

MOLTE CONTRADDIZIONI NELL'USO DELLE PIETRE VERDI IN ITALIA

# Le cave di serpentino

## NELL'INTRICO NORMATIVO

FABRIZIO BONOMO

La normativa che regola l'estrazione e l'impiego delle rocce serpentinitiche presenta contraddizioni evidenti che rendono molto complicata l'attività estrattiva e il successivo utilizzo di pietrischi di varie pezzature, comprese le grandi dimensioni di massi adatti per scogliere artificiali o simili.

A causa di diverse interpretazioni della normativa e, fermo restando che in questi materiali è effettivamente presente amianto, sono sorte difficoltà per le imprese che effettuano estrazione arrivate fino al sequestro di aree e cantieri



Contrassegno a norma per etichettare materiali e prodotti contenenti amianto



Come è noto l'amianto è una delle sostanze più pericolose per la salute dell'uomo a causa delle fibre di cui è costituito, che se respirate possono portare a malattie dell'apparato respiratorio (asbestosi, carcinoma polmonare) e delle membrane sierose, principalmente la pleura (mesoteliomi). Per questo da anni l'attenzione del legislatore è stata notevole, così come quella dell'opinione pubblica, anche se a volte con qualche confusione, perchè - sottolinea Claudio Pedroni, chimico presso Laboratori Integrati Studio Alfa di Reggio Emilia, uno dei maggiori esperti in Italia nel settore amianto e fibre - la presenza di amianto nei materiali non è sinonimo di pericolo, ma lo sono la dispersione di fibre nell'aria e la friabilità del materiale (cioè quando può essere facilmente sbriciolato con la semplice pressione delle dita). Pur essendo fuori legge in Italia dal 1992, a seguito della emanazione della legge 257/92 (ben prima quindi di quando lo è stato dall'Unione europea, che lo ha vietato dal 1 gennaio 2005), il problema è presente ancora oggi sia perchè rimangono in circolazione prodotti contenenti amianto, come i milioni di metri quadrati di coperture ondulate in cemento-amianto (note come eternit), sia per la presenza di amianto, anche se in tracce, in diversi materiali inerti provenienti

Vista e, in alto, particolare di un muro in pietra in piazza della Repubblica a Susa (TO), nel quale vi sono affioramenti di vene di amianto



da cave di rocce serpentinitiche. Non si tratta della mancanza di una normativa, che pur esiste e regola l'estrazione e l'impiego di serpentiniti, ofioliti, pietre verdi (non esistono cave di amianto, perchè l'unica esistente in Italia era quella di Balangero, in provincia di Torino, non a caso classificata come miniera), ma sono le sue contraddizioni evidenti, che rendono molto complicata l'attività estrattiva e il successivo utilizzo di pietrischi di varie pezzature comprese le grandi dimensioni di massi adatti per scogliere artificiali o simili. A causa di diverse interpretazioni della normativa e, fermo restando che in questi materiali è effettivamente presente amianto, sono sorte difficoltà per le imprese che effettuano



Veduta di una cava appenninica di pietre verdi e particolare della flora che vi cresce



estrazione ed impiego di pietre verdi

che sono arrivate fino al sequestro di aree e cantieri. Di fatto la normativa, ma anche la sensibilità delle persone, sembra seguire due approcci differenti - sostiene Claudio Pedroni - e ciò che è consentito con il materiale di cava non lo è per i manufatti, e viceversa: le stesse regole, se applicate ad esempio al cemento-amianto (come fissare una copertura in eternit), con un livello di rischio assolutamente paragonabile, porterebbero all'arresto in meno di 48 ore; se invece si movimentano tutti i giorni decine di camion con pietre contenenti amianto, come avviene in diverse zone del Paese, non accade nulla, nè il fatto colpisce particolarmente l'opinione pubblica, tanto più che le pietre verdi esistono e sono utilizzate da secoli.





## Diffusione sul territorio

I serpentini sono materiali naturali che esistono in tutto il mondo, dove non c'è pianura ci sono qua e là affioramenti di serpentino. In Italia li si trova nell'arco alpino, specie nel Piemonte occidentale, nelle valli bergamasche trasversali della Valtellina e in altri siti minori, come nelle Dolomiti, oltre che in alcune parti dell'Appennino centrale, nell'area ligure-parmense-piacentina, in Toscana centrale, Basilicata e Calabria. In alcuni casi la loro presenza è particolarmente diffusa, sia in superficie che in profondità, come ad esempio nelle valli alpine in provincia di Torino. Nella val Chisone e nella trasversale val Germanasca sono presenti alcune fra le più grandi cave di talco d'Europa (il talco è un materiale di origine serpentinitica, dove è quasi sempre presente la tremolite, un tipo di pietra contenente amianto) sfruttate soprattutto nel secolo scorso e gestite oggi dal Gruppo Rio Tinto Minerals, leader mondiale nella



produzione di minerali industriali. La tremolite è presente a Prigelato, dove si trovano gli impianti per il salto con gli sci realizzati per le Olimpiadi invernali del 2006: la sabbiolina del torrente Chisone è piena di tremolite, ma è lì da sempre, così come da sempre sono utilizzate le pietre; un esempio è il forte di Fenestrelle (eretto nel XVIII secolo), che è verde, perché costruito con roccia serpentinitica.

Nella valle più a nord, dello Stura di Lanzo, si trova l'ex miniera di Balangero che per trent'anni è stata l'unica miniera d'amianto in Europa e una delle più importanti del mondo, con una produzione di 140 mila tonnellate annue di fibra (lunga, media, corta e speciale).

Esempio di utilizzo di pietre verdi (Strada provinciale presso Fornovo Taro, in provincia di Parma)



## Uso prevalente

In valle di Susa, in mezzo fra le due, gli affioramenti sono ovunque - rivela Pedroni - anche se in misura minore rispetto alle valli vicine; i suoi paesi, da San Sicario a Salice d'Ulzio, vedono spesso la presenza di edifici in pietra verde, così come a Susa, dove le case e i muretti con roccia a vista sono costruite con pietre verdi. Lo stesso avviene in tutte le regioni dove sono presenti rocce di serpentino, il cui uso prevalente, oltre che come pietra da costruzione per edifici e muretti, è essenzialmente la realizzazione di fondi e sottofondi stradali, in particolare come ghiaietto su strade bianche e cortili.

Nella Cittadella di Parma, ad esempio (fortezza a forma pentagonale costruita alla fine del XVI secolo) la graniglia verde è stesa sulle piste utilizzate quotidianamente per lo svago a piedi e in bici.

Il materiale è del resto raccomandato ancora oggi dalle Soprintendenze quando si tratta di roccia autoctona, con cui sono realizzati, appunto, molti edifici antichi. Inoltre fino a poco tempo fa nei Piani estrattivi provinciali delle zone dove le pietre serpentinitiche sono diffuse, l'uso del materiale di cava era considerato una soluzione brillante per evitare lo scavo della ghiaia dal letto dei fiumi e quindi il loro depauperamento. Dal punto di vista naturalistico poi, gli affioramenti di pietre verdi sono considerati siti naturalistici di pregio: la Regione Emilia Romagna, ad esempio, sta pensando di mettere questi siti sotto vincolo naturalistico, perché su quella roccia cresce una flora unica nel suo genere, presente solo vicino alle rocce serpentinitiche.

## Pericoli delle pietre?

Il nodo è che se si cava la pietra e la si usa per un sottofondo stradale, coperto poi dallo strato di asfalto, non succede nulla; ma se la pietra verde viene utilizzata per ghiaiare le strade bianche, come avviene oggi nelle nostre montagne, il rischio per la salute c'è, perchè il passaggio dei veicoli solleva una polvere contenente fibre libere. Se su queste strade o cortili non passano le auto, è comunque pericoloso correre sul ghiaietto verde? non si sa - risponde Claudio Pedroni - forse no, perchè a tutt'oggi, dal punto di vista epidemiologico non sono emersi dati significativi. Nei villaggi di montagna, dove l'uomo vive da secoli accanto ad affioramenti di queste rocce, non si registrano fenomeni particolari; nemmeno in Piemonte o nella Bergamasca, dove la diffusione è elevata e la popolazione viene studiata da lungo tempo dalle Amministrazioni e dalle autorità sanitarie locali, anche con un certo impegno dal punto di vista scientifico. Va detto che i dati sono molto controversi - precisa Pedroni - e i pochi che evidenziano un rischio epidemiologico non sono stati confermati; però bisogna ammettere anche che l'attività estrattiva ha assunto una dimensione notevole solo negli ultimi trent'anni, per cui non si può essere così sicuri, considerando che i tempi di

Veduta del fiume Chisone presso Pragelato (TO)

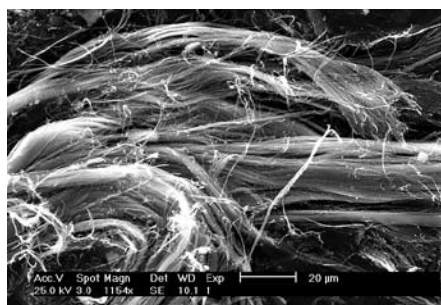


Immagine al microscopio elettronico SEM di fibre di amianto crisotilo in campione di sabbia ofiolitica

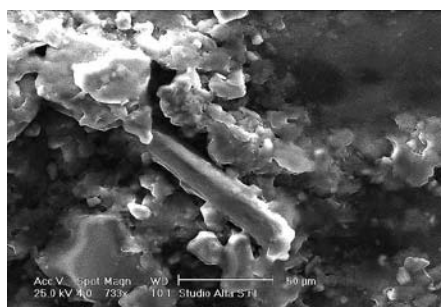


Immagine al microscopio elettronico SEM di fibre di amianto tremolite in campione di fondo del fiume Chisone prelevato presso Pragelato (TO)

risposta dell'amianto si proiettano appunto sui venti/trent'anni. L'impressione tuttavia è che se ci fosse stato qualcosa di significativo sarebbe emerso già oggi. In letteratura è noto da sempre il caso dei pastori turchi che vivono in Anatolia e presentano malattie d'amianto, perchè dove pascolano gli animali ci sono affioramenti di erionite, un silicato fibroso molto simile all'amianto.

Se il problema si è evidenziato in quel caso, probabilmente si doveva evidenziare anche negli abitanti della Val di Susa e della Val Chisone, come è accaduto invece a Biancavilla, in provincia di Catania.

Qui è stato il dato sanitario a emergere, perchè in una cittadina di 5 mila abitanti si sono registrati 5 o 6 mesoteliomi, un livello di mortalità locale pari a quello di una intera regione, e si è messo in relazione con gli affioramenti di una roccia lavica contenente un materiale fibroso detto Fluoroedenite molto simile all'amianto di anfibolo, utilizzata per l'edilizia locale: un'indagine sul campo ha escluso la presenza significativa di fonti di esposizione ad amianto sui luoghi di lavoro mentre si è osservata la presenza di queste fibre anfiboliche (fasi intermedie tra tremolite e actinolite) in una cava di roccia lavica utilizzata per produrre materiali per l'edilizia locale; la stessa fibra è stata trovata in numerosi campioni di intonaci e nel polmone di una paziente deceduta per mesotelioma pleurico.

## Sequestri e dissequestri

Dal punto di vista mediatico, i problemi sul territorio e sull'attività estrattiva hanno avuto echi nelle manifestazioni contro il progetto della ferrovia Torino-Lione in Val di Susa, dove del resto l'amianto è presente ovunque, ma hanno raggiunto il loro apice in Liguria, sia per un intervento della trasmissione televisiva Striscia la notizia e del suo inviato Gabibbo, dedicato alla spiaggia nera di Lavagna, che ha portato il tema dell'uso delle pietre verdi a un alto livello di attenzione mediatica, sia, soprattutto, con sequestri e dissequestri di una cava a Brugnato, in valle di Vara, in provincia di La Spezia, effettuati dalla Magistratura e sfociati in un duro scontro all'interno della sede giudiziaria del capoluogo ligure. In altre parti d'Italia il tema è rimasto a livello di uffici delle Amministrazioni pubbliche, con revocche momentanee dell'autorizzazione a cavare. Nel suo intervento il Gabibbo ha affermato che c'è amianto nella spiaggia di Lavagna.



Si tratta di una spiaggia costituita da pietruzze di serpentino, presente in quell'area e in quelle forme da migliaia di anni, sulla quale circa due anni fa si sono accesi i riflettori di Striscia la notizia perchè, a seguito della sua erosione, il Comune ha previsto di ripristinarla utilizzando le pietre dello stesso materiale presenti in una cava poco distante, ma essendogli stato negato il permesso, per la presenza di amianto, le ha acquistate dalla cava di Lardarello, in Toscana, dove la roccia è la stessa ma nessuno ha evidenziato problemi.

Contraddizioni? Molte, ma non esplosive come quelle del caso di Brugnato, nella zona del Senato e di Rocchetta Vara, dove una grande cava di serpentino è stata messa sotto sequestro nel settembre 2004 a seguito di un'ispezione della Polizia provinciale, perchè nei campioni di polveri accumulate accanto al frantoio rilevava una percentuale di amianto ritenuta superiore a quella consentita dalla legge (si è parlato di 2.300/3.000 mg/kg a fronte di un parametro di 1.000 mg/kg indicato dalla nuova normativa europea, oltre il quale un terreno deve considerarsi "inquinato in modo pericoloso").

Il provvedimento d'urgenza chiesto dal Pubblico Ministero viene però rigettato dal Tribunale del Riesame, che ritiene invece l'attività regolare, rispettosa dei limiti di legge fissati per questo tipo di attività (in particolare la legge 257/92) e con tutte le autorizzazioni necessarie.

Da qui si innesca un vero e proprio terremoto nel Palazzo di Giustizia, in quanto il pm risponde alla bocciatura iscrivendo il giudice del riesame nel registro degli indagati, con l'accusa di falso ideologico in atto pubblico.

La diatriba investe diverse sedi giudiziarie, fino al Csm e si conclude definitivamente nel giugno 2007 con l'archiviazione del procedimento contro la società di escavazioni; quanto ai magistrati, il pm viene trasferito per incompatibilità ambientale mentre il giudice del riesame è assolto in tutte le sedi e si registrano ben undici pronunce (Corte di Cassazione, Tribunale del riesame e Tar) nelle quali si ribadisce che i fanghi di lavorazione della cava non sono nocivi e non possono essere inquadrati come rifiuti pericolosi.

## Contraddizioni di legge

Il problema delle rocce che contengono amianto - spiega Claudio Pedroni - è che quel materiale, nel momento in cui viene sparso sul terreno (uno dei suoi usi prevalenti) può essere in contrasto con il determinato filone normativo mentre se si resta all'attività di cava è perfettamente in regola, sulla base di altre leggi.

In particolare, nella normativa è stata fatta una notevole confusione tra quella nazionale - sostanzialmente la legge 257 del 1992 - e le direttive comunitarie recepite dal nostro Paese negli ultimi anni.

Per cui il cavatore ha dalla sua una norma nazionale che tutela le sue pietre, perchè per la 257/92 non vanno mai fuori legge, in quanto la modalità di calcolo è molto conservativa; però, nel momento in cui vengono utilizzate possono rientrare nei vincoli di altre norme.

Inoltre in Europa mancano i disciplinari d'uso - continua Pedroni - come invece accade negli Usa, grazie ai quali non ci sono divieti generici ma, da un lato, si consente di cavare il serpentino, adottando adeguate misure di sicurezza per i lavoratori, dall'altro ne identificano i possibili utilizzi e i loro limiti.

Di fatto, negli Usa la normativa affronta nel suo complesso il nodo delle rocce contenenti amianto, descrive il problema, non lo sottovaluta e ne vincola l'utilizzo.

Invece in Europa e in Italia in particolare esiste un divieto generico, ma non esiste nessun vincolo, perchè legato a un indice molto alto.



## Indici che non indicano

Da noi non è così - afferma Claudio Pedroni - ma si dice tutto e niente, è proibito, però in realtà non lo è.

L'indice di riferimento per l'uso dei materiali contenenti amianto (al quale guardava il pm di La Spezia, ndr) è di un massimo di 1.000 milligrammi per chilogrammo mentre la modalità di utilizzazione della cava (ribadito in tutte le sentenze contro il pm di La Spezia) ha un indice massimo di rilascio di 0,1; quest'ultimo è un numero puro che non ha nulla a che fare con il precedente, perché non esprime una concentrazione ma una specie di percentuale che misura quante fibre per litro d'aria vengono rilasciate durante la macinazione, ma non quelle che continuano a rilasciare costantemente nell'aria se lasciate esposte.

Sono quindi due indici non confrontabili, dove il primo parla di "mele", il secondo di "mele su mele".

In un caso autorizza a vendere mille mele al chilo; nell'altro autorizza a vendere mille mele cattive su mille mele buone, partendo dalla considerazione che l'amianto può essere nella roccia, ma diventa pericoloso solo se è libero.

In altri termini, nel primo caso si parla e si misurano fibre libere, quindi un dato reale, nel secondo si tratta di fibre "liberabili", cioè un dato potenziale.

Per le modalità di calcolo e campionamento il dato potenziale rarissimamente va fuori norma, nel senso che è quasi impossibile trovare delle pietre fuori norma, a meno che siano coperte di amianto mentre il dato reale non è raro che venga superato.

Così una roccia di cava è praticamente sempre nella norma, ma se si prende la roccia verde e la si sparge come ghiaietto per coprire la superficie di un cortile si rischia di avere un valore superiore ai 1.000 mg/kg, ma anche se la concentrazione fosse solo della metà del consentito, di 500 milligrammi di fibre libere al chilo, il valore rimane comunque alto.

## Normativa italiana

La legislazione italiana in materia di tutela della popolazione dal rischio amianto è abbastanza recente, anche se uno dei riferimenti principali è il DM 14 maggio 1996, figlio della legge 257/92, che anticipa di oltre dieci anni la normativa



UE mettendo l'amianto fuori legge già dalla metà degli anni Novanta.

Questo decreto, in particolare l'allegato 4, è quello che individua i criteri di classificazione e all'utilizzo delle pietre verdi in funzione del loro contenuto di amianto, definendo una modalità di valutazione delle dispersioni che non si trova in nessuna parte del mondo.

Altre norme sono: il DM 14 dicembre 2004 che, recependo una direttiva comunitaria, stabilisce il divieto di installazione di materiali contenenti amianto "intenzionalmente aggiunto"; il Dlgs 152/2006 che, tra le altre cose, definisce il limite di 1.000 mg/kg di amianto per suoli e terreni che siano stati contaminati da amianto; il Dlgs 626/1994 che a seguito della emanazione del Dlgs 257/2006 ha ricompreso il rischio amianto all'interno della gestione più complessiva dei rischi per la salute, abrogando contemporaneamente il Dlgs 277/1991 che disciplinava la gestione del rischio amianto per i lavoratori dipendenti un pasticcio normativo ingestibile dal punto di vista tecnico, in contrasto con le direttive comunitarie, che rende difficile individuare le responsabilità e fa delle commistioni fra i rischi lavorativi e quelli di sanità pubblica.





Viceversa, il quadro normativo europeo distingue chiaramente fra i rischi lavorativi, che sono da sempre, per definizione, una responsabilità del datore di lavoro, titolare di un dovere di sicurezza verso i propri dipendenti, e i rischi dell'amianto diffuso nell'ambiente, che diviene un problema di sanità pubblica.

## Direttive europee

Formalmente l'Italia è uscita dall'amianto nel 1992, l'Unione europea dall'1 gennaio 2005, con la direttiva 1999/77/CE, così che in molti paesi europei, la Germania in testa, l'amianto è stato utilizzato fino al dicembre 2004; ecco perchè un'auto o un autobus tedesco contenevano diversi chili di amianto, perchè usato legalmente, nei freni, nelle frizioni ecc.

La direttiva lo indica fra le sostanze indesiderabili e per questo vietato nei prodotti al commercio dove è intenzionalmente aggiunto, cioè realizzate in e con amianto, come ad esempio le coperture in eternit, gli isolanti e, appunto, i freni delle auto.

Nelle rocce verdi però l'amianto non è intenzionalmente aggiunto, perchè è parte integrante della roccia madre, per cui l'UE

non considera le cave di serpentino un problema dal punto di vista normativo e consente di fatto, anche se in condizioni di sicurezza e rispettando certi limiti, gli usi legati alle pietre, come inerti, sottofondi stradali ecc., pur avendo al loro interno una quota di amianto.

La normativa UE ha in effetti due filoni normativi sulle sostanze pericolose - rivela Claudio Pedroni - e due approcci differenti: uno che considera l'amianto pericoloso, insieme a un'altra cinquantina di sostanze, e che quindi non si può utilizzare, perchè la sua pericolosità è stata considerata talmente alta da non essere compatibile con un uso generale.

Un altro dice che le sostanze sono pericolose, ma si possono usare in determinate condizioni e particolari criteri, sia negli ambienti di lavoro che in quelli vita, come avviene per determinati prodotti acquistabili al supermercato, ad esempio un liquido disincrostante, che se cade sulla mano la ustiona: il materiale è pericoloso, ma lo si può usare.

## Nodi irrisolti

I principali problemi derivanti da questa complessità di norme derivano dalla sovrapposizione delle norme precedenti che non sono armonizzate, perchè alcune sono state elaborate dal Parlamento Italiano mentre molte altre sono di origine comunitaria e non si può dire che gli approcci dei due legislatori (nazionale ed europeo) siano coerenti.

Da qui la serie di nodi irrisolti - precisa Pedroni - che interessano soprattutto il settore delle cave di pietre contenenti amianto:

- difficoltà enormi dal punto di vista tecnico-analitico nella determinazione dell'indice di rilascio per i materiali in uscita dalle cave e frantoi che trattano pietre verdi;
- non confrontabilità fra l'indice di rilascio (IR), che in caso di conformità consente la commercializzazione dei pietrischi con un valore limite di 1000 mg/kg che può essere facilmente superato anche dai materiali con IR conforme (in

altri termini, come alcuni funzionari Arpa hanno dichiarato, il materiale risulta idoneo fin tanto che è sul camion uscito dalla cava, ma non è più idoneo una volta scaricato al suolo);

- errata (presumibilmente) attribuzione ai pietrischi di cava della denominazione di - terre e rocce di scavo - ai sensi dell'art. 186 del Dlgs 152/06, perchè questi materiali non sono di risulta di cantieri o scavi di qualsiasi natura, ma materie prime risultanti da attività estrattiva regolarmente autorizzata dalla Province nell'ambito dei rispettivi piani estrattivi;

- sostanziale conformità alla direttiva comunitaria recepita con il DM 14 dicembre 2004, che autorizza questi materiali in quanto contenenti amianto non intenzionalmente aggiunto;

- possibilità di marcatura CE, proprio perchè autorizzati e conformi alla direttiva UE;

- oggettiva esistenza di un rischio amianto (per quanto presumibilmente modesto) anche a causa delle lavorazioni abbastanza critiche come macinazione, vagliatura ecc.

- presenza di rischio anche per lavoratori non occupati in cava/frantoio, ma anche per le imprese che utilizzano i pietrischi ad esempio per le semplici mansioni di "stradino";

- estesissima diffusione del problema fra le popolazioni residenti sugli affioramenti serpentinitici sia alpini (Piemonte occidentale, valli bergamasche e altri siti minori) sia appenninici (area ligure-parmense-piacentina, Toscana centrale e altre zone in Basilicata e Calabria), dove l'amianto contenuto può raggiungere percentuali dell'1, 2 o addirittura 3 per cento, così che il rischio comincia a essere significativo; - assenza di un limite preciso della quantità di amianto contenuto nelle pietre verdi utilizzabili, anche se esiste un vecchio documento europeo dove si afferma che è consentito amianto fino al 4 per cento (le pietre verdi attualmente in uso non arrivano all'1 per cento, che pure è una quantità elevata dal punto di vista del rischio). ■