

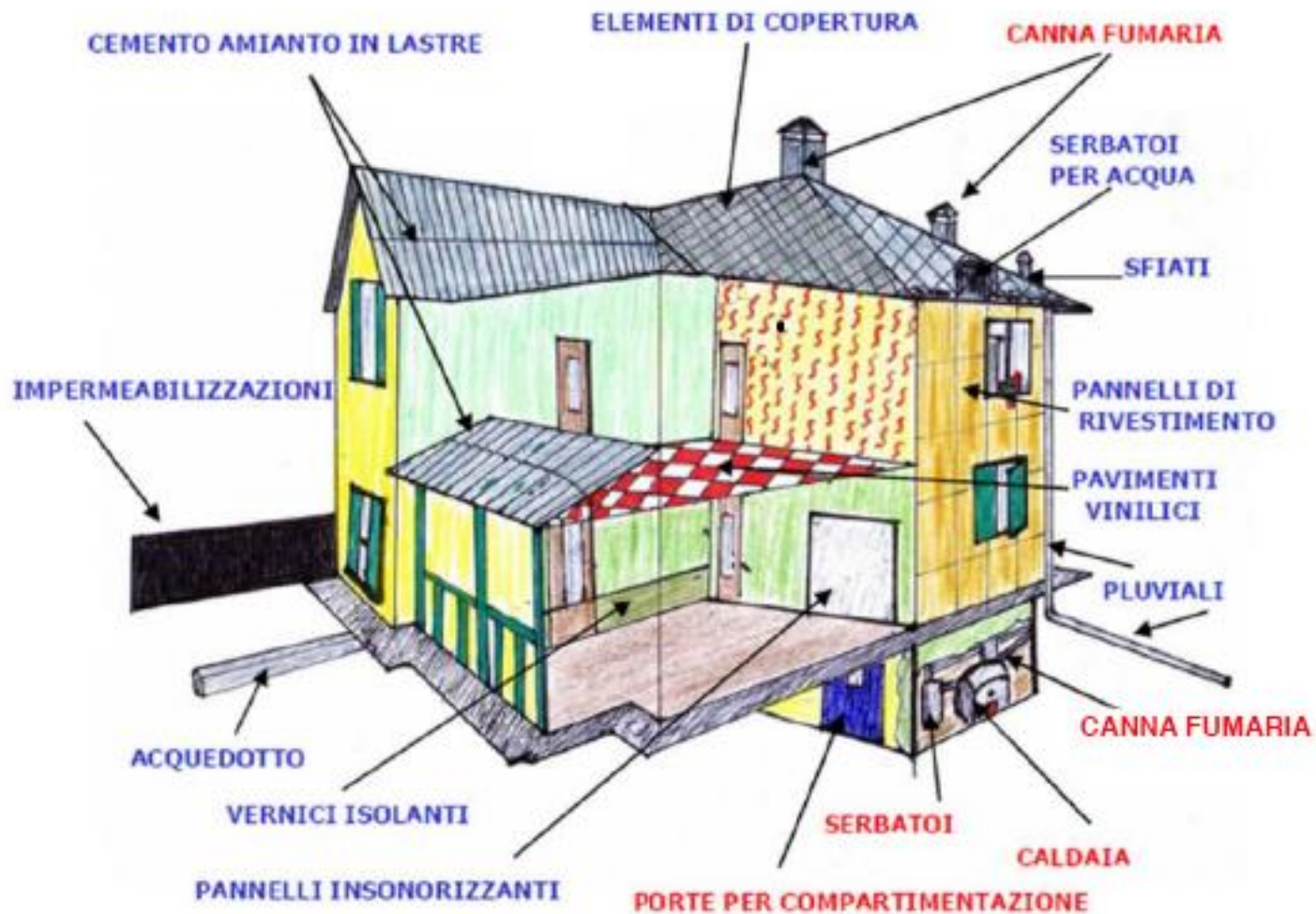
## **Materiali Contenenti Amianto all'interno degli edifici**

La struttura fibrosa dell'amianto gli conferisce particolari caratteristiche, tra cui un buon potere isolante e fonoassorbente, resistenza all'attacco degli acidi, resistenza all'abrasione e all'usura (termica e meccanica).

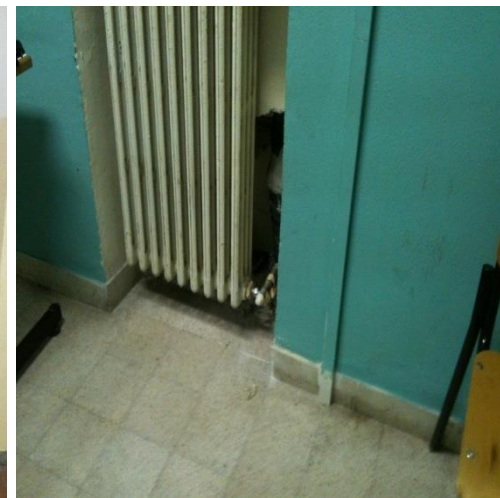
Si lega facilmente:

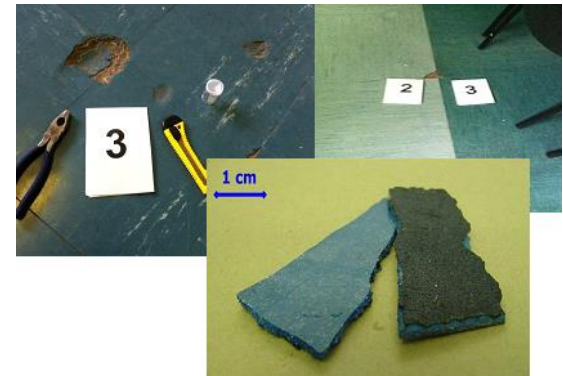
- ai materiali da costruzione (calce, gesso, cemento)
- ai polimeri e resine (gomma, PVC)
- ai materiali cellulosici (carta, pannelli, filtri, ecc);
- ai materiali bituminosi (colle, mastici, ecc.).

# Materiali Contendenti Amianto all'interno degli edifici



<p><b>TETTI E COSTRUZIONE ESTERNA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coperture di tetti e tegole di varia forma</li> <li>• Rivestimenti di pareti con lastre piane</li> <li>• Pannelli piani a sandwich</li> <li>• Grondaie tubi di drenaggio</li> <li>• Cappe da caminetto</li> <li>• Canne fumarie</li> <li>• Fioriere, cucce</li> </ul>
<p><b>COSTRUZIONE INTERNA</b></p>	<p><b>Mura/soffitti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramezzi</li> <li>• Pannelli per attrezzature elettriche ed elementi per riscaldamento</li> <li>• Pannelli di accesso alle colonne montanti, vani per le colonne montanti</li> <li>• Rivestimenti spruzzati su elementi strutturali, lastre per controsoffitti, barriere frangi-fuoco, isolamento di soffitte/soffitti</li> <li>• Serbatoi dell'acqua</li> <li>• Cappe da cucina</li> <li>• Vasche da bagno</li> </ul> <p><b>Pavimento</b></p> <p>Vinil-amianto e relativo collante</p>
<p><b>RISCALDAMENTO, VENTILAZIONE ATTREZZATURE ELETTRICHE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caldaie, caloriferi, isolamento interno ed esterno, giunti</li> <li>• Tubature: isolamento, giunti</li> <li>• Condutture e giunti</li> <li>• Dispositivo di commutazione elettrica</li> <li>• Copritermo</li> </ul>
<p><b>ALTRI ELEMENTI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serbatoi/Cassoni d'acqua</li> <li>• Vasi espansione per impianti di riscaldamento singolo (piccoli serbatoi 30 L)</li> <li>• Coperte di amianto per antincendio</li> <li>• Rivestimenti di freni /frizioni per ascensori</li> <li>• Vani ascensori</li> </ul>

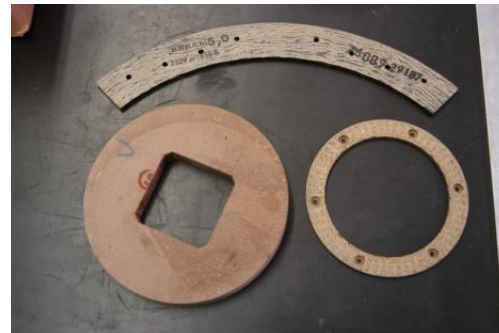




# Materiali Contendenti Amianto nell'industria

Tra cui:

- Lastre in genere utilizzate per l'isolamento;
- fibra di amianto utilizzata a spruzzo
- cuscini/materassini in tessuto di amianto, imbottiti di fibra di amianto o lane minerali artificiali, cuciti con filo di amianto;
- coppelle per rivestimento tubazione;
- tessuti tra cui nastri e corde per il rivestimento di tubazioni;
- cartoni/foglio di amianto da cui si ricavavano le guarnizioni;
- guarnizioni in MCA con vari tipi di leganti (amiantite);
- impasto di cemento e fibra di amianto per formare una malta per rivestimento coibenti;
- baderne utili ad esempio per guarnire alberi rotanti delle valvole;
- DPI in amianto, per lo più guanti.



## Principali tipi di MCA ed il loro potenziale rilascio di fibre. DM 6/9/94

TIPO DI MATERIALE	NOTE	FRIABILITA'
Ricoprimenti a spruzzo e rivestimenti isolanti	Fino all'85% circa di amianto, spesso anfiboli ( <u>amosite</u> , <u>crocidolite</u> ) prevalentemente <u>amosite</u> spruzzata su strutture portanti di acciaio o su altre superfici come isolante termo-acustico	Elevata
Rivestimenti isolanti di tubazioni o caldaie	Per rivestimenti di tubazioni tutti i tipi di amianto, talvolta in miscela al 6-10% con silicati di calcio. In tele, feltri, imbottiture in genere al 100%	Elevato potenziale di rilascio di fibre se i rivestimenti non sono ricoperti con strato sigillante uniforme e intatto
Funj, corde, tessuti	In passato sono stati usati tutti i tipi di amianto. In seguito solo crisotilo al 100%	Possibilità di rilascio di fibre quando grandi quantità di materiali vengono immagazzinati
Cartoni, carte e prodotti affini	Generalmente solo crisotilo al 100%	Sciolti e maneggiati, carte e cartoni, non avendo una struttura molto compatta, sono soggetti a facili abrasioni ed a usura
Prodotti in amianto-cemento	Il 10-15% di amianto crisotilo. <u>Crocidolite</u> e <u>amosite</u> si ritrovano in alcuni tipi di tubi e di lastre.	Possono rilasciare fibre se abrasati, segati, perforati o spazzolati, oppure se deteriorati
Prodotti bituminosi, mattonelle di vinile con intercapedini di 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, abrasati o perforati



## **Perché bonificare:**

- I MCA sono soggetti a degrado e rilascio di fibre nel tempo;
- Deve valere il PRINCIPIO DI PRECAUZIONE per la presenza di un pericolo e quindi potenziale rischio;
- La rimozione dell'amianto è prevista dalla L.257/1992 e la bonifica delle coperture in CA degradate è espressamente disposta dal DM 6.09.1994, previa valutazione del rischio;
- Evitare 50 infortuni mortali/anno per sfondamento tetti in eternit.

**DM 6/9/94**

- **Tecniche di Bonifica**
- Rimozione: intervento definitivo
- Incapsulamento
- Confinamento

## Rimozione

Intervento radicale, che elimina il rischio di esposizione ad amianto alla fonte.

Comporta un **rischio elevato** per:

- **lavoratori** addetti alla rimozione;
- **ambiente**:
  - dispersione nell'ambiente circostante di fibre,
  - produzione di rifiuto contaminato (tossico-nocivo), che deve essere opportunamente smaltito.

# Confinamento

Clip slide

## Consiste :

• nell'installazione di una barriera a tenuta, che separi l'amianto dalle aree occupate dell'edificio.

## Rispetto

all'incapsulamento, ha il vantaggio di realizzare una barriera resistente agli urti.

## Necessita:

• sempre di un programma di controllo e manutenzione per la verifica delle sue idonee condizioni.

## Aspetti Positivi



- Non richiede la successiva applicazione di un prodotto sostitutivo,
- non produce rifiuti tossici
- Il rischio per i lavoratori addetti e per l'inquinamento ambientale è minore rispetto alla rimozione.

## Aspetti Negativi



- Permanenza nell'edificio del materiale di amianto;
- Necessità di verificare periodicamente l'efficacia dell'incapsulamento;
- continuare programma di controllo/manutenzione (rif. D.M. '94);



# Confinamento tubazioni rivestite in MCA



## Incapsulamento

Clip slide

- Consiste nel trattamento dell'amianto con **prodotti penetranti**, che tendono a:
- **inglobare le fibre** di amianto e **costituire una pellicola di protezione** sulla superficie esposta, a protezione dell'ambiente, in relazione al possibile rilascio di fibre di amianto.

### Aspetti Positivi



- Costi e tempi, dell'intervento contenuti
- Non richiede la successiva applicazione di un prodotto sostitutivo,
- **non produce rifiuti tossici**
- Il **rischio per i lavoratori** addetti e per l'inquinamento ambientale è **minore** rispetto alla rimozione.

### Aspetti Negativi



- **Permanenza nell'edificio** del materiale di amianto;
- Necessità di verificare periodicamente l'efficacia dell'incapsulamento;
- continuare programma di controllo/manutenzione (rif. D.M. '94);
- Necessità di **ripetere**, eventualmente, il trattamento.





# Esempio di Incapsulamento e parziale Confinamento



# Cattivo stato di manutenzione dell'incapsulante



TITOLO IX  
SOSTANZE PERICOLOSE

CAPO III  
PROTEZIONE DAI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO

### *Obblighi del datore di lavoro*

Art. 249.

(Valutazione del rischio)

1. Nella valutazione di cui all'articolo 28, il datore di lavoro **valuta i rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto** e dai materiali contenenti amianto, al fine di **stabilire la natura e il grado dell'esposizione** e le misure preventive e protettive da attuare.

**P.O.S.**



**P.d.L.**



## Apertura di un cantiere di Bonifica Amianto

### DOCUMENTI

Art. 256.

(Lavori di demolizione o rimozione dell'amianto)

5. Copia del **piano di lavoro** é inviata all'organo di vigilanza, almeno **30 giorni** prima dell'inizio dei lavori. Se entro il periodo di cui al precedente capoverso l'organo di vigilanza non formula motivata richiesta di integrazione o modifica del piano di lavoro e non rilascia prescrizione operativa, il datore di lavoro può eseguire i lavori. L'obbligo del preavviso di trenta giorni prima dell'inizio dei lavori **non si applica nei casi di urgenza**. In tale ultima ipotesi, oltre alla data di inizio, deve essere fornita dal datore di lavoro **indicazione dell'orario di inizio delle attività**.
6. **L'invio** della documentazione di cui al comma 5 **sostituisce** gli adempimenti di cui all'articolo 5 all'articolo 250 (**notifica**).
7. Il datore di lavoro provvede affinché **i lavoratori o i loro rappresentanti** abbiano **accesso alla documentazione** di cui al comma 4.

## Esempio di Piano di Lavoro per intervento di rimozione

### COMPATTO



- a) Dettagli aziende (committenza, esecutrici intero lavoro di bonifica e smaltimento);
- b) Dettagli sull'individuazione del cantiere;
- c) Documentazione aziendale (D.U.R.C., certificazione medica, certificato d'analisi, patentini lavoratori addetti, ecc.);
- d) Documentazione fotografica, layout;
- e) Allestimento del cantiere (servizi igienici, aree di decontaminazione, locali deposito documentazione, aree stoccaggio, approvvigionamento di acqua e corrente, ecc.);
- f) Elenco nominativi delle figure responsabili in materia di sicurezza e igiene sul lavoro: (RLS, Medico Competente; RSPP; Responsabile Amianto )

**Compatto**

Ing. Alessia Angelini

# Piano di lavoro



## Elenco ATTREZZATURE e D.P.I. utilizzata

- Trabattello;
- Piattaforma sollevabile;
- Pompa bassa pressione;
- Attrezzature;
- Maschere, tute, scarpe e guanti;
- Imbracatura, assorbitore di energia ecc.



**Compatto**

Ing. Alessia Angelini

# Piano di lavoro



## PROCEDURA DI LAVORO SPECIFICA

- Stesura incapsulante ;
- Taglio dei fermi;
- Rimozione;
- Stoccaggio provvisorio;
- Pulizia area di cantiere;
- Trasporto a smaltimento;





## Art. 250. Notifica

1. Prima dell'inizio dei lavori di cui all'articolo 246, il datore di lavoro presenta una notifica all'organo di vigilanza competente per territorio. Tale notifica può essere effettuata in via telematica, anche per mezzo degli organismi paritetici o delle organizzazioni sindacali dei datori di lavoro. *☞ comma così modificato dal DL 69/2013 convertito con modifiche dalla Legge 98/2013*

2. La notifica di cui al comma 1 comprende almeno una descrizione sintetica dei seguenti elementi:

- a) ubicazione del cantiere;
- b) tipi e quantitativi di amianto manipolati;
- c) attività e procedimenti applicati;
- d) numero di lavoratori interessati;
- e) data di inizio dei lavori e relativa durata;
- f) misure adottate per limitare l'esposizione dei lavoratori all'amianto.

3. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori o i loro rappresentanti abbiano accesso, a richiesta, alla documentazione oggetto della notifica di cui ai commi 1 e 2.

4. Il datore di lavoro, ogni qualvolta una modifica delle condizioni di lavoro possa comportare un aumento significativo dell'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto, effettua una nuova notifica.

# Il portale della Regione Toscana

## PIANO DI LAVORO / NOTIFICA



riepilogo  
informazioni



modalità  
d'esecuzione



allegati

# Il portale di Regione Toscana



<https://www.prevenzionecollettiva.toscana.it/>

# Accesso al portale

Committente

Coordinatore

Imprese

Pubblica  
Amministrazione



# Imprese

**Amianto**

- ☑ **Imprese**
  - ➕ Nuova Impresa
  - 🏠 Archivio Imprese
- ☑ **Piani e Notifiche**
  - ➕ Nuova Registrazione
  - 👷 Piani in Corso
  - 📄 Notifiche in Corso
  - 👷 Archivio Piani di Lavoro
  - 📄 Archivio Notifiche

Registrazione Notifica Amianto

Per iniziare è sufficiente inserire la descrizione del cantiere, cliccando sul tasto (+) nella riga "Descrizione cantiere". Successivamente sarà possibile inserire le informazioni relative alle figure coinvolte quali materiali, figure coinvolte, ecc...

Riepilogo di **Notifica (Articolo 250) - PRIMA REGISTRAZIONE** N°  versione **0** Stato **BOZZA**

Informazioni notifica

Quadro	Sintesi	Stato	Obbligatorio	Operazioni
Descrizione cantiere	<input type="text"/>	Compilato	SI	📄
Materiali		Non compilato	SI	➕
Gestione Materiale		Compilato	NO	📄
Committente		Non compilato	SI	➕
Proprietario		Non compilato	NO	➕
Coordinatore		Non compilato	NO	➕
Attrezzature/DPI		Non compilato	SI	➕
Lavoratori Coinvolti		Non compilato	SI	➕
Descrizione Copertura e Rischio caduta dall'alto		Non compilato	NO	➕
Documentazione	Nessun documento allegato.	Non compilato	SI	➕

La notifica è completa quando tutte le informazioni in tutti i Quadri obbligatori sono in stato "compilato".  
E' possibile salvare ed inviare la notifica solo quando è completa.

➔ Salva e Invia    ✖ Chiudi

# Pubblica Amministrazione

The screenshot shows the SISPC (Sistema Informativo Sanitario della Prevenzione Collettiva) web application. The interface is in Italian and is titled "Prevenzione nei Luoghi di Lavoro" and "Sistema Informativo Sanitario di Prevenzione Collettiva". The user is logged in as "[1936] PIERPAOLO MANZI - Azienda USL 7 di Siena".

The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- Codifiche
- Tariffazioni
- Anagrafiche
- Registri
- Vigilanza
- Amianto
  - Pratiche
    - In Corso
    - Tutte
    - Ricerca Avanzata
  - Notifiche del Cittadino
    - Archivio Notifiche
    - Archivio Piani di Lavoro
  - Archivio Imprese
  - Lavoratori
    - Archivio Lavoratori
    - Registro Esposti
- Attività Estrattive
- Altre Pratiche
- Cantieri e notifiche
- Reportistica

The main content area displays the SISPC logo and the following text:

**SISPC**  
**Sistema Informativo Sanitario della Prevenzione Collettiva**  
Azienda USL 7 di Siena  
Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro  
Versione: 18.6.66 del 29/09/2015  
Help in linea [help.sispc@consorziometis.it](mailto:help.sispc@consorziometis.it)

A green box highlights the contact information:

**Numero Verde**  
**800-814013**  
Lun - Ven 9:00-12:30 - 15:30-17:00

The status bar at the bottom of the application window reads "SISPC - Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro".

<https://www.prevenzionecollettiva.toscana.it/sispc/>

## Allestimento di un generico cantiere di bonifica amianto

Predisposizione e delimitazione dell'area di cantiere di cui servizi igienici, locali deposito documentazione, aree stoccaggio, approvvigionamento di acqua ed energia elettrica.

- Delimitare Area
- Individuare linee elettriche
- Prevedere vie passaggio mezzi e personale
- Vie passaggio interne
- Attrezzature e opere provvisori con le necessarie sicurezze
- Attenzione linee elettriche, sempre almeno a 5 m
- Cartellonistica di cantiere con esplicita indicazione lavorazione

### UNITA' DI DECONTAMINAZIONE (BOX SERVIZI)

L'unità deve essere formata almeno da tre ambienti, separati tra di loro con chiusure ermetiche: area "pulita", servizi, "area sporca".

#### INIZIO LAVORI:

**A** - entrare nell'area pulita, svestire gli abiti civili e chiuderli nell'armadietto;

**B** - prelevare da altro armadietto e vestire i DPI per iniziare ad operare;

#### -FINE LAVORI e/o ad ogni INTERRUZIONE:

**1** - entrare nell'area "sporca" e porre i DPI a perdere nell'apposito contenitore (Big-Bags);



### PRECAUZIONI PRE-RIMOZIONE:

- Sigillare finestre se fabbricati occupati
- Invitare gli abitanti degli edifici adiacenti a tenere chiuse le finestre
- Coprire con teli macchinari sottostanti
- Allestire i servizi igienici con percorso "pulito-sporco"

I locali e gli arredi del blocco servizi vanno aspirati frequentemente con aspirapolvere a filtro assoluto



## Inizio turno:

- Entrare dall'area "pulita"
- Svestire abiti civili e scarpe
- Custodirli nell'apposito armadietto
- Vestire abiti e scarpe da lavoro
- Prelevare i D.P.I. puliti e indossarli
- Entrare dall'area sporca in cantiere

## Fine turno:

- Entrare dall'area sporca
- Gettare i D.P.I. a perdere
- Lavare mani e faccia (ev. doccia)
- Lavare gli stivali sotto la doccia
- Entrare nell'area pulita
- Svestire abiti da lavoro e custodirli nell'apposito armadietto
- Indossare abiti e scarpe civili

## Inizio pausa:

- Entrare dall'area sporca
- Svestire e riporre D.P.I. a perdere
- Lavare mani e faccia (ev. doccia)
- Lavare gli stivali
- Accedere all'area pulita

## Fine pausa:

- Accedere all'area "sporca"
- Riprendere i D.P.I.
- Rientrare in cantiere

# Esempio rimozione canna fumaria

Ing. Alessia Angelini

La valutazione dell'area di cantiere risulta l'aspetto più critico di questa tipologia di rimozione

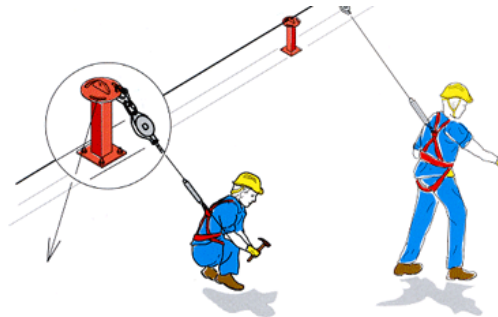
**Criticità** legate a:

Lavori in quota su superfici spesso non calpestabili

Necessità di sezionare il MCA

**Operazioni standard:**

passare l'incapsulante, insacchettarlo con un sacco robusto dotato di maniglie, legare le maniglie ad una cima per evitarne la caduta, infine romperlo alla base senza taglio ma con colpi di martello



## Chiusura cantiere di bonifica

### GESTIONE RIFIUTI

- Stoccaggio in area delimitata con nastro
- Pacchi etichettati a norma con “a” amianto
- Attenzione termini per deposito temporaneo, in ogni caso entro un anno avviati a smaltimento
- Obbligo formulario, registro carico-scarico per produttore
- Relazione annuale a Regione e SPISAL per quantitativi smaltiti

# Relazione annuale art. 9 legge 257/92

## Norme relative alla **cessazione** dell'impiego dell'amianto.

### **Art. 9 - Controllo sulle dispersioni causate dai processi di lavorazione e sulle operazioni di smaltimento e bonifica**

1. Le imprese che utilizzano amianto, **direttamente o indirettamente**, nei processi produttivi, o che svolgono attività di smaltimento o di bonifica dell'amianto, inviano annualmente una relazione che riassume.....

- a) i tipi e i quantitativi di amianto utilizzati e dei rifiuti di amianto che sono oggetto dell'attività di smaltimento o di bonifica;
- b) le attività svolte, i procedimenti applicati, il numero e i dati anagrafici degli addetti, il carattere e la durata delle loro attività e le esposizioni all'amianto alle quali sono stati sottoposti;
- c) le caratteristiche degli eventuali prodotti contenenti amianto;
- d) le misure adottate o in via di adozione ai fini della tutela della salute dei lavoratori e della tutela dell'ambiente.

## **Registro degli esposti art. 260 D.Lgs. 81/08**

Nel registro degli esposti vengono riportati i nominativi dei singoli lavoratori che hanno subito un infortunio igienistico e pertanto sono stati esposti ad una concentrazione di fibre superiore a un decimo del TLV stabilito dall'art. 254.

Nel registro occorre riportare il tempo di esposizione e se disponibile il livello di concentrazione subito

I dati riportati nel registro degli esposti vanno inseriti nella relazione annuale.