Collegio Provinciale Geometri e Geometri Laureati di Pavia

ArXè S.r.l.

Corso di Aggiornamento

CSP - CSE ed RSPP Sp2

Riconoscere e smaltire in sicurezza FAV e amianto

19 ottobre 2021

Relatore: CHIESA Geom. Daniele

GESTIONE RISCHIO AMIANTO: ADEMPIMENTI E PROCEDURE

- Tecniche di rilevamento e materiali da assoggettare a verifica
- Obblighi dei Committenti
- Responsabilità dei Professionisti
- Sanzioni elevabili

Negli ultimi anni la cronaca ha portato alla ribalta la problematica amianto evidenziando diverse situazioni di criticità sanitarie ed ambientali.

- **Le patologie legate all'amianto sono un problema che persiste. L'inalazione di fibre di amianto comporta lo sviluppo di malattie che nel peggiore dei casi possono avere conseguenze mortali.**

- **Dal 1994 in Italia è vietato produrre o importare prodotti e oggetti contenenti amianto (per alcuni prodotti il divieto è dal 1992).**

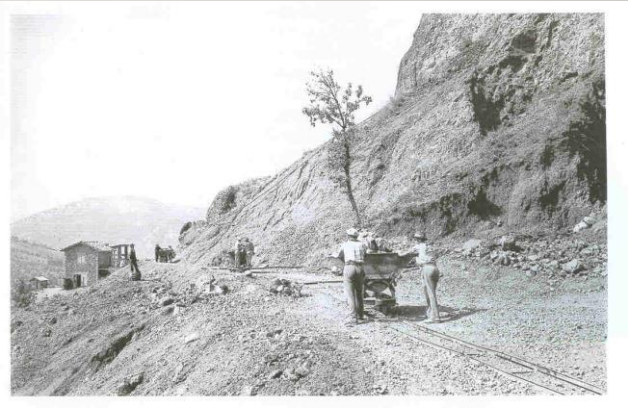
- **Ci sono tuttavia ancora innumerevoli parti di edifici e installazioni tecniche che contengono, in parte a nostra insaputa, grandi quantitativi di amianto.**

- **Ancora oggi è possibile imbattersi in materiali contenenti amianto:**
  - durante lavori di ristrutturazione e demolizione
  - durante lavori di riparazione o risanamento
  - durante lavori "fai da te"

- **Anche i lavoratori possono dunque entrare in contatto con materiali e prodotti contenenti amianto nella loro professione e nel tempo libero.**

COS'E' L'AMIANTO?

Amianto o Asbesto è il nome generico di una serie di silicati fibrosi naturali molto diffusi in natura, appartenenti alle serie mineralogiche dei serpentini e degli anfiboli.



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

AMIANTO

dal greco: ***che non si consuma***

ASBESTO

dal greco: ***che non si spegne***

serpentino → **CRISOTILO**

AMIANTO
(ex. D.P.R. 215/88)

anfibolo →

AMOSITE
ANTOFILLITE
CROCIDOLITE
TREMOLITE
ACTINOLITE

Esistono diversi tipi di amianto. I seguenti hanno avuto un’importanza economica.

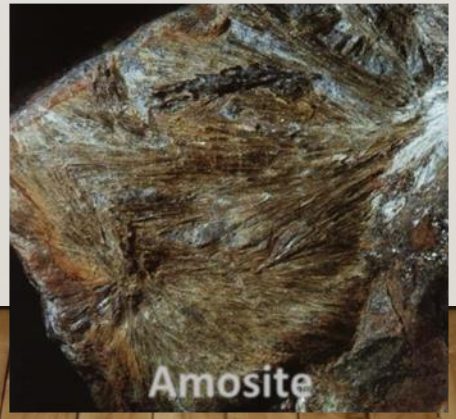
Amianto blu (Crocidolite)

Amianto bruno (Amosite)

Amianto bianco (Crisotilo)

Classificazioni dell'amianto

- **ASBESTO**
  - Serpentini
    - **CRISOTILO** CAS 12001-29-5
  - Anfiboli
    - *Monoclini*
      - **ACTINOLIDE** CAS 77536-66-4
      - **AMOSITE** CAS 12172-73-5
      - **CROCIDOLITE** CAS 12001-28-4
      - **TREMOLITE** CAS 77536-66-6
    - *Ortorombici*
      - **ANTOFILLITE** CAS 77536-67-5



CARATTERISTICHE DELL'AMIANTO

- Indistruttibile;
- Non infiammabile;
- Resistente : - acidi;

- alla trazione;

- Molto flessibile;
- Facilmente filabile;
- Dotato di proprietà : - fonoassorbenti;

- termoisolanti;

- Basso costo di produzione.

I principali settori produttivi che hanno impiegato l'amianto : 3000 tipologie di prodotti

Industria tessile: tessuti a metraggio ignifughi, nastri e corde per isolamenti elettrici e termici, feltri, cachemire sintetico, coperte, grembiuli, giacche, pantaloni, guanti, ghette, stivali;

Industria dei trasporti: freni, frizioni, coibentazioni di testate motori, coibentazioni di marmitte, cavi e guarnizioni di tenuta, isolamenti termoacustici di tetti, pareti e pavimenti dei rotabili;

I PRINCIPALI SETTORI PRODUTTIVI CHE HANNO IMPIEGATO L'AMIANTO : 3000 TIPOLOGIE DI PRODOTTI

Industria navale: paratie tagliafuoco, amianto spruzzato come isolante, isolanti elettrici, termici, acustici, testate di pistoni, camini, motori marini e isolamento di tubi e caldaie ;

Industria della carta: carte e cartoni a base di amianto, filtri (anche per sigarette), solette per scarpe;

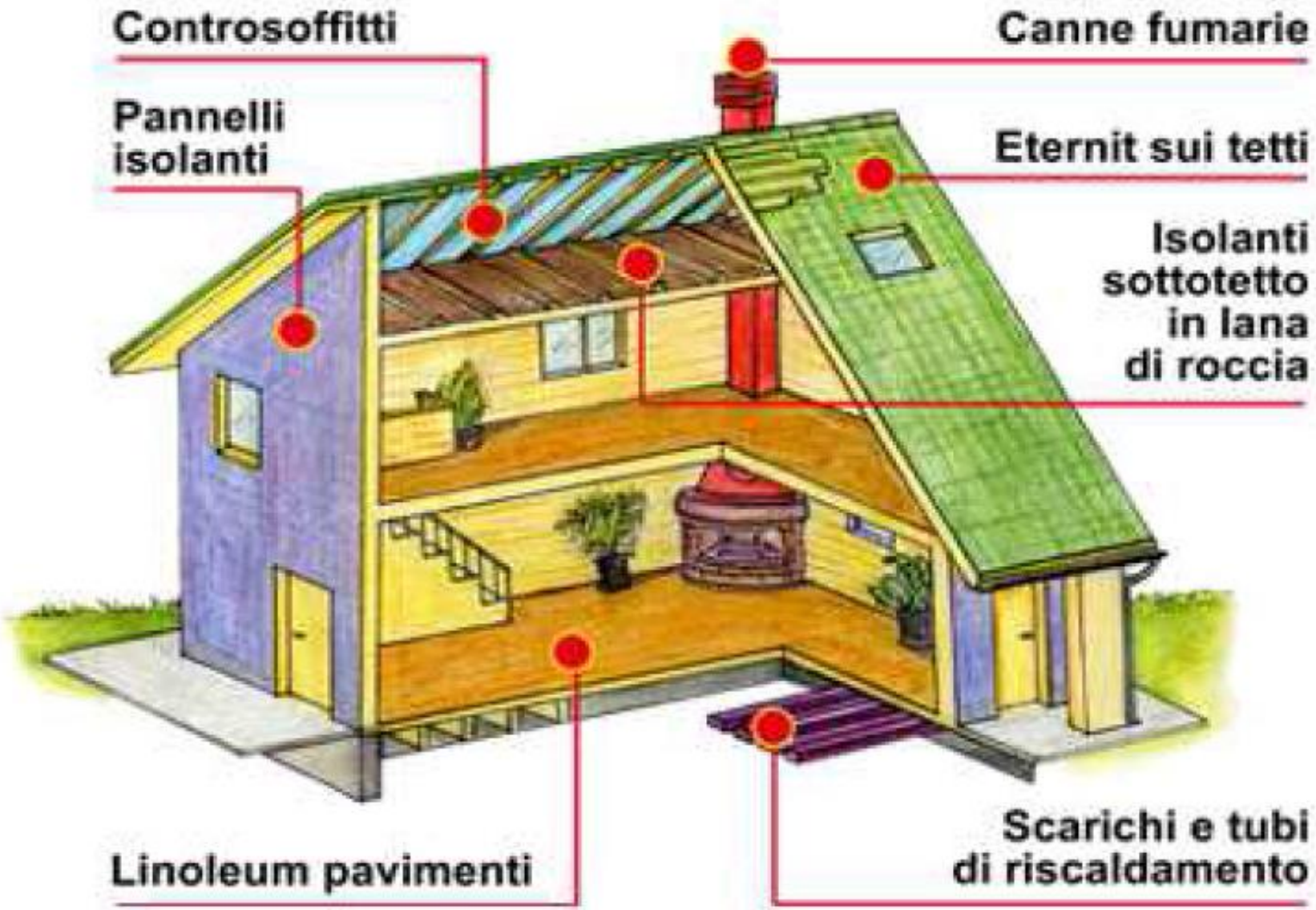
Industria chimica: filtrazione e chiarimento di liquidi alimentari (vino, birra, vodka, liquori vari), catalizzatori;

Industria cosmetica: ciprie, fondotinta, talchi cosmetici (solo in USA), talchi speciali per bambini, polveri inerti in misure medicali;

Industria militare: polveri per otturatori, ritardanti di fiamma per esplosivi, ogive di missili e cariche cave, isolamenti termici su depositi di munizioni;

Altri usi: nei cinema e teatri, come antifuoco (sipari e paratie), come simulazione della neve nei cinema e nei teatri, come sabbia artificiale per giochi da bambini;

Industria dei materiali da costruzione: materiali in cemento e amianto quali tubi, lastre, camini, cassoni, paratie, vasi, pareti e strutture composite per tramezzi e controsoffitti, pannelli, paratie antificuoco, materiali spruzzati come antirombo, antifuoco, antibrina, etc;


Controsoffitti
Canne fumarie
Pannelli isolanti
Eternit sui tetti
Isolanti sottotetto in lana di roccia
Linoleum pavimenti
Scarichi e tubi di riscaldamento

Pavimenti in Vinil-amianto

Che cos'è il vinil amianto
La produzione dei pavimenti in vinil amianto è avvenuta miscelando PVC ad **amianto**. Il risultato è un rivestimento molto simile al **linoleum**. L'amianto aggiunto alla carica di inerti e al pvc serviva per migliorare le proprietà di *resistenza meccanica*, al calore e alla corrosione.

Attenzione!
Il **linoleum** autentico *NON* contiene **amianto**.

Che cos'è il linoleum
Il **linoleum** è un *pavimento* realizzato con materie prime di origine naturali quali farina di legno, olio di lino, farina di sughero…. E' spesso confuso con le finiture in gomma o con i **pavimenti vinilici** e tra questi i pavimenti in vinil amianto.

Che differenza c'è tra amianto in matrice compatta e amianto in matrice friabile?

FRIABILE

Nei prodotti, manufatti e applicazioni, in cui l'amianto è presente, le fibre possono essere libere o debolmente legate: si parla in questi casi di amianto in matrice friabile.

L'amianto in matrice friabile può essere ridotto in polvere con la semplice azione manuale.

COMPATTO

Le fibre possono essere fortemente legate in una matrice stabile e solida (come il cemento-amianto o il vinil- amianto): si parla in questo caso di amianto in matrice compatta.

L'amianto è compatto invece quando può essere sbriciolato o ridotto in polvere solamente con l'impiego di attrezzi meccanici manuali o funzionanti anche ad alta velocità (dischi abrasivi, frese, ecc.).

Forme utilizzate

Amianto fortemente **COMPATTO**	Amianto debolmente **COMPATTO**	Amianto **FRIABILE** allo stato puro
Le fibre di amianto sono inglobate saldamente **nel prodotto con un legante.**	**Le fibre di amianto sono inglobate** debolmente **nel prodotto con un legante.**	**Le fibre di amianto sono inglobate nel prodotto quasi** senza **legante.**
Tenore di amianto < 20 % del peso	***Tenore di amianto > 40 % del peso***	***Tenore di amianto fino al 100 % del peso***

Amianto a matrice compatta

Quando con semplici azioni manuali non si riesce a creare aero dispersione di fibre.

In questo caso la presenza di amianto può essere al massimo del 20% (per manufatti prodotti fino al 1980) successivamente non oltre il 6%, ed è impastata con leganti rigidi (es. cemento, vinilico)

Amianto a matrice friabile

quando con semplici azioni manuali si può creare aero dispersione di fibre.

In questo caso la presenza di amianto è superiore al 20% e può arrivare al 100%

Es. Intonaci, cartoni, protezioni, ecc.

Fotografia n. 9 - Amianto spruzzato a soffitto visibile dopo rimozione di controsoffittature

Il rivestimento delle tubazioni in gesso amianto viene considerata come materiale friabile poiché il legante non garantisce la tenuta e il materiale spesso si degrada in modo evidente

Prodotti a base di amianto fortemente agglomerato

- **Prodotti in cemento-amianto**
  - Lastre di grande formato per rivestimento facciate
  - Lastre per tetti e facciate, lastre ondulate
  - Canali di ventilazione, tubi, condutture di scarico
  - Elementi prefabbricati e articoli da giardino (p.e. cassette per fiori, tavoli e sedie da giardino, lastre per tennis da tavolo, cucce per cani)

- **Rivestimenti di freni e frizioni (in resine composite)**

- **Guarnizioni di tenuta (in gomma composita)**

Prodotti a base di amianto debolmente agglomerato

Amianto floccato	Rivestimento di travi di acciaio e pareti quale protezione antincendio, isolamento acustico e termico
Pannelli leggeri	Rivestimento antincendio (pareti, porte)
Rivestimenti	Pavimenti e pareti
Stuoie	Coibentazione di tubi
Mastici antifuoco	Canalette di cavi
Cartone	Isolamento termico, protezione antincendio
Materiale per filtri	Industria alimentare e farmaceutica
Riempitivi	Additivo fibroso per adesivi, sigillanti e pigmenti

Prodotti a base di pure fibre di amianto

- **Funi e corde in amianto, nastri isolanti e anelli di tenuta**

Protezione antincendio in stufe a olio o di maiolica, caldaie e bruciatori di impianti di riscaldamento centralizzati

- **Prodotti tessili**

Tessuti per tute protettive e indumenti resistenti al fuoco

- **Tessuti e cuscini in amianto**

Protezione antincendio, barriere antifiamma per canalette di cavi nei passaggi muro

NORME PRINCIPALI IN MATERIA DI AMIANTO

*Ord. Min. San. 26/06/86: restrizioni sulla Crocidolite

*Circ. Min. San. 01/07/86 n° 42: tubazioni in cemento amianto

*D.P.R. 24/05/88 N° 215: divieto Crocidolite con deroghe

***Legge 27/03/92 n°257: Superamento dell'uso dell'amianto**

***Decreto Min. San. 06/09/94:Norme e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie**

NORME PRINCIPALI IN MATERIA DI AMIANTO

*Decreto Min. San.20/08/99:normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto previsti dall’art.5 della legge 257/92 n° 257**

Allegato 1: navi o unità equiparate
Allegato 2: incapsulanti per bonifica manufatti in cemento amianto
Allegato 3: criteri di scelta dei D.P.I. individuali

***Giunta Reg. LOMBARDIA DELIBERAZIONE 12 marzo 2008 n. 8/6777: Determinazioni in merito alla prevenzione sanitaria dal rischio di esposizione a fibre d’amianto e aggiornamento delle “Linee guida per la gestione del rischio amianto” di cui alla d.g.r. n. 36262/1998**

***Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 attuazione dell’art. 1 della legge 3 agosto 2007,n. 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.**

LEGGE 27 MARZO 1992, N. 257

NORME RELATIVE ALLA CESSAZIONE DELL'IMPIEGO DELL'AMIANTO

In ITALIA

Titolo diagramma

VIETA

- ***ESTRAZIONE***
- ***IMPORTAZIONE***
- ***ESPORTAZIONE***
- ***COMMERCIALIZZAZIONE***
- ***PRODUZIONE***

di PRODOTTI DI AMIANTO O CONTENENTI AMIANTO

LEGGE 27 MARZO 1992, N. 257

NORME RELATIVE ALLA CESSAZIONE DELL'IMPIEGO DELL'AMIANTO

NORME DI ATTUAZIONE (art.6)

TUTELA DELL'AMBIENTE E DELLA SALUTE (CAPO III)

Obbligo di Relazione annuale per le imprese che utilizzano, smaltiscono e/o bonificano amianto (art.9)
Adozione dei Piani regionali di protezione dall'amianto (art.10): ***censimento, corsi di formazione professionale per bonificatori, individuazione dei siti per smaltimento, vigilanza delle Aziende Territoriali Sanitarie (ATS)***
Iscrizione delle imprese di smaltimento e rimozione all'Albo Nazionale Gestione Rifiuti – categ. 10 (art. 12)

DECRETO MINISTERO SANITA’ 6 SETTEMBRE 1994

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutti gli edifici nei quali siano in opera MCA dai quali può derivare esposizione a fibre di amianto

Sono escluse le unità operative dove l’amianto era presente nel ciclo produttivo

DECRETO MINISTERO SANITA'
6 SETTEMBRE 1994

Contiene normative e metodologie tecniche per

1- localizzazione e caratterizzazione delle strutture edilizie

Classificazione MCA, friabile e compatto, campionamento e analisi

2- valutazione del rischio

Criteri per esame MCA, per scelta bonifica, procedura di ispezione, valori limite di inquinamento

3- metodi di bonifica

Rimozione, incapsulamento, confinamento

4- programma di controllo e manutenzione dei MCA in sede

Procedura obbligatoria per proprietario immobile o responsabile dell'attività che vi si svolge

5- misure di sicurezza per interventi di bonifica

MCA friabili, tubazioni e tecniche di glove-bag

6- criteri per la certificazione della restituibilità di ambienti bonificati

7- coperture in cemento amianto

Misure di sicurezza, procedure operative di bonifica

ALLEGATI

1- determinazione quantitativa in campioni di massa

2- determinazione quantitativa di fibre disperse indoor

3- identificazione qualitativa fibre di amianto

4- criteri per la corretta scelta dei DPI vie respiratorie

5- scheda per l’accertamento della presenza di MCA negli edifici

D.Lgs.n. 81/2008, mod. D.lgs.106/09

- Il Decreto **è entrato in vigore** il **15 maggio 2008,** le modifiche il **20 agosto 2009** ed ha abrogato il titolo IV del D.lgs. 626/94

TITOLO IX CAPO III DEL D.LGS.81/2008 "PROTEZIONE DAI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE AD AMIANTO"

Campo di applicazione (Art. 246 D.Lgs. 81/08)

Le norme **si applicano** alle attività che, dopo la "dismissione" possono comportare esposizione ad amianto :

- **MANUTENZIONE**
- **RIMOZIONE**
- **BONIFICA AREE INTERESSATE** (es.: siti dismessi)
- **RIFIUTI** (smaltimento e trattamento)

AMIANTO NOTIFICHE E PIANI DI LAVORO

Il D.Lgs. 81/08 titolo IX capo III “Protezione dai rischi connessi all’esposizione all’amianto” si applica alle attività lavorative (manutenzione, rimozione, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, bonifica delle aree interessate) che possono comportare esposizione ad amianto. In tali attività ogni datore di lavoro deve verificare la sussistenza di situazioni di rischio per i propri dipendenti.

La principale finalità della norma è di definire le azioni che il datore di lavoro deve intraprendere per perseguire l’obiettivo di prevenzione delle malattie amianto correlate:

- notifica all’organo di vigilanza [art. 250];
- adozione di misure di prevenzione, protezione [art. 251] e igiene [art. 252];
- controllo dell’esposizione [art. 253];
- pianificazione preventiva delle misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e per la protezione dell’ambiente esterno sul luogo di lavoro oggetto di demolizione o rimozione d’amianto (art. 256 comma 3)
- informazione [art. 257] e formazione [art. 258] dei lavoratori;
- sorveglianza sanitaria [art. 259];
- registrazione dell’esposizione [art. 260].

Sezione II OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

- INDIVIDUAZIONE DELLA **PRESENZA** DI AMIANTO (248)
- **VALUTAZIONE** DEL RISCHIO (249)
- **NOTIFICA** (250)
- MISURE DI **PREVENZIONE E PROTEZIONE** (251)
- MISURE **IGIENICHE** (252)
- CONTROLLO DELL'**ESPOSIZIONE** (253)
- **VALORE LIMITE** (254)
- OPERAZIONI LAVORATIVE **PARTICOLARI** (255)
- LAVORI DI **DEMOLIZIONE O RIMOZIONE DELL'AMIANTO** (256)
- **INFORMAZIONE** DEI LAVORATORI (257)
- **FORMAZIONE** DEI LAVORATORI (258)
- SORVEGLIANZA **SANITARIA** (259)
- **REGISTRO** DI ESPOSIZIONE E CARTELLE SANITARIE DI RISCHIO (260)
- **MESOTELIOMI** (261)

Attività per cui prevista la presentazione del “Piano di lavoro” [art. 256]

Le imprese esecutrici di lavori di demolizione o rimozione dei materiali contenenti amianto devono presentare alla ATS un “Piano di lavoro” almeno 30 giorni prima dell'inizio della bonifica.

Attività per cui è prevista la presentazione della “Notifica” [art. 250]

Prima dell'inizio di lavori che possono comportare per i lavoratori il rischio di esposizione ad amianto, nei casi in cui non vi sia rimozione o demolizione di materiali contenenti amianto, il datore di lavoro presenta una notifica alla ATS (o UOPSOAL -unità operativa salute luoghi di lavoro).

A titolo esemplificativo, l’obbligo di notifica può essere individuato per le seguenti attività:

- manutenzione di impianti, macchine o apparecchi coibentati con materiali contenenti amianto;
- smaltimento e trattamento di rifiuti contenenti amianto, nonché bonifica delle aree interessate.

Attività per cui non è prevista alcuna segnalazione (art. 249)

2. Nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità e a condizione che risulti chiaramente dalla valutazione dei rischi di cui al comma 1 che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, non si applicano gli articoli 250, 259 e 260, comma 1, nelle seguenti attività:

a) brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;
b) rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;
c) incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;
d) sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.

3. Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione ogni qualvolta si verifichino modifiche che possono comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

Piano di lavoro [art. 256 D. Lgs. 81/2008

I lavori di demolizione o rimozione dei materiali contenenti amianto possono essere effettuati solo da imprese iscritte all' "Albo nazionale gestori ambientali", categoria 10 [art. 212 D.Lgs. 152/06].
Tale iscrizione deve essere rinnovata ogni cinque anni e sostituisce l'autorizzazione all'esercizio delle attività di raccolta, trasporto, commercio e intermediazione dei rifiuti.

Il datore di lavoro della ditta esecutrice, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori, presenta il piano di lavoro all'ATS di zona.

Casi di urgenza

La normativa [art. 256 c. 5 D. Lgs. 81/08] prevede che l'obbligo del preavviso di 30 giorni non si applichi nei casi di urgenza.
In tale ultima ipotesi nel piano di lavoro, oltre alla data, deve essere fornita dal datore di lavoro indicazione dell'orario di inizio delle attività.

Piano di lavoro amianto: contenuti

Il piano di lavoro deve indicare la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice.

PROGRAMMA DI ISPEZIONE NEGLI EDIFICI

- Ricerca e verifica della documentazione tecnica disponibile sull'edificio, per accertarsi dei vari tipi di materiali usati nella sua costruzione, e per rintracciare, ove possibile, l'impresa edile appaltatrice;
- Ispezione diretta dei materiali per identificare quelli friabili e potenzialmente contenenti fibre di amianto;
- Verifica dello stato di conservazione dei materiali, per fornire una prima valutazione approssimativa sul potenziale rilascio di fibre nell'ambiente;
- Mappatura delle zone in cui sono presenti materiali contenti amianto;
- Registrazione di tutte le informazioni raccolte in apposite schede, da conservare come documentazione e da rilasciare anche al responsabile dell'edificio

Valutazione del rischio ex D.M. 6/9/1994

La presenza di materiali contenenti amianto in un edificio non comporta di per sé un pericolo per la salute degli occupanti. Se il materiale è in buone condizioni e non viene manomesso, è estremamente improbabile che esiste un pericolo apprezzabile di rilascio di fibre d'amianto. Se invece viene danneggiato per interventi di manutenzione o per vandalismo, si verifica un rilascio di fibre che costituisce un rischio potenziale.

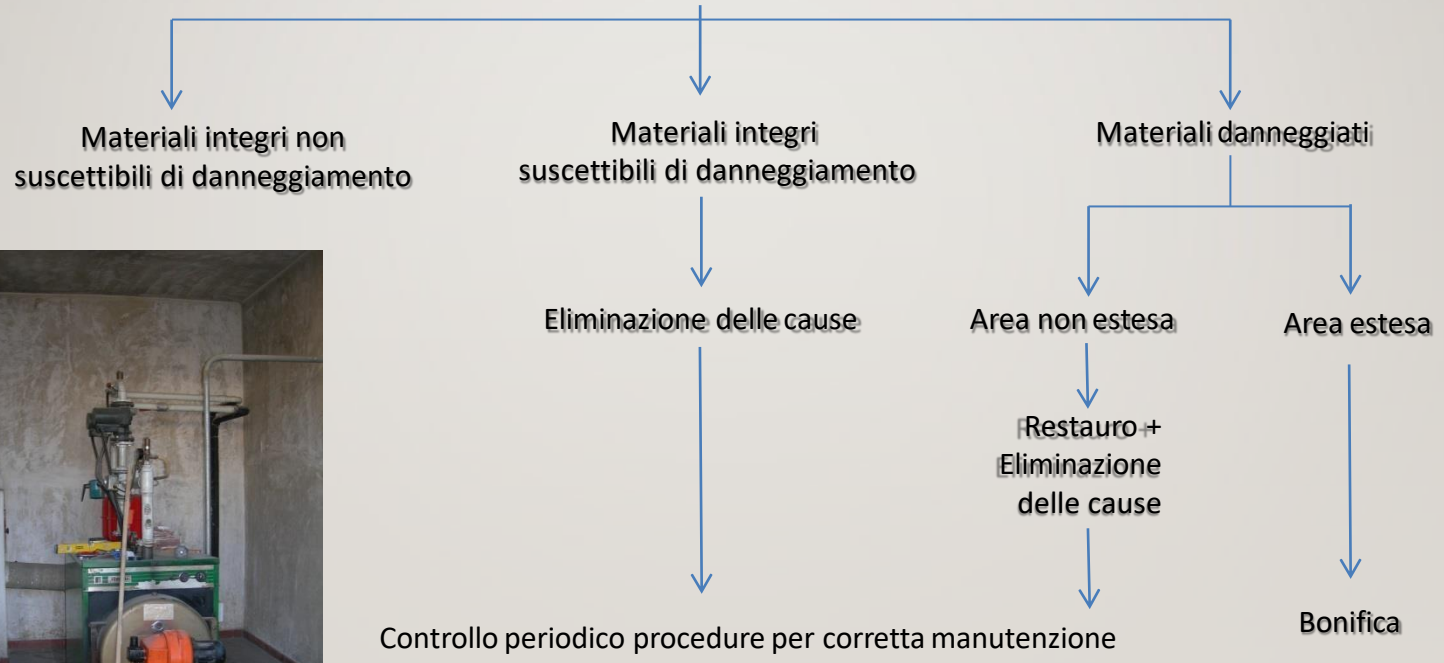
Se il materiale è in cattive condizioni, o se è probabile un rilascio di fibre nell'ambiente di vita allora bisogna procedere con la valutazione della potenziale esposizione a fibre d'amianto del personale presente nell'edificio; sono applicabili due criteri:

1. Esame delle condizioni dell'istallazione, al fine di stimare il pericolo di un rilascio di fibre dal materiale
2. Misura della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'edificio (monitoraggio ambientale)

VALUTAZIONE DA EFFETTUARSI CON L'ISPEZIONE VISIVA DELL'INSTALLAZIONE

1. Tipo e condizioni dei materiali;
2. Fattori che possono determinare un futuro danneggiamento o degrado;
3. Fattori che influenzano la diffusione di fibre e l'esposizione degli individui;
4. Compilazione di scheda di sopralluogo, separatamente per ciascuna area dell'edificio in cui sono presenti materiali contenti amianto.

Valutazione dei m.c.a. negli edifici



A livello normativo occorre distinguere il caso di edifici privati all'interno dei quali non si svolge attività lavorativa (civili abitazioni), dal caso di edifici pubblici o privati all'interno dei quali si svolge un'attività lavorativa e/o che sono aperti al pubblico.
Parte della normativa citata è valida per entrambi i casi, parte si applica solo ad edifici che ospitano attività lavorative.

Nel primo caso gli obblighi citati sono a carico del proprietario o del legale rappresentante (amministratore di condominio), nel secondo caso essi sono a carico sia del datore di lavoro dell'azienda che svolge attività lavorativa, sia a carico del proprietari dell'edificio, se non coincide con il datore di lavoro.

La normativa attuale impone al datore di lavoro o proprietario di un edifico potenzialmente contenente amianto una valutazione preliminare della effettiva presenza di amianto, con campionamenti e analisi da eseguirsi da laboratori abilitati.

Una volta accertata in maniera sicura la presenza di amianto è necessario eseguire una specifica valutazione del rischio per la salute dei lavoratori e degli occupanti l'edificio, in funzione del tipo di amianto (compatto o friabile), del suo confinamento o meno, del suo stato, di condizioni particolari che potrebbero facilitare la dispersione delle fibre (correnti d'aria, vibrazioni, ecc.).

In esito a tale valutazione il proprietario dell’edifico e/o il datore di lavoro dovrà redigere un inventario dell’amianto per l’edifico in esame, contenenti tutti i dati necessari a individuare il rischio per gli occupanti dell’edificio. Tale inventario deve essere condotto mediante l’utilizzo di specifiche schede di censimento definite dalla normativa di riferimento e dovrà essere formalmente consegnato alla ATS competente per territorio.

La rimozione dell’amianto da edifici non adibiti a lavorazioni non è in prima battuta obbligatoria per legge, ma se a seguito della valutazione del rischio, si può ritenere (anche mediante campionamenti ambientali) che il rilascio di fibre di amianto nell’ambiente superi limiti fissati dalla normativa, il Sindaco del Comune di appartenenza, a seguito di parere della ATS (sulla base delle schede di censimento) o di denuncia degli abitanti, può disporre la bonifica.

Per edifici adibiti a lavorazioni invece, sulla base della valutazione del rischio e del reale livello di pericolo per gli occupanti, il datore di lavoro dovrà programmare ed eseguire, nei tempi tecnici strettamente necessari, interventi di bonifica dell’amianto responsabile del rilascio di fibre.

Successivamente alla prima redazione della valutazione dei rischi, dell'inventario del materiale contenente amianto e dell'eventuale primo intervento di bonifica, se all'interno dell'edificio rimane materiale contenete amianto, il proprietario dell'edifico e/o il datore di lavoro, tramite il **responsabile amianto** da lui nominato, dovrà garantire un costante monitoraggio periodico (annuale) dello stato dei materiale contenenti amianto. – segue MODULO INDICE DI DEGRADO -

Quando a seguito di tale monitoraggio risultasse un degrado del materiale contenente amianto superiore ai limiti fissati (2 fibre per litro di aria), il proprietario dell'edifico e/o il datore di lavoro dovrà provvedere alla bonifica dell'amianto in forza rispettivamente di delibera del Sindaco o dei risultati della classificazione del rischio.

Le attività di bonifica dell'amianto possono essere realizzate solo da ditte specializzate e abilitate formalmente e a seguito di un piano di lavoro redatto da tecnico abilitato. Prima dell'inizio della rimozione, il committente dei lavori (proprietario dell'edifico e/o datore di lavoro) dovrà consegnare il piano di lavoro alla ATS competente per territorio, che si riserva la possibilità di eseguire ispezioni del cantiere.

Al termine dell'opera di bonifica la ditta esecutrice dovrà presentare al proprietario dell'edifico e/o al datore di lavoro un attestato di riconsegna, da redigere sulla base di campionamenti ambientali, in cui assicuri che il contenuto di fibre di amianto nell'aria dell'ambiente sia assente o inferiore a limiti fissati dalla normativa.

OBBLIGO DI NOTIFICA

Il D.Lgs. N.81/2008 – D.Lgs. N. 106/2009 disciplinano *due tipi di notifica*

1.Notifica preliminare ai sensi 99 – prima dell'inizio lavori-
Committente o responsabile dei lavori trasmette all'ASP e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti

Vale per tutti i cantieri a prescindere della bonifica amianto

2.Notifica ai sensi dell'art. 250 – prima dell'inizio dei lavori e ad ogni modifica delle condizioni di lavoro –
Il datore dei lavoro dell'impresa che effettua la bonifica la trasmette all'ATS territorialmente compente

E' riferita solamente ai cantieri di bonifica amianto

CHI PUÒ ESEGUIRE I LAVORI?

Ai sensi dell'art. 256 del D.Lgs n. 81/2008, i lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'art. 212 del D.Lgs. n. 152/2006.

Le imprese devono essere iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali (A.N.G.A.) nelle categorie 10 per l'esecuzione dei lavori e 5 per il trasporto.

In particolare le attività di cui alla suddetta categoria 10 sono suddivise in:
A *attività di bonifica di beni contenenti amianto effettuata sui seguenti materiali: materiali edili contenti amianto legato in matrice cementizie o resinoide;*
B attività di bonifica di beni contenti amianto effettuata sui seguenti materiali:
-Materiali d'attrito;
-Materiali isolanti (pannelli, coppelle, carte e cartoni, tessili, materiali spruzzati, stucchi, smalti, bitumi, colle, guarnizioni, altri materiali isolanti);
-Contenitori a pressione;
-Apparecchiature fuori uso;
-Altri materiali incoerenti contenenti amianto.

Inoltre, per la categoria 10A e 10B sono state individuate 5 classi (a,b,c,d,e) corrispondenti agli importi dei lavori cantierabili

REQUISITI PROFESSIONALI PER LA RIMOZIONE, SMALTIMENTO E BONIFICA

Art. 10 Legge n.257/1992
Art. 10 D.P.R. 8 Agosto 1994

→ Corsi di formazione professionale

↓

Titolo di abilitazione

OPERATIVO

Art. 10, comma 2, lettera h
della Legge n. 257 del 27/03/119

30 ore minimo

- Addetti alle attività di bonifica
- Addetti alle attività di smaltimento

GESTIONALE

Art. 10, comma 2, lettera h
della Legge n. 257 del 27/03/119

50 ore minimo

QUALI SONO LE FASI DELLA BONIFICA AMIANTO?

! Accertata la presenza di m.c.a.

→ **Individuazione della ditta specializzata e del personale competente alla gestione del rischio**

→ **Redazione del Piano di lavoro**

→ **Presentazione Piano di Lavoro all'ASP**

→ **Comunicazione di Inizio lavori**

→ **Cantiere**

→ **Comunicazione di Fine lavori**

Ogni variazione deve essere trasmessa all' ASP di competenza

Trasmissione formulari e Registro di carico e scarico all'ASP di competenza

→ **Certificato di restituibilità dei luoghi (se necessario)**

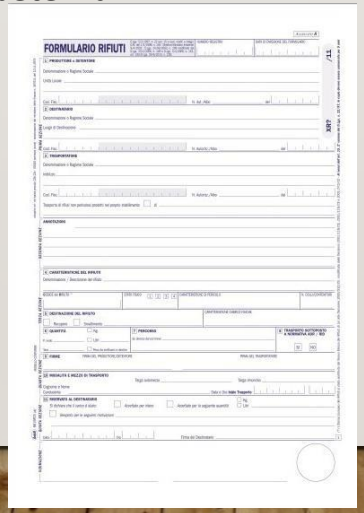


Figure professionali e relativi ruoli

Chiunque, nella qualità di committente, datore di lavoro, dirigente, preposto, semplice cittadino, può trovarsi di fronte al problema amianto; per questo è necessario che soprattutto i proprietari di siti contenenti amianto conoscano gli obblighi a cui sono tenuti per la rimozione di tale sostanza.

La sicurezza deve essere perseguita individuando preventivamente i vari soggetti responsabili e gli adempimenti loro ascritti.

- **committente;**
- responsabile unico del procedimento;
- **appaltatore;**
- **subappaltatore;**
- responsabile dei lavori;
- direttore dei lavori;
- **direttore tecnico di cantiere;**
- dirigente;
- **datore di lavoro/imprenditore/soggetto responsabile dell'impresa;**
- preposto;
- lavoratore autonomo;
- **coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione;**
- **coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;**
- responsabile servizio prevenzione e protezione;
- addetto servizio prevenzione e protezione;
- medico competente;
- rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- **coordinatore amianto;**
- **responsabile tecnico delle ditte iscritte all'albo gestori ambientali, categoria 10 A e 10 B;**
- organi di vigilanza;
- organismi paritetici.

Le opere di rimozione amianto presuppongono l'applicazione, in termini di salute e sicurezza Sui posti di lavoro, del Titolo IV – Cantieri Temporanei e mobili – del DLgs 81/08, pertanto il committente è soggetto agli obblighi di cui all'art.90.

Obblighi del committente o del responsabile dei lavori	Sanzioni
Nelle fasi di progettazione dell'opera attenersi alle misure generali di cautele di cui all'art. 15 del DLgs. 81/08	-
Nella fase di progettazione prende in considerazione la documentazione (PSC) elaborata dal Coordinatore per la progettazione	-
Se nel cantiere sono presenti più di una ditta anche non contemporaneamente in committente deve nominare sia il Coordinatore in fase di Progettazione (CSP) sia il Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE)	Arresto da 3 a 6 mesi o con ammenda da € 2.740,00 a € 7.014,40, sia per la mancata nomina del CSP sia per la mancata nomina del CSE
Deve comunicare alle ditte affidatarie il nominativo del CSP e del CSE	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 548,00 a € 1.972,80
Verifica le idoneità tecnico-professionali delle imprese affidatarie	Arresto da 2 a 4 mesi o con ammenda da € 1.096,00 a € 5.260,80,

In caso di bonifica di materiali friabili (DM 6.9.94) e comunque anche per i materiali compatti qualora prescritto dall'ASL, dovrà essere garantito a carico della committenza il monitoraggio ambientale delle aree circostanti il cantiere per la verifica delle fibre aerodisperse. Il monitoraggio dovrà avere cadenza giornaliera e la comunicazione degli esiti analitici garantiti all'ASL in tempo reale e comunque entro le successive 24 ore.

- Dovranno essere controllate

  - Le zone incontaminate in prossimità del confine del cantiere;
  - l'uscita dal modulo di decontaminazione e lo spogliatoio;

  e saltuariamente:

  - Le aree in prossimità degli estrattori dell'aria;
  - la zona "rossa", interna al cantiere di lavoro;
  - durante l'allontanamento dei rifiuti prodotti dall'area di cantiere.

Il monitoraggio delle fibre prevede due soglie di allarme:

Soglia di preallarme. Quando gli esiti analitici mostrano un netto incremento delle concentrazioni delle fibre aerodisperse in prossimità dei confini esterni del cantiere. In questo caso sarà necessario interrompere le attività di manutenzione, provvedere a raccogliere e allontanare i rifiuti dall'area di bonifica, ispezionare le barriere alla ricerca di eventuali buchi che hanno permesso la dispersione delle fibre all'esterno, provvedere a nebulizzare l'area.

Soglia di allarme. Fissata a 50 ff/l, il suo superamento prevede oltre a tutte le procedure messe in atto in caso di preallarme anche la tempestiva comunicazione all'ASL.

Restituibilità delle aree bonificate. E' stabilito questo passaggio solo esclusivamente in cui il cantiere prevede la rimozione di materiale friabile, ma spesso sussiste, a discrezione d''ASL anche per la rimozione di materiali compatti.

Al termine dei lavori di bonifica, dovranno essere eseguite quindi le operazioni di certificazione di restituibilità degli ambienti bonificati. Tali operazioni, da eseguirsi a spese del committente, dovranno essere realizzate da funzionari della ASL competente al fine di assicurare che le aree interessate possano essere rioccupate in sicurezza.

I monitoraggi ambientali per la restituibilità dei locali dovranno essere effettuati, a differenza dei monitoraggi svolti durante le attività di rimozione, in microscopia elettronica a scansione (SEM) con limite fissato a 2 ff/l.

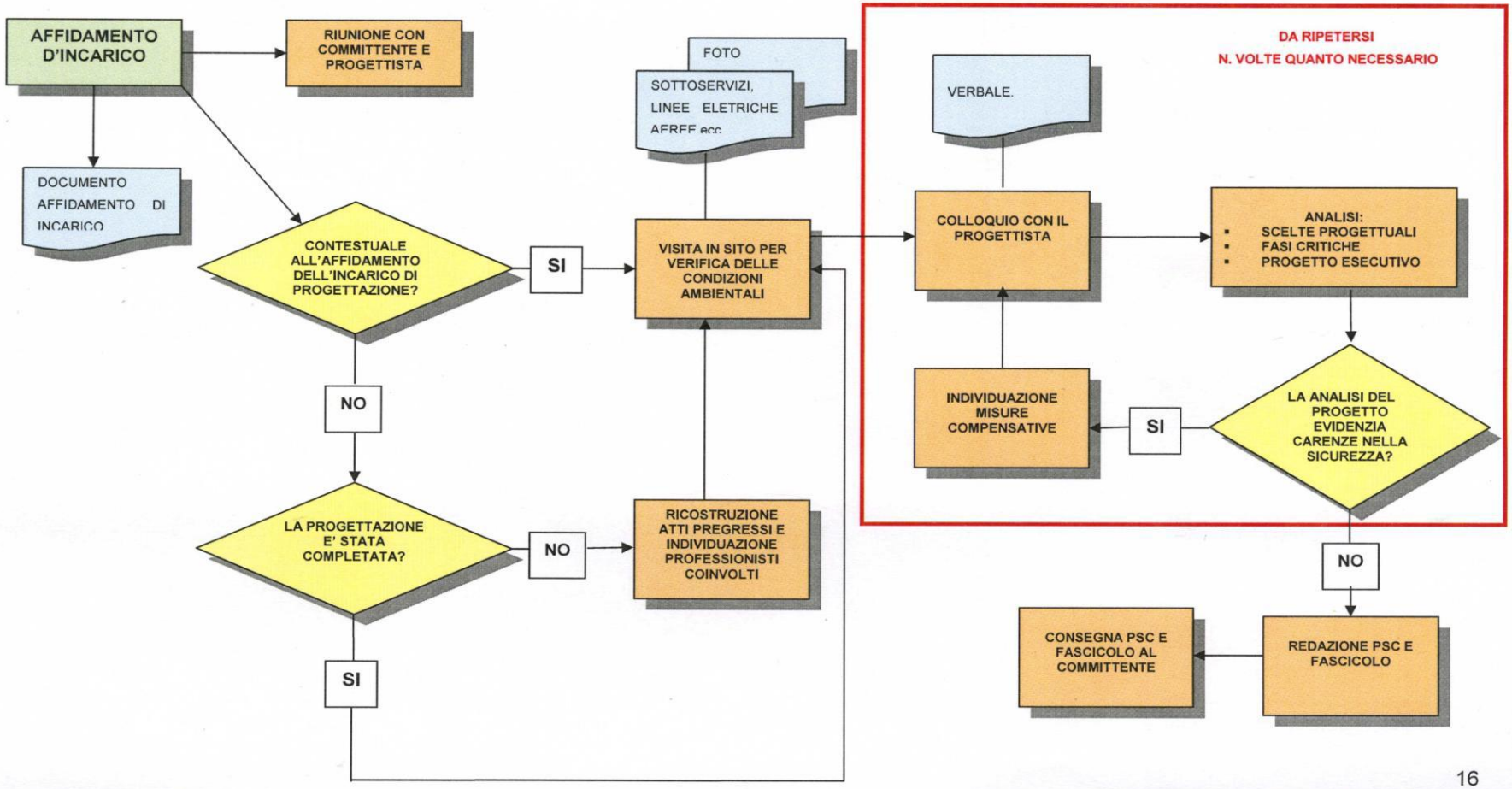
In genere si distinguono tre fasi di monitoraggio delle fibre d'amianto:

- prima dell'intervento di bonifica, per valutare lo stato dei materiali;
- nel corso dell'intervento, per accertare il contenuto di fibre di amianto aerodisperse ai fini della salvaguardia della sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente circostante;
- alla fine dei lavori, per valutare la restituibilità del sito bonificato.

In conclusione prima di poter nuovamente accedere ai locali ora bonificati sarà necessaria l'autorizzazione scritta (certificato di restituibilità) dell'ASL competente.

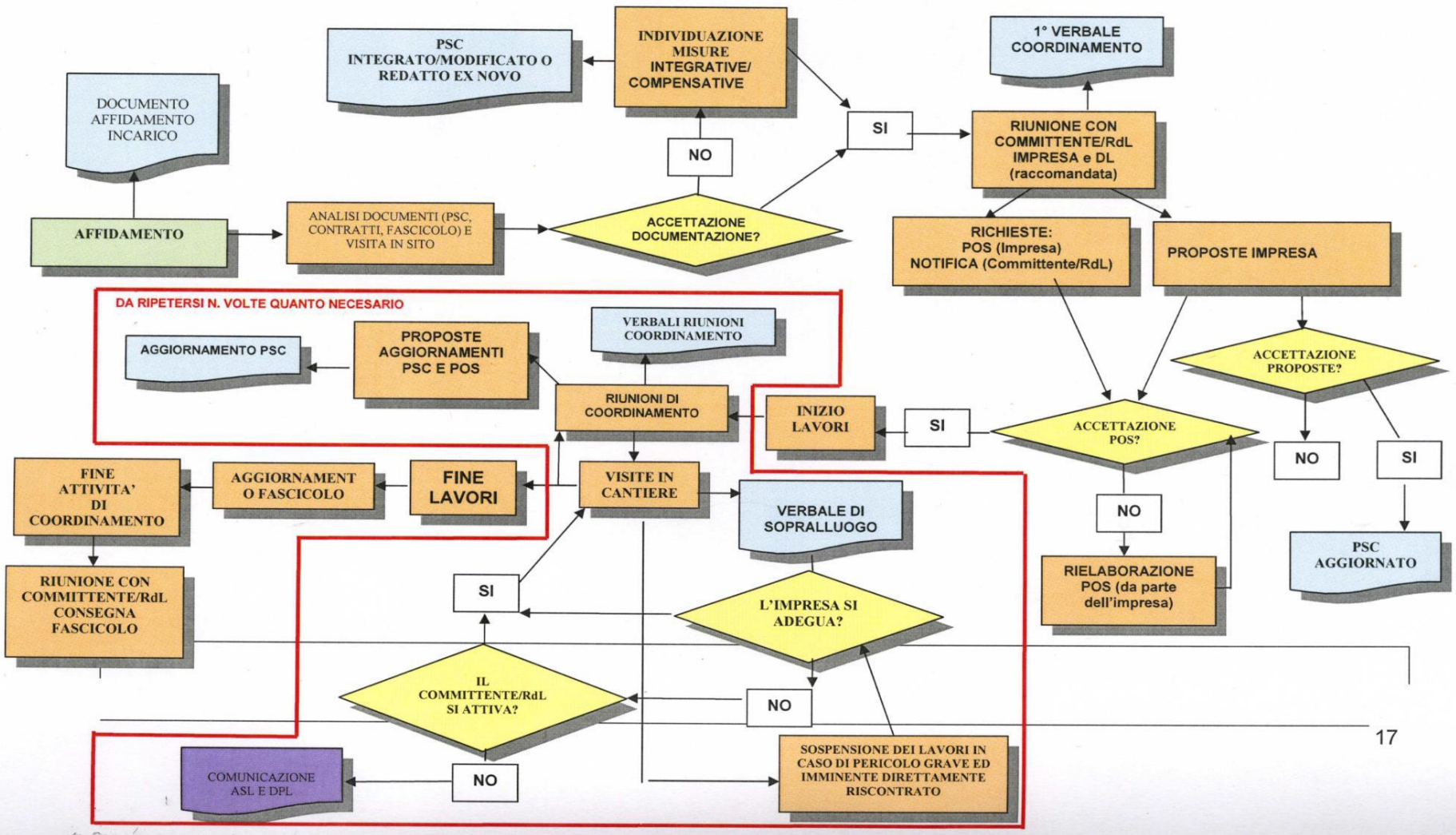
(Fig. 1)

IL COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE



(Fig. 2)

IL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE



Coordinatore Amianto (Ca): tecnico esperto in materia di amianto, abilitato ai sensi dell’articolo 10 della legge n. 257/92 e articolo 10 del d.p.r. 08/08/1994, ovvero in possesso di titolo di abilitazione rilasciato da parte delle Regioni o Province autonome, attestante la partecipazione ad un corso specifico e superamento della verifica finale. Tale corso, di livello gestionale, e rivolto a chi dirige le attività di rimozione, smaltimento e bonifica dell’amianto ed ha durata di 50 ore.

LA FIGURA DEL COORDINATORE AMIANTO

- Sovraintende le attività di bonifica e smaltimento dell'amianto;
- Accerta e valutata il rischio;

Inoltre, se in possesso di diploma o laurea tecnica e relativa abilitazione professionale può fungere:

- Coordinatore per la sicurezza in cantiere;
- Progettare interventi di bonifica complessi (amianto friabile, terreno contaminato da presenza di amianto)

IN GENERALE è colui che contempera adeguatamente:

- Le esigenze di sicurezza e protezione dell'ambiente e delle persone;
- La scelta delle più opportune tecniche di bonifica;
- L'utilizzo delle più appropriate tecnologie;
- Le esigenze di economia;
- I corretti adempimenti;
- Redige il Piano di lavoro (o ne delinea i contenuti);
- Intrattiene rapporti con le ASP di competenza territoriale.

FIBRE ARTIFICIALI VETROSE (FAV)

Cosa sono le Fibre Artificiali Vetrose?

Le Fibre Artificiali Vetrose (FAV), costituiscono il gruppo di fibre commercialmente più importante di tutte le fibre artificiali inorganiche poiché sono altamente resistenti e inestensibili, ma molto flessibili, sono ininfiammabili e scarsamente attaccabili dall'umidità e dagli agenti chimici corrosivi e non sono degradabili da microrganismi.

Quanti tipi di FAV esistono?

La famiglia delle FAV contempla differenti tipi di fibre:

•le fibre a filamento continuo sono utilizzate in campo tessile, per usi elettrici e di materiali di rinforzo per plastica e cemento;

•le lane di vetro per scopi speciali sono utilizzate in filtri ad alta efficienza ed isolamento aerospaziale;

•le fibre ceramiche refrattarie (FCR) sono utilizzate in applicazioni industriali per l'isolamento di forni, di altoforno, di stampi di fonderia, di condutture, di cavi, per la fabbricazione di giunti ma anche nell'industria automobilistica, aeronautica e nella protezione incendio;

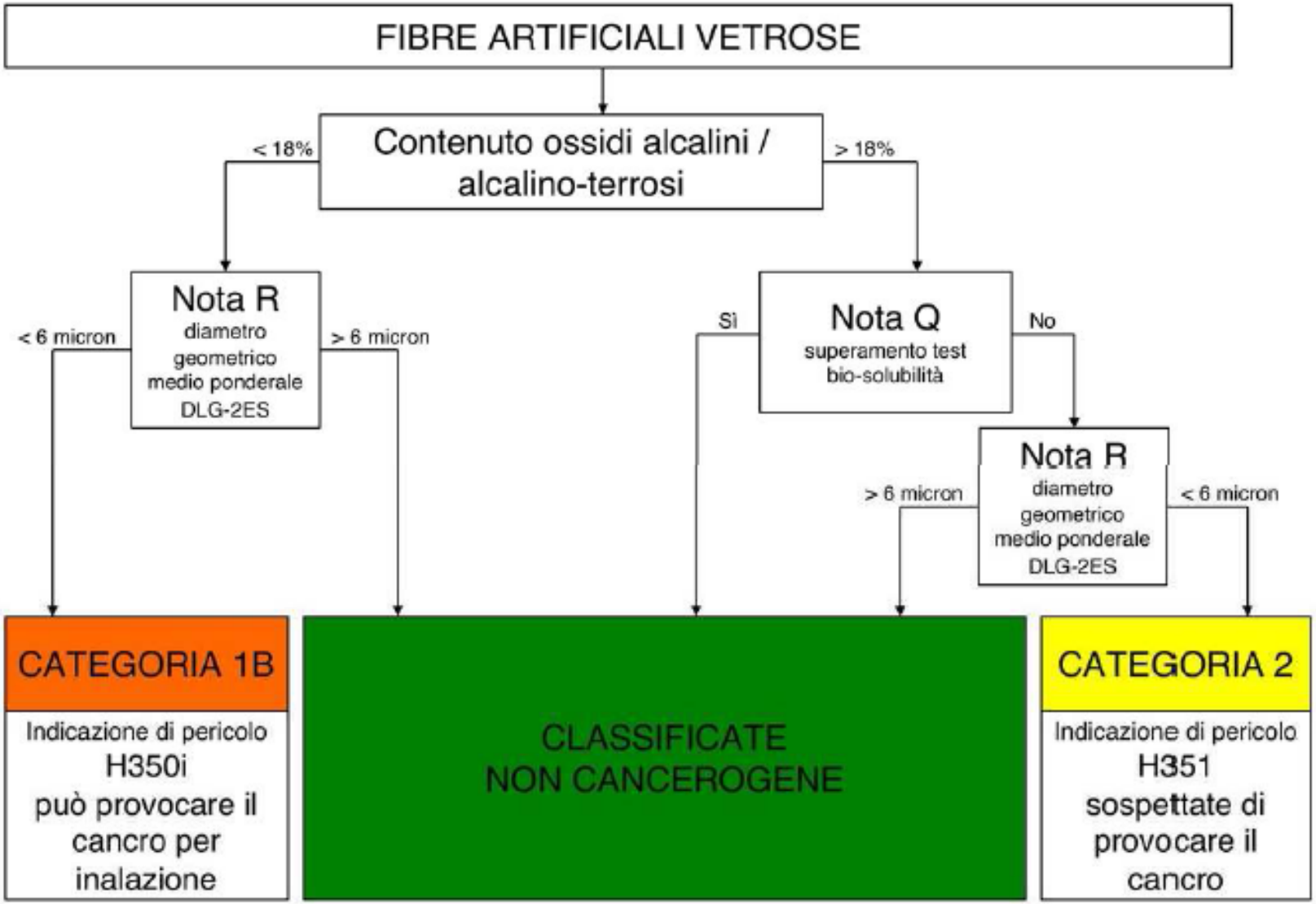
•le restanti FAV (lana di vetro per isolamento, lana di roccia, lana di scoria,) sono denominate “lane minerali” e sono utilizzate come isolanti nell’edilizia ed in altre applicazioni: colture fuori suolo, camere sorde, rafforzamento di prodotti bituminosi, di cementi, di materiali compositi, ecc.

Che differenze vi sono tra i diversi tipi di FAV?

Le FAV hanno differenti proprietà fisiche (in primis il diametro) e differente composizione chimica, con particolare riguardo alla presenza di ossidi alcalini ad alcalino terrosi (Na2O, K2O, CaO, MgO, BaO e loro combinazioni), la cui elevata concentrazione indica la bio-solubilità delle fibre stesse (ovvero la capacità di essere smaltite dall’organismo prima che possano dare luogo a qualunque effetto).

Le Fibre Artificiali Vetrose (FAV)
Linee guida per l'applicazione della normativa inerente ai rischi di esposizioni e le misure di prevenzione per la tutela della salute.

Il ruolo delle note Q e R del regolamento CLP
(classificazione, etichettatura e imballaggio) (CE) 1272/2008:
è sufficiente la conformità ad una sola delle due affinché le fibre siano classificate non pericolose:
- nota Q (bio-solubità): la fibra ha superato con successo un test di biosolubilità
- nota R: (dimensione): la fibra ha un diametro medio ponderato superiore a 6 micron
Modalità per l'attribuzione del codice CER ai rifiuti costituiti da Fibre Artificiali Vetrose:
L'identificazione del corretto codice (17.06.03 rifiuto pericoloso, o 17.06.04 rifiuto non pericoloso), segue i criteri:
se la fibra è conforme alla nota Q o R, il rifiuto avrà codice cer 17.06.04 (rifiuto non pericoloso), altrimenti avrà codice cer 17.06.03 (rifiuto pericoloso).



Rifiuto Pericoloso CER 170603
(= amianto friabile)

Rifiuto NON Pericoloso CER 170604

Rifiuto Pericoloso CER 170603
(= bonifica amianto friabile)

Trattamento dei rifiuti

Il CER Codice Europeo dei Rifiuti, è un codice identificativo, posto in sostituzione al codice italiano, che viene assegnato ad ogni tipologia di rifiuto in base alla composizione e al processo di provenienza. Il CER (in vigore dal 1 gennaio 2002) è composto da sei cifre.

CER 17.06.01	Materiali isolanti	Pannelli contenenti amianto, Coppelle contenenti amianto, Carte e cartoni, Tessili in amianto, Materiali spruzzati, Stucchi, smalti, bitumi, colle, Guarnizioni, Altri materiali isolanti contenenti Amianto
CER 17.06.03	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	lana di vetro/roccia pericolosa/cancerogena
CER 17.06.04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17.06.01 e 17.06.03	lana di vetro/roccia non pericolosa, perlite, vermiculite
CER 17.06.05	materiali da costruzione contenenti amianto	Materiali edili contenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi

Formulario di identificazione per il trasporto di rifiuti industriali

- Durante il trasporto, i rifiuti devono sempre essere accompagnati da un **formulario di identificazione**, previsto dall'art.15 del DL.vo n°22/97. Tale documento è stato approvato con Decreto del Ministero dell'Ambiente n° 145 del 01/04/1998.

- **Il formulario di identificazione** deve essere redatto in **quattro esemplari,** compilato, datato e firmato dal detentore dei rifiuti, e controfirmato dal trasportatore. Una copia del formulario deve rimanere presso il **detentore**, e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal **destinatario** e due dal **trasportatore**, che provvede a trasmetterne **una al detentore (entro 3 mesi**) . Le copie del formulario devono essere conservate per cinque anni.

- In alto a destra del formulario sono da indicare la data di emissione del formulario stesso e il numero di **registro**, ovvero il numero progressivo che individua l'annotazione sul registro dell'operazione di scarico relativa ai rifiuti oggetto del trasporto.

Il produttore/detentore, il trasportatore e il destinatario dei rifiuti dovranno quindi apporre il proprio numero di registro sulla copia del formulario in loro possesso, questo per soddisfare l'esigenza di integrazione tra formulari e registri di carico e scarico rifiuti.

FORMULARIO RIFIUTI

/11

XR7

1 PRODUTTORE e DETENTORE

Denominazione o Ragione Sociale

Unità Locale

Cod. Fisc. N. Aut. /Alb. del

2 DESTINATARIO

Denominazione o Ragione Sociale

Luogo di Destinazione

Cod. Fisc. N. Autorizz. /Alb. del

3 TRASPORTATORE

Denominazione o Ragione Sociale

Indirizzo

Cod. Fisc. N. Autorizz. /Alb. del

Trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti nel proprio stabilimento ☐ si

ANNOTAZIONI

4 CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO

Denominazione - Descrizione del rifiuto

CODICE del RIFIUTO | CER/PGRS | CARATTERISTICHE DI PERICOLO | N. COLLI/CONTENITORI

5 DESTINAZIONE DEL RIFIUTO | CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

☐ Recupero ☐ Smaltimento

6 QUANTITÀ ☐ Kg ☐ Lt

7 PERIODO

8 TRASPORTO SOTTOPOSTO A NORMATIVA ADR / RID

SI NO

9 FIRME

FIRMA del PRODUTTORE/DETENTORE FIRMA del TRASPORTATORE

10 MEZZO DI TRASPORTO

Targa automezzo Targa rimorchio

Cognome e Nome

Cittadinanza Data e Ora Inizio Trasporto

11 RIFIUTO AL DESTINATARIO

☐ Rifiuto che è stato e sarà ☐ Accettato per intero ☐ Accettato per la seguente quantità ☐ Kg ☐ Lt

☐ Respinto per le seguenti motivazioni

Data Firma del Destinatario

SICUREZZA NEL CANTIERE:
UN OBBIETTIVO
RAGGIUNGIBILE SOLO
CON L'IMPEGNO DI TUTTE LE
FIGURE COINVOLTE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

... se ci scambiamo una moneta avremo entrambi una moneta
... se ci scambiamo un'idea avremo entrambi due idee ....

Società ArXè Srl
Via A. Panizzi, 10 – 20146 Milano
Mail: daniele.chiesa@arxe.it – www.arxe.it
CHIESA Geom. Daniele cell. 347/2740597
Consulenza Sicurezza e Centro di Formazione AiFOS