni, carte e prodotti affini	Fino al 100% di amianto.	Sciolti e maneggiati, carte e cartoni, non avendo una struttura molto compatta, sono soggetti a facili abrasioni ed a usure
Prodotti in amianto-cemento	Generalmente realizzati con impasto del 10-15% di amianto	Possono rilasciare fibre se abrasi, segati, perforati o spazzolati, oppure se deteriorati o frantumati
Prodotti bituminosi, mattonelle di vinile con carta di amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, PVC e plastiche rinforzate, ricoprimenti e vernici, mastici, sigillanti, stucchi adesivi contenenti amianto	Dallo 0,5 al 2% per mastici, sigillanti, adesivi, al 10-25% per pavimenti e mattonelle vinilici	Improbabile rilascio di fibre durante l'uso normale. Possibilità di rilascio di fibre se tagliati, abrasi o perforati

PROCEDURA DI INTERVENTO

PROCEDURA GENERALE DI INTERVENTO – uscita degli operatori se ritenuta credibile la presenza di MCA



TECNICA ad umido

Per **minimizzare** la dispersione di fibre depositate sulle attrezzature e sui DPI, l'**operatore** con indosso **l'intero equipaggiamento** potrà essere brevemente **esposto ad un getto di acqua** frazionata irrorato dalla distanza di alcuni metri, al solo scopo di inumidire i tessuti

Questa precauzione **non sarà necessaria** in caso di **pioggia** o quando i materiali ed i tessuti siano già bagnati

Devono essere evitati **getti diretti** verso l'operatore che risultano **dannosi e inefficaci**

Dovrà essere posta particolare attenzione alla suola degli stivali

Elmo e calzature vanno sottoposte a solo getto d'acqua poiché non trattengono le fibre d'amianto e possono essere riutilizzati

PROCEDURA DI INTERVENTO

PROCEDURA GENERALE DI INTERVENTO – uscita degli operatori se ritenuta credibile la presenza di MCA



TECNICA a secco

prevista dalla NFPA

National Fire Protection Association

La rimozione della fibra dagli indumenti, preferibilmente asciutti, può avvenire utilizzando uno specifico aspiratore dotato degli opportuni accessori, di adeguata potenza e con filtro EPA sul condotto dell'aria espulsa.

L'indumento potrà essere trattato preliminarmente anche se indossato.



PROCEDURA DI INTERVENTO

CASI PARTICOLARI



Se il **funzionario di servizio**, recatosi **sul posto dell'intervento**, constata che il personale sia entrato in **intimo contatto** con una **significativa quantità di fibra di amianto**, specie se in matrice debole e **con fibre visibili** depositate sull'equipaggiamento, potrà disporre il lavaggio sul posto degli operatori utilizzando eventualmente le attrezzature NBCR

Il personale, **rimossi e confinati indumenti e DPI** esposti, terminata la fase di lavaggio, indosserà gli indumenti monouso per le emergenze NBCR.

Al rientro in sede si provvederà ad effettuare **una seconda doccia con detergenti ordinari**, curando il **lavaggio dei capelli**.

Al termine il personale riprenderà il normale turno di servizio

PROCEDURA DI INTERVENTO

AL TERMINE DELL'INTERVENTO se ritenuta credibile la presenza di MCA



Concluso l'intervento:

- trattamento sul posto delle attrezzature mediante un lavaggio con getto di acqua frazionata;
- rientrati in sede, i materiali, potranno essere ulteriormente lavati.
- materiali e attrezzature non trattate saranno confinati per successive valutazioni.

Prima di salire sugli automezzi:

- svestire i D.P.I. (equipaggiamento completo di intervento, composto da giaccone e pantalone antifiamme, sottocasco, guanti) che saranno riposti in un sacco di polietilene con nome, cognome, data e nota del materiale contenuto.
- i D.P.I. raccolti nei sacchi verranno inviati al magazzino vestiario.
- le calzature ed il casco di protezione potranno essere lavati con acqua.

PROCEDURA DI INTERVENTO

AL TERMINE DELL'INTERVENTO se ritenuta credibile la presenza di MCA



Se l'equipaggiamento da intervento è stato indossato correttamente, gli indumenti sottostanti saranno stati preservati dal contatto con la fibra.

Se non è stato possibile seguire la procedura, ovvero quando non sia stato indossato l'intero l'equipaggiamento protettivo e ci sia stata esposizione all'amianto, si applicheranno agli indumenti esposti le tecniche già illustrate in **PROCEDURA GENERALE DI INTERVENTO, USCITA DEGLI OPERATORI**, valutando, da parte del funzionario di servizio, l'esigenza e l'opportunità di applicare quanto previsto in **CASI PARTICOLARI** secondo i criteri lì enunciati.

Al rientro in sede sarà comunque buona norma effettuare una doccia con il lavaggio particolarmente accurato dei capelli.

Prima del rientro, dovranno essere lavati esternamente con abbondante acqua, gli automezzi di soccorso intervenuti.

PROCEDURA DI INTERVENTO

AL TERMINE DELL'INTERVENTO se ritenuta credibile la presenza di MCA



Il ROS disporrà:

- il prelievo di un campione del materiale (o se necessario più campioni),
- il campione verrà introdotto nella busta in caricamento (o in mancanza di questa, in un contenitore, busta, o qualsiasi altro materiale che isoli e contenga le eventuali polveri o frammenti dispersi) sigillandola con nastro o annodandone l'estremità

Al rientro dall'intervento il ROS compilerà il modello previsto (Scheda acquisizione di notizie per la sospetta presenza di amianto) che sarà possibilmente reso disponibile sul sito intranet del Comando.

La scheda ed il campione (o campioni) saranno inviati al Comando che li preparerà per la consegna in condizioni standard al Centro Regionale Amianto o altra struttura o laboratorio.

Il campione potrà essere trattato dal Nucleo Regionale NBCR, con l'attribuzione di un **codice numerico univoco in ambito regionale**: tutta la relativa documentazione dovrà fare esplicito riferimento a questa codifica.

PROCEDURA DI INTERVENTO

AL TERMINE DELL'INTERVENTO se ritenuta credibile la presenza di MCA



PREPARAZIONE DEL CAMPIONE

- le analisi di laboratorio per accertare la presenza di amianto richiedono una minima quantità di materiale
- sarà necessario che il campione sia dimensionato e introdotto, per contenimento, in una vial in vetro o in materiale plastico con chiusura a vite, di ml 20 di volume o superiore.
- ogni vial sarà identificata secondo un principio generale di qualità per evitare che i campioni possano essere confusi tra di loro.
- Il codice che verrà attribuito (o i codici, nel caso di più campioni) dovrà essere **univoco a livello regionale**, e sarà associato con la “SCHEMA ACQUISIZIONE DI NOTIZIE PER LA SOSPETTA PRESENZA DI AMIANTO”.
- Presso il Nucleo Regionale NBCR del Comando è istituito il “registro generale dei campioni in entrata”; per ogni campione sarà compilata una scheda di sintesi.

PROCEDURA DI INTERVENTO

AL TERMINE DELL'INTERVENTO se ritenuta credibile la presenza di MCA



Adempimenti del funzionario di servizio:

fonogramma alle autorità competenti per la segnalazione della probabile presenza di amianto.

Adempimenti del Nucleo Regionale NBCR

attribuzione del codice numerico univoco in abito regionale, che dovrà essere apposto sull'etichetta del contenitore, sul registro dei campioni e sul relativo fascicolo;

eventuale trattamento dei campioni che richiedano operazioni preliminari

Adempimenti del Servizio Prevenzione e Protezione

invio del campione presso il Centro Regionale Amianto o altro laboratorio convenzionato; comunicazione dell'esito alla Direzione Regionale e successivi adempimenti in caso di confermata presenza di amianto di concerto con il medico competente.

PROCEDURA DI INTERVENTO

RIENTRO IN SEDE, MANUTENZIONE MEZZI, ATTREZZATURE



Bonifica degli autoprotettori potenzialmente esposti a fibra di amianto :

- gli autoprotettori saranno trattati sul posto con un accurato lavaggio utilizzando acqua nebulizzata per 3-5 minuti e successivamente riposti all'interno di sacchi di polietilene chiusi.
- in sede i sacchi contenenti gli autoprotettori dovranno essere collocati in un'apposita area esterna ovvero immediatamente trattati.
- la bonifica degli autoprotettori richiede una vasca di lavaggio, detergente e una idropulitrice ad acqua fredda

ATTENZIONE, le idropultrici sono caratterizzate da pressioni elevate all'ugello, tali da produrre danni ai materiali ed alle persone, se non utilizzate con le dovute accortezze.

PROCEDURA DI INTERVENTO

RIENTRO IN SEDE, MANUTENZIONE MEZZI, ATTREZZATURE



Bonifica degli autoprotettori potenzialmente esposti a fibra di amianto :

Il trattamento seguirà questa sequenza di attività:

- predisposizione della vasca e del collegamento del tubo di scarico al sistema di scarico delle acque reflue;
- vestizione di D.P.I. da parte degli operatori: maschera monouso tipo FFP2/FFP3, guanti in lattice (di tipo monouso o riutilizzabili, secondo necessità);
- spostamento dei sacchi contenenti gli autoprotettori all'interno della vasca;
- apertura dei sacchi, estrazione degli autoprotettori e inserimento dei predetti sacchi vuoti all'interno di un sacco nuovo per la raccolta di tali rifiuti;
- lavaggio con acqua e sapone all'interno del contenitore stesso, e successivo risciacquo con acqua nebulizzata o con idropulitrice per 2-4 minuti.

PROCEDURA DI INTERVENTO

RIENTRO IN SEDE, MANUTENZIONE MEZZI, ATTREZZATURE



Bonifica degli autoprotettori potenzialmente esposti a fibra di amianto :

- smontaggio degli elementi dell'autoprotettore: bombola, spallaccio e maschera;
- trasferimento della bombola e della maschera al laboratorio autoprotettori per ordinario ciclo di pulitura, ricarica e collaudo;
- ulteriore accurato lavaggio degli spallacci con acqua nebulizzata o con idropulitrice per 2-4 minuti;
- terminati gli autoprotettori da bonificare, lavaggio della vasca con acqua;
- chiusura del sacco di raccolta, previo inserimento di maschere e guanti in lattice usati per le precedenti operazioni, e trattamento come rifiuto ordinario.

PROCEDURA DI INTERVENTO

RIENTRO IN SEDE, MANUTENZIONE MEZZI, ATTREZZATURE



Procedura per il magazzino vestiario

Il Comando, in funzione della propria organizzazione logistica, realizzerà una procedura. Orientativamente si possono ipotizzare due tipi di azioni:

- pretrattamento degli indumenti (in analogia alla procedura per gli autorespiratori), con l'obiettivo della rimozione dell'eventuale presenza di fibra, prima del conferimento alla lavanderia*
- conferimento diretto degli indumenti chiusi in sacchi di polietilene ad una lavanderia specializzata*

Per quanto riguarda la sostituzione temporanea del vestiario e dei guanti, il Comando potrà predisporre un adeguato numero kit di completi antifiamma e guanti, anche usati e debitamente sanificati, da consegnare temporaneamente al personale interessato fino al ritorno di quelli precedentemente inviati al lavaggio. Sarà cura dell'incaricato del vestiario contattare tempestivamente l'interessato, per il ritiro del DPI assegnati e del ripristino della scorta.

PROCEDURA DI INTERVENTO

RIENTRO IN SEDE, MANUTENZIONE MEZZI, ATTREZZATURE



Procedura per il magazzino vestiario ESEMPIO

- il magazzino riceve il vestiario dal Capoturno provinciale ovvero dal Caposede ovvero, in mancanza di tali figure, dal Servizio di Prevenzione e Protezione, possibilmente entro le 48 ore dall'evento;
- il vestiario (completo antifiamma e guanti) deve essere consegnato in busta chiusa e accompagnato dal modulo identificativo appositamente predisposto;
- il personale del magazzino apre gli involucri direttamente nella vasca precedentemente riempita con prodotto sanificante debitamente diluito in acqua;
- gli indumenti saranno lasciati in vasca per almeno 20 minuti avendo cura di mescolare periodicamente;

PROCEDURA DI INTERVENTO

RIENTRO IN SEDE, MANUTENZIONE MEZZI, ATTREZZATURE



Procedura per il magazzino vestiario ESEMPIO

- una volta tolti dalla vasca, gli indumenti, prima di essere stesi ad asciugare in luogo areato, devono essere trattati con un getto di acqua nebulizzata (naspo o idropulitrice);

ATTENZIONE, le idropultrici sono caratterizzate da pressioni elevate all'ugello, tali da produrre danni ai materiali se non utilizzate con le dovute accortezze;

sarà cura del magazzino inviare il vestiario, oramai bonificato, alla lavanderia.

Il personale del magazzino indossa durante le operazioni, a solo titolo precauzionale, una tuta di tipo 5 o superiore e la mascherina tipo FFP2 o superiore.



ADDESTRAMENTO

- Uso, vestizione e svestizione corretta degli indumenti monouso e dei facciali filtranti
- Uso delle attrezzature di decontaminazione (lavaggio della persona) e relative procedure
- Composizione e uso dei kit di vestizione
- Procedure di prelievo, preparazione e identificazione del campione

PROCEDURA DI INTERVENTO

REVISIONE CRITICA DELL'INTERVENTO E ADDESTRAMENTO



REVISIONE CRITICA DELL'INTERVENTO



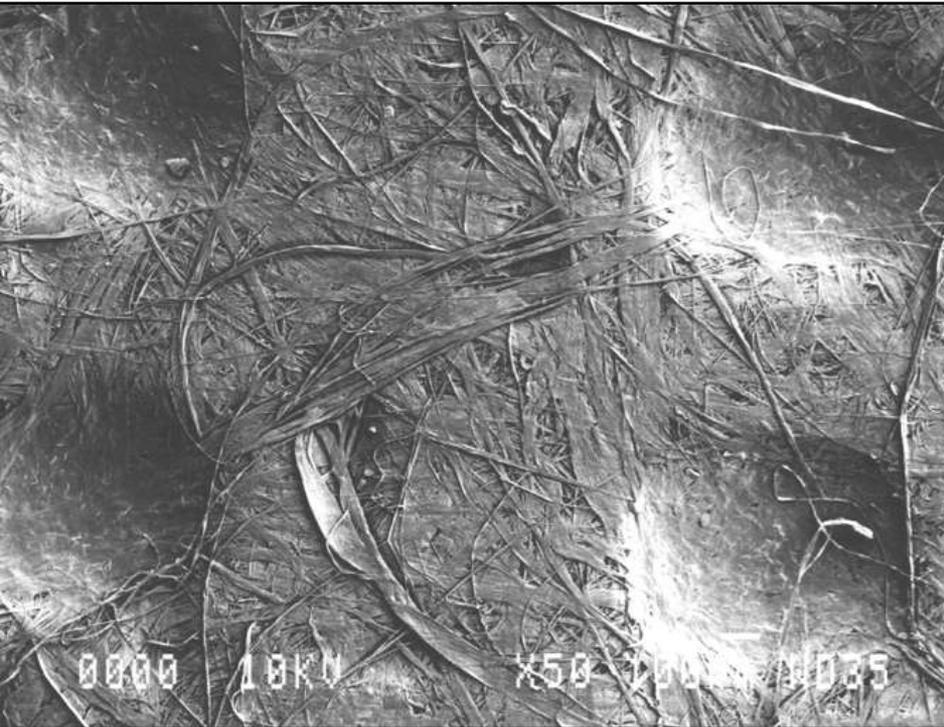


Efficacia della Protezione

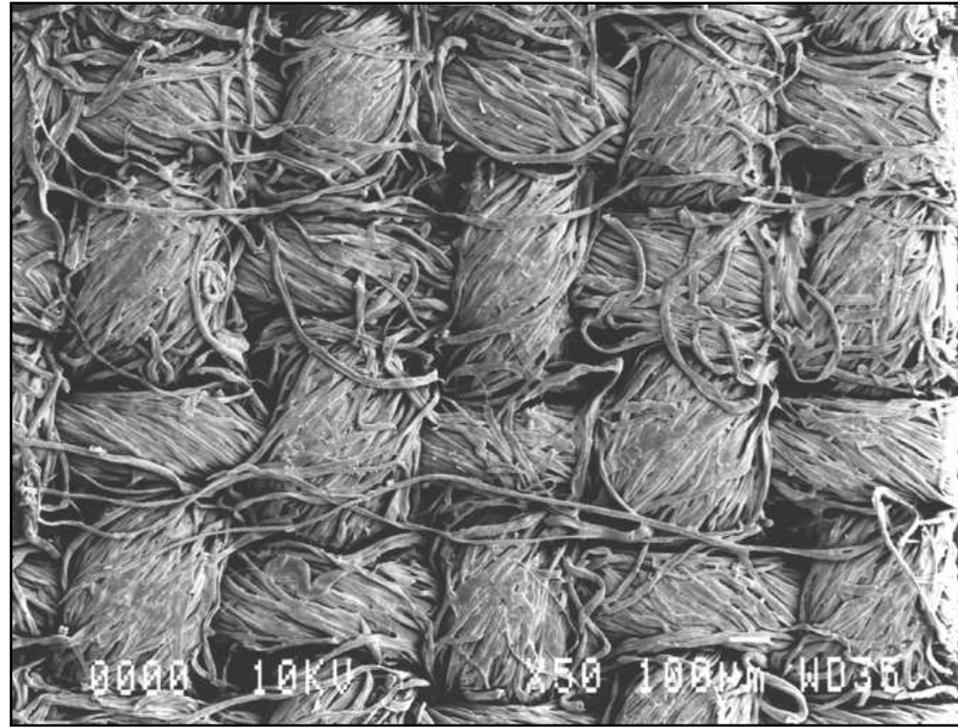
Il D.P.I. adeguato deve sempre essere

IL MIGLIOR COMPROMESSO POSSIBILE
TRA IL PIU' ALTO LIVELLO DI SICUREZZA
CHE SI PUO' RAGGIUNGERE E IL COMFORT
INDISPENSABILE DA ASSICURARE

Confronto non tessuti - tessuti

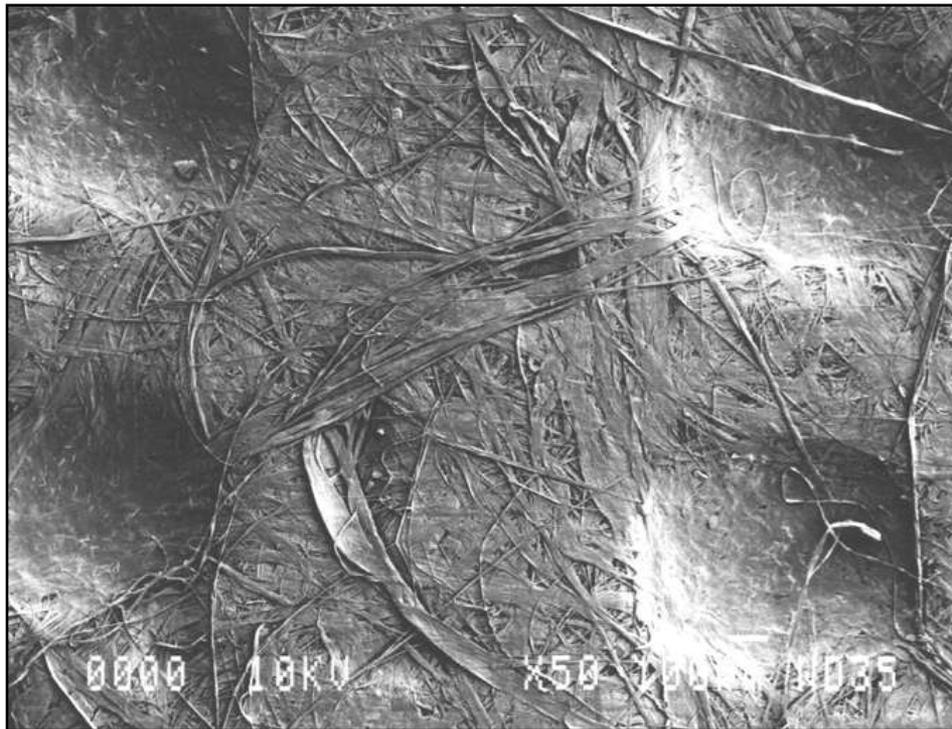


**Struttura di un non tessuto
Ingrandita 50 volte**

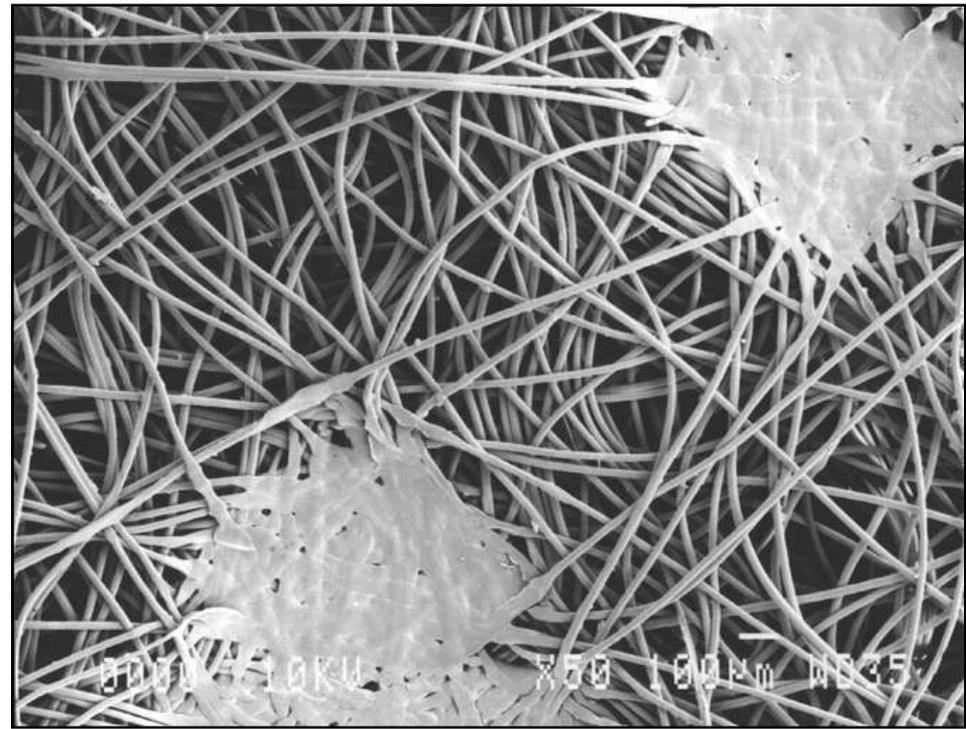


**Struttura di un tessuto
Ingrandita 50 volte**

Nontessuti con differenti metodi produttivi



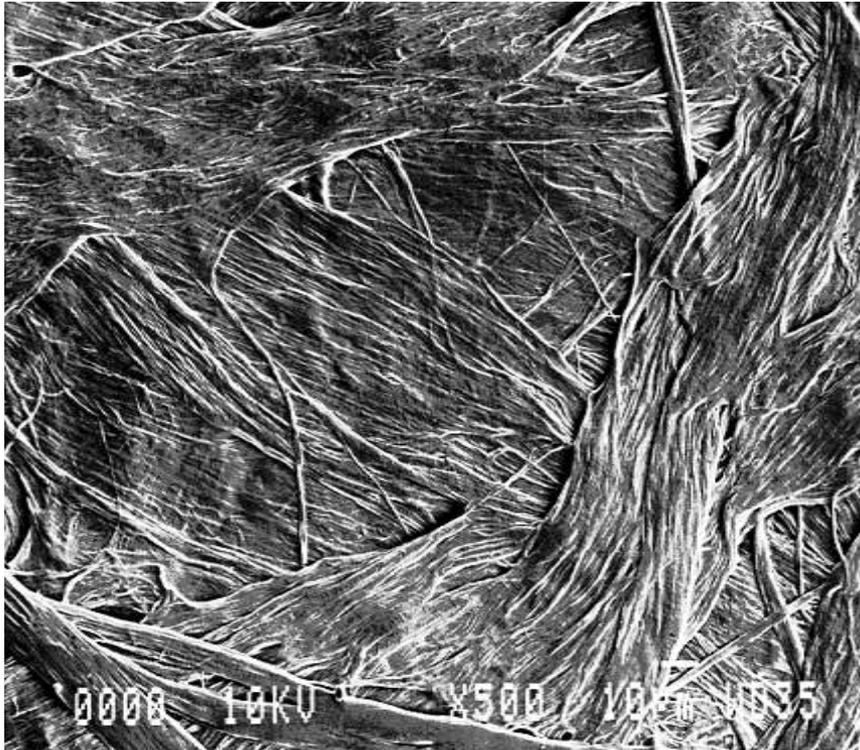
**Struttura di un non tessuto
(flash spun) Ingrandita 50 volte**



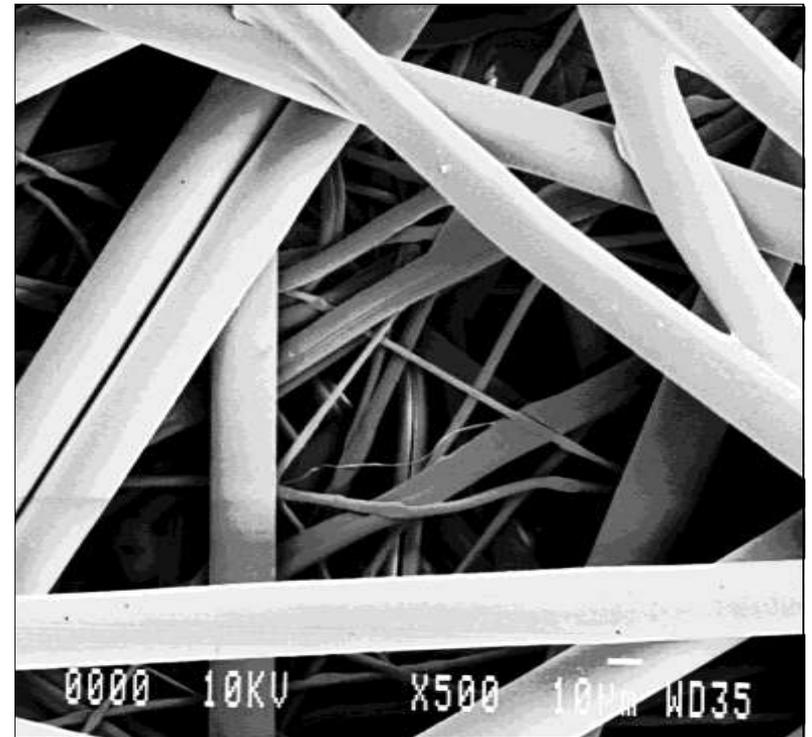
**Struttura di un Polipropilene
(spunbonded) Ingrandita 50 volte**

Differenze tra nontessuti

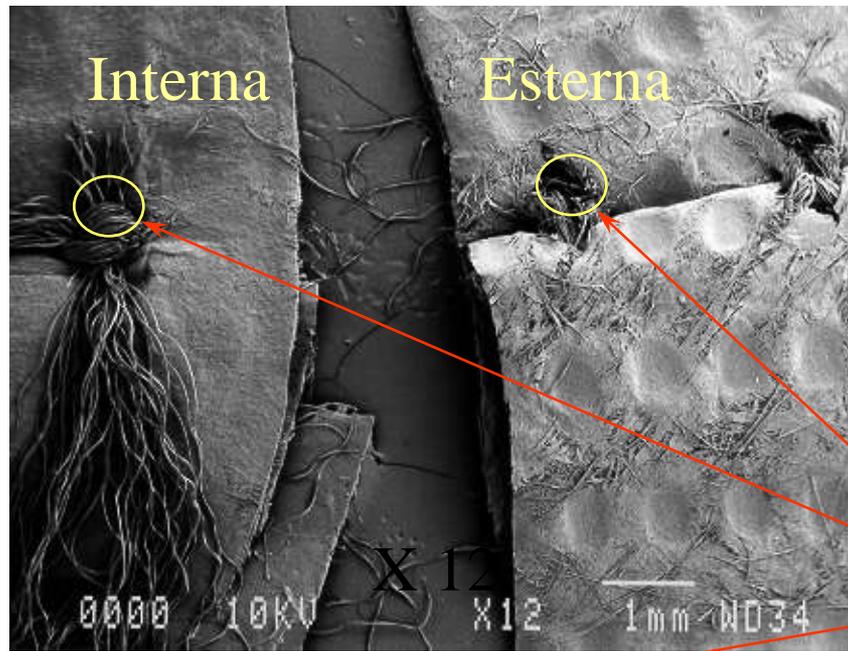
Struttura ingrandita 500 volte



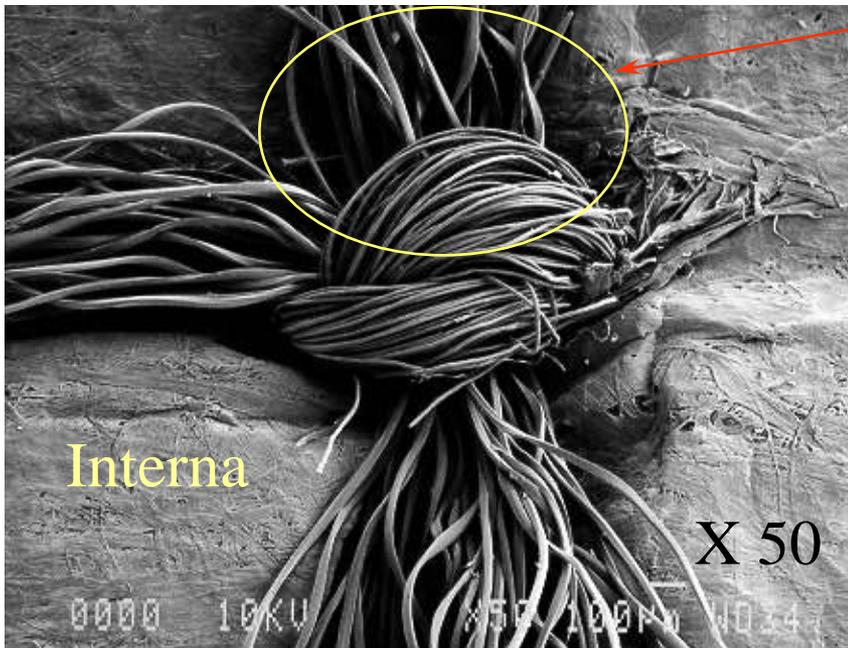
Non tessuto (flash spun)

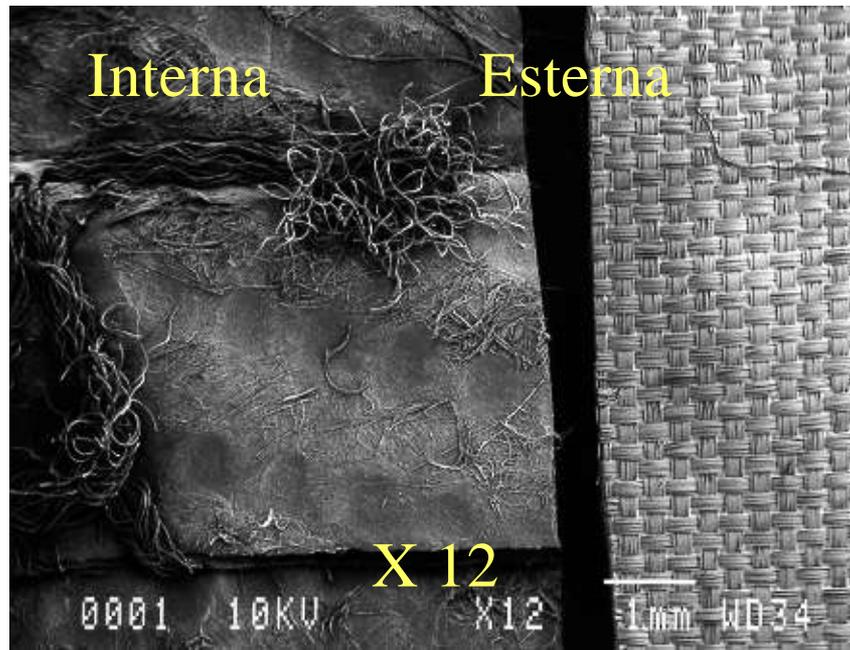


Polipropilene a 3 strati



cucitura





Cucitura ricoperta
con nastratura

