



**AZIENDA ULSS 20 DI VERONA**  
Sede legale: Via Valverde, 42 – 37122 Verona – C.F. e P.IVA 02573090236

DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE



## SERVIZIO PREVENZIONE IGIENE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

**E-mail:** [spisal@ulss20.verona.it](mailto:spisal@ulss20.verona.it) **posta certificata:** [spisal.ulss20.verona@pecveneto.it](mailto:spisal.ulss20.verona@pecveneto.it)  
- Siti: <http://prevenzione.ulss20.verona.it/spisal.html>; [www.safetynet.it](http://www.safetynet.it)

Sede di Verona: Via Salvo D'Acquisto, 7 - Telefono: 045-8075017, 8075911 - Fax 045-8075013, 8075003  
Sede di San Bonifacio: Via Sorte 68 bis - Telefono: 045-6138458 - Fax 045 8490984

### “MISURE DI PREVENZIONE NELL'UTILIZZO DELLE PIETRE VERDI CONTENENTI AMIANTO”

Ottobre 2013

**L'obiettivo** di questo documento è di definire le misure di prevenzione che devono essere adottate dalle aziende che utilizzano marmi del tipo pietre verdi contenenti amianto.

Nel territorio della provincia di Verona è ben rappresentato il comparto della lavorazione del marmo e granito. Le aziende del comparto lapideo lavorano materiali provenienti dal nostro territorio ma anche e soprattutto di provenienza diversa.

In tale contesto vi sono alcune aziende che lavorano il materiale denominato “verde alpi”, marmo verde con striature bianche proveniente dalle Alpi (Val d'Aosta e Piemonte in particolare), che può contenere fibre di amianto proprio nelle venature bianche.

Tale materiale viene anche lavorato nel nostro territorio per produrre ghiaino a varie pezzature a scopo principalmente ornamentale o per la finitura estetica di prefabbricati di pannelli in cemento armato. Le lavorazioni di solito avvengono in modo discontinuo.

Pietre verdi sono presenti anche negli Appennini (ofioliti) in materiali litici utilizzati prevalentemente come blocchi di contenimento, sottofondo stradale, rivestimenti esterni.

#### **Normativa**

Dal 1992 con la **Legge 257** è vietato estrarre, importare, esportare, commercializzare amianto o prodotti contenenti amianto.

**Il DM 14/05/1996 è la normativa di riferimento, sui criteri relativi alla classificazione ed all'utilizzo delle “pietre verdi” in funzione del loro contenuto di amianto.**

L'allegato 4 inizia con una classificazione di massima delle rocce e dei minerali (anche amianto) in esse contenuti, ma avverte che: “... la quantità esatta di amianto presente (nelle rocce) non può essere definita in modo assoluto, ma deve essere valutata caso per caso”.

Per tale motivo definisce dei criteri generali per l'utilizzo delle pietre verdi a scopi ornamentali o come inerti..

Il primo controllo deve essere fatto nella cava di origine mediante il rilevamento petrografico allo scopo di scegliere i filoni e gli strati di roccia senza amianto o poveri di tale materiale e direzionare in modo opportuno l'avanzamento del fronte di taglio.

Successivamente sui materiali ottenuti dall'attività estrattiva occorre determinare il contenuto di fibre "liberabili" dal materiale, mediante la determinazione dell'**Indice di rilascio I.r.**,

$$\text{I.r.} = \frac{\% \text{ amianto liberata}}{\% \text{ densità relativa}}$$

che andrà determinato sui materiali in breccia, in lastre o in blocchi (per barriere costiere o massicciate). Il materiale viene definito non pericoloso quando l'Indice di rilascio **I.r.** è  $\leq 0.1$

Anche tali determinazioni hanno lo scopo di garantire che nel fronte di cava vi sia assenza degli affioramenti con contenuto in amianto.

Inoltre il Decreto, nell'attività di controllo della cava e durante le operazioni di taglio in ambito estrattivo chiama in causa gli Organi territoriali di vigilanza: Genio civile, ARPA per il controllo con prelievo del particolato aerodisperso ed analisi in MOCF o in SEM.

#### **D. LGS. 81/08 Titolo IX Capo III "Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto".**

Il D. Lgs 81/08 prescrive gli obblighi per la tutela dei lavoratori esposti ed indica le misure di prevenzione e protezione da attuare a seguito della valutazione del rischio. Le misure hanno lo scopo di salvaguardare i lavoratori esposti; tuttavia la loro puntuale osservanza tutela indirettamente la popolazione e l'ambiente.

#### **Misure di prevenzione per le aziende che impiegano pietre verdi**

Le aziende che utilizzano le pietre verdi appartengono al comparto lapideo. Le lavorazioni che possono sviluppare polveri e fibre sono fondamentalmente:

- frantumazione dei materiali (brecce, graniglie) per ottenere granulati od altro di pezzatura inferiore, che avviene in frantoi o mulini a cielo aperto o parzialmente coperti e lavorazioni successive;
- carico e scarico con i mezzi di trasporto e la movimentazione in genere dei materiali, operazioni che normalmente avvengono nei piazzali, ecc.

Al fine di limitare l'esposizione degli addetti le aziende dovranno seguire le seguenti **misure di prevenzione**:

1. **acquisire la documentazione riferibile al materiale originario:** l'attestato dell'indice di rilascio, prodotto dalla cava di origine e i certificati analitici, necessario per la tracciabilità del lotto e per la verifica che le rocce soddisfino i requisiti del D.M. 14/05/1996 e quindi rilasci quantitativi di fibre di amianto  $\leq 0.1$
2. **provvedere alla valutazione dei rischi** (art 249 D. Lgs. 81/08) contenente anche la misurazione della concentrazione delle fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro (art 253 D. Lgs 81/08).
  - o **effettuare il controllo dell'esposizione con periodiche misurazioni della concentrazione di fibre di amianto nell'aria (indagini strumentali)** rappresentative delle attività e delle lavorazioni presenti, per garantire il rispetto del valore limite di 100ff/litro. (artt. 253e 254 del D. Lgs. 81/08) I campionamenti devono essere personali (eventuali ambientali di area quale integrazione), effettuati secondo le normative tecniche vigenti, i risultati riferiti ad 8 ore e con lettura in

MOCF(come raccomandato dall'OMS). E' necessaria la lettura dei campionamenti in SEM **solo nell'ipotesi che i risultati risultino elevati** o di dubbia interpretazione

- **prevedere le misure di prevenzione e protezione** (art. 28 e art. 251 D. Lgs 81/08) e le **misure di igiene** (art 252 D. Lgs 81/08, in particolare:
  - Separazione delle lavorazioni meccaniche quali frantumazione, vagliatura, ecc. preferibilmente mediante strutture chiuse o mediante teli di contenimento.
  - Irrorazione sistematica dei materiali durante le attività che possono produrre polveri e fibre (lavorazione e movimentazione). In alternativa le attività di lavorazione (macinazione e vagliatura) devono essere effettuate in aspirazione forzata.
  - Segnalazione mediante cartellonistica delle aree pericolose quando vengono lavorate le pietre verdi
  - Frequente pulizia con lavaggio dei piazzali o aree esterne e raccolta delle acque in pozzetti per adeguato ed idoneo smaltimento secondo la normativa vigente. A tale scopo i detti piazzali ed aree esterne devono presentare idoneo manto di copertura.
  - Lavaggio delle ruote dei mezzi che si muovono in dette zone (sia interni che destinati ad uscire)
  - Frequente pulizia ad umido ed eventualmente per aspirazione con attrezzatura a filtri assoluti di spogliatoi, uffici, cabine di stazionamento, ecc. che potenzialmente possono risultare inquinate da fibre di amianto.
  - Presenza di spogliatoi dotati di armadietti a doppio scomparto per garantire che gli indumenti da lavoro, potenzialmente contaminati, siano mantenuti separati da quelli personali puliti. Deve inoltre essere presente il locale doccia a disposizione dei lavoratori.
  - Limitare il tempo di stazionamento dei lavoratori presso gli impianti anche automatizzandogli impianti per le attività che producono polveri e fibre, o in alternativa mantenere l'operatore in cabina chiusa per le attività di controllo
  - Dotare i lavoratori di DPI in particolare per le vie respiratorie. Per gli indumenti di lavoro provvedere al lavaggio in loco e non a casa a carico dei lavoratori.
  - Sottoporre i lavoratori a regolare sorveglianza sanitaria (almeno una volta ogni 3 anni)
  - Provvedere alla in- formazione dei lavoratori in merito al rischio, le misure di prevenzione e l'uso dei DPI
  - Predisposizione di idonee procedure in merito alle modalità operative che prevedano anche il divieto di lavorazione dei materiali in giornate ventose al fine di limitare la dispersione.
  - Eventuale iscrizione nel registro degli esposti. La normativa indica l'obbligo di iscrivere nel registro degli esposti i lavoratori quando la concentrazione delle fibre di amianto all'interno della maschera per la protezione delle vie respiratorie sia superiore ad 1/10 di TLV cioè quando vi siano più di 10 ff/l all'interno. In pratica ciò avviene per eventi inattesi di rotture/danni con rilasci imprevedibili di fibre di amianto. Una corretta scelta ed uso dei DPI garantisce che non si verifichi ciò.

#### **4 Esposizione della popolazione**

L'osservanza scrupolosa delle misure di prevenzione e protezione limitano in modo sensibile la diffusione delle polveri e fibre contenenti amianto e quindi indirettamente hanno un effetto di tutela anche sulla popolazione e l'ambiente.

Le indagini finora effettuate in alcune attività di Sant'Ambrogio e di Grezzana nell'ambiente di lavoro non hanno rilevato situazioni di rischio per i lavoratori, né difformi a quanto previsto nel D.Lgs.81.

Tuttavia è necessario valutare la situazione urbanistica, per verificare la distanza dell'abitato rispetto alle operazioni di interesse ed in particolare se vi sono in prossimità luoghi sensibili, come

scuole ed ospedali, considerando anche le condizioni climatiche, la direzione dei venti, che possono richiedere particolari misure di prevenzione quali: schermi di protezione, teli di contenimento. Al fine di approfondire questo aspetto si prevede, nei prossimi mesi, l'avvio di uno studio dell'ambiente esterno in prossimità delle attività di lavorazione, con indagini ambientali a cura di ARPAV in collaborazione con il Servizio di Igiene Pubblica e dello SPISAL dell'ULSS 20.

A cura dei Servizi SPISAL ULSS 20, 21, 22 e dell'ARPAV Verona e SISP ULSS20