



INTERNATIONAL  
GEOGRAPHICAL  
UNION  
COMMISSION  
HEALTH  
AND THE  
ENVIRONMENT

ASSOCIAZIONE DEI  
GEOGRAFI ITALIANI  
GRUPPO DI LAVORO  
QUALITÀ DELLA  
VITA, AMBIENTE,  
INFRASTRUTTURE  
SANITARIE



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA



SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA  
ONUS

# Salute e lavoro

NONO SEMINARIO INTERNAZIONALE  
DI GEOGRAFIA MEDICA

(Roma, 13-15 dicembre 2007)

**Atti**

a cura di

*Giovanni De Santis*

RUX Editrice  
Perugia, 2009

PIERLUIGI DE FELICE \*

### CAVETE "CAVAS"!

## UNA RIFLESSIONE SULL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA NEL FRUSINATE

### *Premessa*

Nella provincia di Frosinone la particolare natura litologica calcarea delle due grandi ossature orogenetiche dei monti Simbruini e Ernici, da una parte, e dei monti Lepini, dall'altra, che proseguono verso Sud attraverso i monti Ausoni e Aurunci, la cui origine è da riconnettersi alla morfogenesi appenninica (ACCORDI, ANGELUCCI e SIRNA, 1967; ALMAGIÀ, 1968), ha creato i presupposti per lo sviluppo, soprattutto negli ultimi decenni (Fig. 1), di una importante attività estrattiva e di lavorazione del marmo <sup>1</sup>.

Una crescente specializzazione, una sempre maggiore concentrazione dell'attività industriale mineraria intorno all'area dei comuni di Coreno Ausonio, Esperia, Castelnuovo Parano, la peculiare presenza di flora algale nella composizione litogenetica del monte Maio (940 m) che ha dato un particolare aspetto perlaceo alla roccia, riconosciuta nel 1991, con l'istituzione del Consorzio per la valorizzazione del *perlato Royal Coreno*, pietra ornamentale <sup>2</sup>, hanno portato nel 2003, alla nascita del *distretto industriale dei Monti Ausoni* <sup>3</sup> destinato all'estrazione e alla

\* Dip. di Filologia e Storia dell'Università degli Studi di Cassino.

<sup>1</sup> L'attività mineraria nella provincia di Frosinone e, in particolare, nell'area intorno *Casinum*, ha origine in epoca romana. Le numerose architetture come il teatro, la villa varroniana, le terme vennero realizzate con la pietra calcarea locale reperita nelle vicine montagne (VARRONE, *De re rustica*) dando origine ad un'attività economica che ha avuto negli ultimi cinquanta anni una notevole ripresa come confermato dai dati statistici che nel 2001 rivelano nel frusinate 89 unità locali dell'estrazione e 282 della lavorazione del marmo vedendo impegnati circa 800 addetti (CAMERA DI COMMERCIO DI FROSINONE, 2007 in seguito C.C.Fr.).

<sup>2</sup> Il Consorzio per la valorizzazione del *Perlato Royal Coreno* è stato istituito con legge regionale n. 47/89 dove viene riconosciuto al perlato il valore di pietra ornamentale, così come era già stato fatto per il travertino di Roma e il Peperino di Vitorchiano, in provincia di Viterbo.

<sup>3</sup> Si cfr. la Delibera della Giunta Regionale del Lazio (n. 1308 del 5.12.2003) dove si

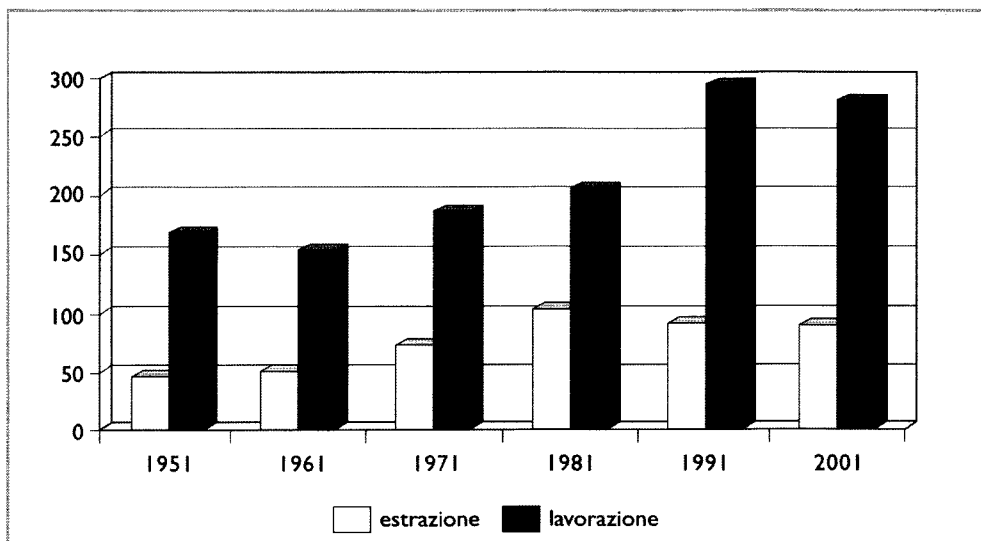


Fig. 1 - Unità locali delle estrazioni e della lavorazione del marmo nella provincia di Frosinone.  
Fonte: ISTAT.

lavorazione del marmo e costituito, nei sei comuni della filiera, da 65 unità locali dedite all'estrazione e delle 32 volte alla lavorazione (C. C. Fr., 2007) (Tab. 1).

Tab. 1 - Unità locali e addetti al comparto dell'estrazione e della lavorazione (Anno 2001).

|                     | UNITA' LOCALI ESTRAZIONE |      | UNITA' LOCALI LAVORAZIONE |     | ADDETTI ESTRAZIONE |      | ADDETTI LAVORAZIONE |       |
|---------------------|--------------------------|------|---------------------------|-----|--------------------|------|---------------------|-------|
|                     | *                        | **   | *                         | **  | *                  | **   | *                   | **    |
| AUSONIA             | 8                        | 3,6  | 14                        | 6,3 | 13                 | 9,0  | 131                 | 91,0  |
| CASTELNUOVO PARANO  | 0                        | 0,0  | 2                         | 2,8 | 0                  | 0,0  | 14                  | 100,0 |
| CORENO AUSONIO      | 46                       | 29,3 | 1                         | 0,6 | 116                | 71,6 | 46                  | 28,4  |
| ESPERIA             | 4                        | 1,3  | 6                         | 1,9 | 5                  | 25,0 | 15                  | 75,0  |
| PIGNATARO INTERAMNA | 0                        | 0,0  | 3                         | 1,1 | 0                  | 0,0  | 25                  | 100,0 |
| SAN GIORGIO A LIRI  | 6                        | 1,4  | 6                         | 1,4 | 1                  | 2,9  | 34                  | 97,1  |
| TOTALE              | 64                       | 4,4  | 32                        | 2,2 | 135                | 33,8 | 265                 | 66,3  |

\* Valori assoluti - \*\* Valori in percentuale.

Fonte: CAMERA DI COMMERCIO DI FROSINONE (2007).

riconosce nella provincia di Frosinone un Distretto Industriale Monti Ausoni - Tiburtina del Marmo e del Lapideo, ampliamento del Distretto Industriale del Marmo dei Monti Ausoni, precedentemente individuato con DGR n. 311 del 11.04.2003. I comuni facenti parte del distretto sono Ausonia, Castelnuovo Parano, Coreno Ausonio, Esperia, Pignataro Interamna, San Giorgio a Liri.

Questa significativa attività mineraria ha condizionato, di certo, in positivo i fondamenti economici di queste aree, soprattutto dopo la seconda guerra mondiale, fortemente deprese. In un crescendo costante (Fig. 2) l'attività estrattiva, in particolare, ha fatto registrare negli anni 1998/2005, proprio nel distretto, un incremento positivo delle aziende (+3,3%) fortemente concentrate in alcuni comuni. Si consideri che su 1000 abitanti nella cittadina di Coreno Ausonio sono presenti 26,7 aziende afferenti al comparto estrattivo mentre la maggiore presenza di im-

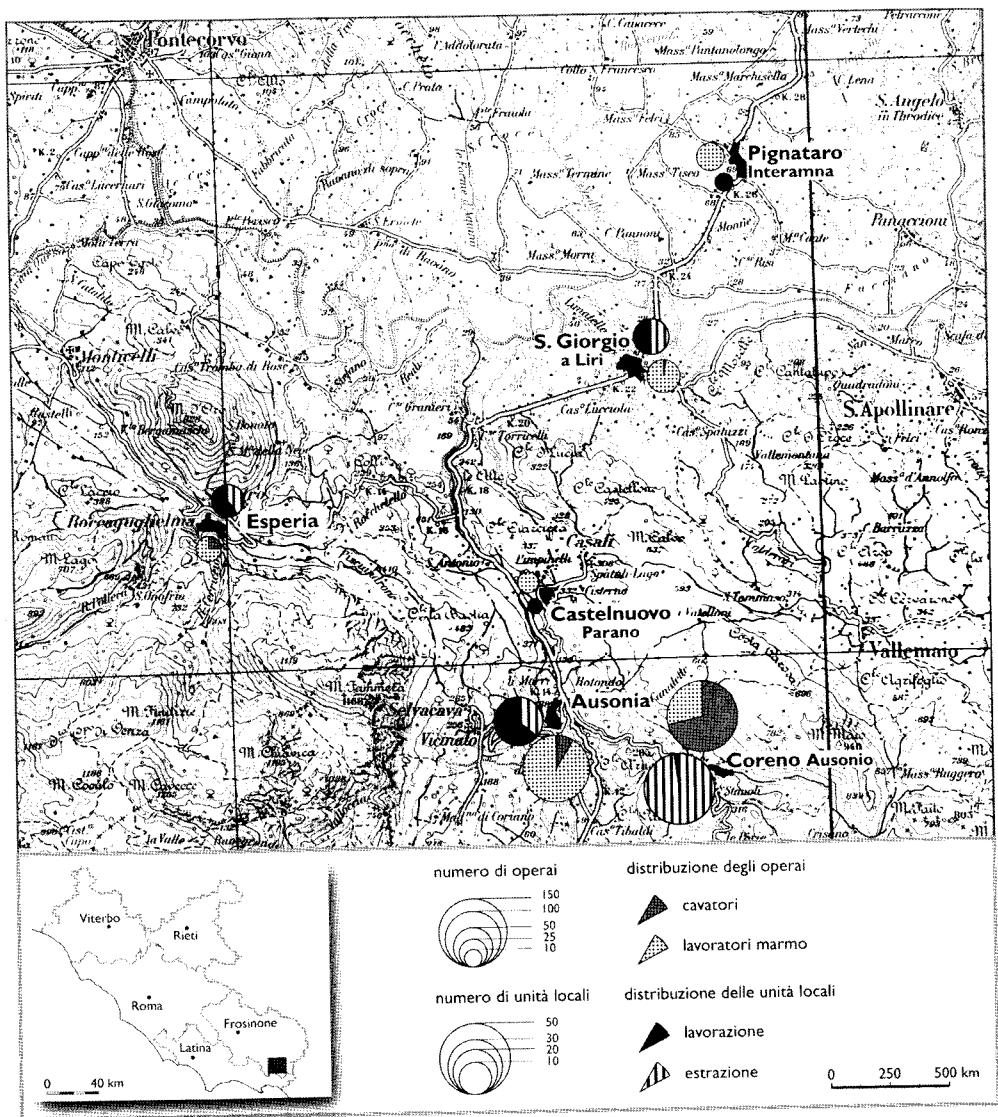


Fig. 2 - Distribuzione degli operai e delle unità locali di estrazione e lavorazione del marmo nel distretto industriale dei Monti Ausoni.

Fonte: Stralcio del Foglio 160, Cassino, I.G.M.

prese destinate alla lavorazione della pietra si registrano nel comune di Ausonia – 5,5 imprese ogni 1000 abitanti (C. C. Fr., 2007). Il comparto estrattivo e quello relativo alla lavorazione hanno fatto registrare, soprattutto negli anni passati, una positiva esportazione nel mercato estero<sup>4</sup>, in particolare negli Stati Uniti, Canada e Brasile, luoghi un tempo di emigrazione e dove, con molta probabilità, proprio italo-americani, provenienti da queste terre, ne sono i maggiori fruitori.

Se, da una parte, il comparto estrattivo, come abbiamo *breviter* accennato, ha determinato un indotto economico positivo e un volano per l'economia locale, dall'altra parte, ha fatto registrare per i lavoratori di entrambi i comparti una serie di infortuni e di tecnopatie tali da compromettere la loro sicurezza e incolumità.

Nell'indagare il delicato rapporto lavoro-salute è emerso che l'attività estrattiva e di lavorazione del marmo nel *distretto dei Monti Ausoni* produce anche un forte impatto sull'ambiente circostante determinando una serie di squilibri ambientali.

La presente ricerca, dunque, si prefigge, attraverso l'analisi autoptica, lo studio della letteratura di settore e l'ausilio di fonti diverse, di dimostrare quanto, nonostante le norme legislative in vigore – in particolare, D.L.vo 624/96 – atte a tutelare maggiormente i soggetti interessati e le nuove tecnologie volte a ridurre rischi e inquinamento, si registrino, in particolare, nel *distretto industriale del marmo dei monti Ausoni*, tecnopatie, rischi infortunistici e ambientali significativi confermando, in sintonia con l'andamento nazionale (INAIL, 2006), quanto le attività minerarie rappresentino un pericolo non solo per la salute e per la vita dei lavoratori ma anche per quanti vivono nelle aree prospicienti compromettendo spesso il delicato rapporto uomo-ambiente (ARENA, 1982; PINNA, 1999).

## 1. Metodologia e fonti statistiche

La ricerca, dopo aver localizzato il fenomeno estrattivo nell'area del distretto e nel sistema territoriale, ha focalizzato nell'ambito della filiera della lavorazione del marmo due specifici ambiti lavorativi ovvero quello inerente l'attività estrattiva (codice ATECO 2002 CB 14.11: *estrazione di pietre ornamentali e da costruzioni*) e quello della lavorazione (codice ATECO 2002 DI 26.7: *taglio, modellatura e finitura di pietre ornamentali e per l'edilizia*)<sup>5</sup>.

Lo studio, in questa prima fase, si è avvalso di indagini autoptiche attraverso interviste a operatori del settore (medici di prevenzione, datori di lavoro, lavoratori) e responsabili amministrativi, volte principalmente a indagare il rapporto uomo-territorio-strutture. A questa prima fase è seguito lo studio euristico e l'analisi dei documenti statistici forniti dalla banca dati dell'INAIL, *condicio sine qua non* per indagare le tecnopatie e gli infortuni legati alle attività minerarie. L'area tematica scelta è stata quella degli eventi indennizzati e, quindi, riconosciuti e definiti dall'INAIL. Non sono stati considerati al fine di questo studio gli incidenti *in itinere*<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Nel 2005 sono stati esportati dalla provincia di Frosinone ca. sette milioni di Euro in marmo. Il maggior continente a ricevere il perlato è stato l'America seguito dall'Europa – in particolare Cipro, Francia e Svizzera – e dall'Asia, Africa e Oceania. Per una analisi più dettagliata rinvio a C. C. Fr., 2007.

<sup>5</sup> Nel 2007 è stato ratificato dall'ISTAT un nuovo codice ATECO le cui classificazioni delle attività economiche sono state riformulate. B 08.11 è la nuova sigla per indicare l'attività estrattiva mentre per la lavorazione delle rocce è C 23.7.

<sup>6</sup> Si definisce infortunio *in itinere* l'incidente che colpisce il lavoratore durante il percorso dall'abitazione al posto di lavoro (si cfr. il DPR 1124/1965 e il D.L. 38/2000).

I dati forniti dalla banca dati INAIL, aggregati a scala provinciale, regionale e nazionale, hanno costituito un limite nella misura in cui non è stato possibile recuperare i riferimenti relativi allo specifico distretto.

Al fine di sopperire a questa deficienza sono stati consultati, presso l'ASL, *Dipartimento di Prevenzione e Sicurezza dei luoghi di lavoro*<sup>7</sup>, distretto di Cassino, i dati statistici inerenti le malattie professionali e rischi infortunistici trattati dalla struttura che ha competenza nell'area oggetto del nostro studio.

Quest'ultima fonte, sebbene non esaustiva – il Distretto sanitario non sempre è informato sulle malattie o infortuni legati alle attività lavorative e questo è significativo di una mancanza di sinergia tra i diversi enti preposti alla tutela e salvaguardia della salute del lavoratore – si è rilevata importante per delineare un quadro a scala locale quanto più preciso e verisimile.

Era stata prevista, inoltre, un'indagine presso le diverse unità locali dell'estrazione e della lavorazione del marmo per un'analisi dei documenti specifici – registro delle assenze per malattie, analisi delle cartelle cliniche dei lavoratori – che avrebbero dovuto completare il quadro complesso e variegato delle patologie legate alle attività minerarie del distretto. Per una pluralità di motivazioni che trascendono dalla volontà dello scrivente e di alcuni datori di lavoro non è stato possibile visionare quest'ultima tipologia di documentazione e, pertanto, si spera di poter arrivare ad un ulteriore approfondimento in una prossima ricerca. Non va sottaciuto che i dati ufficiali in nostro possesso fotografano una visione limitata della realtà in quanto molte questioni legate al mondo della tecnopatia e dei rischi vengono risolte in una sorta di *camera caritatis*, come più volte ribadito, *per verba*, dagli stessi operatori del settore. Questo fenomeno, tipico di alcune aree, in particolare, è l'espressione di una cultura che vede nella prevenzione e nella gestione delle problematiche ad essa legate più che una risorsa, un vero e proprio onere.

Questo *modus cogitandi*, fortemente radicato, non contribuisce a creare i presupposti per un significativo miglioramento della qualità della vita e della sicurezza di quanti lavorano in questo e in altri settori.

## 2. Rischi professionali e tecnopatie nelle cave: il rischio non è un mestiere<sup>8</sup>

Il settore estrattivo, a livello nazionale, nella graduatoria degli infortuni con postumi di inabilità permanente si colloca al terzo posto dopo le attività inerenti le costruzioni e la lavorazione del legno (INAIL, 2006)<sup>9</sup>.

A scala locale, come si evince dal grafico (Fig. 3), il settore estrattivo presenta un rapporto infortuni/addetti – in particolare per gli anni 2002 e 2005 – anche superiore alla media nazionale evidenziando un significativo rischio di quanti operino nel settore estrattivo. Nel 2006 gli infortuni denunciati e riconosciuti nel frusinate sono stati 27‰ – medesimo valore, all'incirca, a scala naziona-

<sup>7</sup> Il Dipartimento di Prevenzione, distretto D, ubicato nella città di Cassino, abbraccia un'area di competenza comprendente 32 comuni, tra cui quelli oggetto della nostra ricerca.

<sup>8</sup> Espressione ripresa dal titolo di una mostra tenutasi al Quirinale (ottobre-novembre 2007): *Il rischio non è un mestiere – Il lavoro, la salute e la sicurezza dei lavoratori in Italia nelle fotografie delle Collezioni Alinari*.

<sup>9</sup> Per gli incidenti mortali, invece, il settore estrattivo ha il primato con la più elevata frequenza e con un valore molto alto (INAIL, 2006).

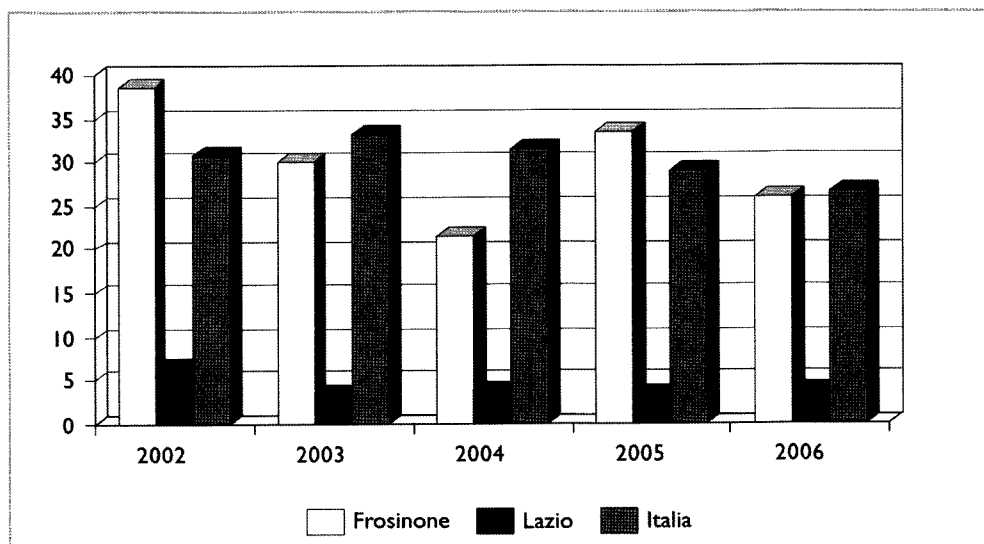


Fig. 3 - Infortuni sul lavoro relativi all'attività estrattiva, denunciati dalle aziende indennizzate dal 2002 al 2006 (il valore è espresso per mille).

Fonte: INAIL.

le – prevalentemente con una inabilità temporanea. Questo dato che potrebbe apparentemente confortare deve tener conto di una probabile realtà sommersa che lascia presagire ben altri scenari.

Sia a livello locale – Frosinone e il distretto del marmo – sia regionale – in particolare Viterbo e Roma – nell'arco del triennio 2003-2006 si è registrato un importante aumento del rischio infortunistico<sup>10</sup>.

Dall'analisi della natura della lesione – contusioni, lussazioni, fratture – della forma di avvenimento – urtato, investito, schiacciato – degli agenti materiali – mezzi di sollevamento, di trasporto, gli attrezzi, i materiali – si evince quanto ancora sia alto il rischio dei lavoratori nelle cave nel frusinate e nello specifico nel distretto di Coreno connesso alla stabilità dei fronti, alla movimentazione dei blocchi, all'impiego dell'esplosivo e delle macchine operatrici.

La pianificazione di ponderate azioni di monitoraggio e prevenzione dovrebbero essere svolte soprattutto nella fase della movimentazione sia nelle zone di estrazioni sia in quelle di transito, dove si registrano gli infortuni maggiori; una capillare opera di informazione dei diversi dispositivi utilizzati dagli addetti e di addestramento degli stessi potrebbero essere una importante risposta ad un rischio infortunistico quantitativamente e relativamente significativo.

Il cavatore è sottoposto, anche, ad una serie di malattie professionali che spesso compromettono in modo irreversibile alcuni organi.

Uno studio di settore (LEGA, 2005) ha dimostrato che le polveri aerodisperse – soprattutto quelle pneumoconio gene, presenti in quantità maggiori proprio nelle

<sup>10</sup> A Frosinone da 5 infortuni nel 2004 si è passati a 8 nel 2006, mentre a Roma da 66 a 80 e a Viterbo da 11 a 22. Rieti e Latina, invece, hanno avuto un'inversione di tendenza rispettivamente da 5 a 2 e da 7 a 5.

cave superando significativamente i limiti di accettazione – prive di asbesto e con contenuti di silice inferiori al 1% – note come particelle insolubili non diversamente classificate – possono produrre significativi effetti sulla salute degli operatori causando asme e bronchiti croniche.

I dati in nostro possesso mettono in evidenza che il fenomeno quantitativamente è molto contenuto.

Le tecnopatie riconosciute dall'INAIL – sebbene non tutte indennizzate perché presentano un grado di inabilità permanente minimo a cui non è previsto nessun indennizzo – assommano, nel quinquennio 2002-2006, a sette e relativamente al tipo di malattia sono state riconosciute ipoacusie e broncopneumopatie.

Sono state, altresì, riconosciute e classificate come malattie non tabellate anche una serie di patologie non previste dal DPR 336/1994. Questo dato induce a considerare anche tutta una serie di nuove tecnopatie legate alle attività estrattive e connesse alle nuove tecnologie e ai sistemi e dispositivi meccanici.

Le malattie professionali denunciate mettono in evidenza come semplici ma importanti azioni di prevenzione – maschere, cuffie, inserti auricolari – possano contrastare il fenomeno patologico e di usura degli organi umani.

Una cultura della prevenzione e un monitoraggio più serrato da parte delle autorità competenti potrebbero contribuire a ridurre ancora di più il danno all'apparato umano.

### 3. *La lavorazione dei marmi*

Una volta che il blocco di marmo giunge nella segheria viene sottoposto alla segagione e diviso in lastre grezze che vengono levigate, lucidate, bocciardate e sabbiare attraverso martelli pneumatici e sabbiatrici.

Il taglio, la modellatura, la finitura delle pietre, destinate soprattutto ad un mercato di tipo ornamentale, sono la causa di una serie di patologie e infortuni, a volte, con conseguente inabilità permanente.

Confrontando i dati statistici in nostro possesso – INAIL e ASL – possiamo affermare che il rischio legato alla attività di trasformazione di minerali nel frusinate e nelle diverse segherie del distretto del marmo si è attestato, nel 2006, su di un valore intorno al 5,74% superando, sebbene di poco, sia la media nazionale (5,43%) che quella regionale 4,22%<sup>11</sup>.

L'agente materiale principale che ha causato l'infortunio è stato proprio l'ambiente di lavoro seguito dai materiali e dagli attrezzi.

Analizzando la forma di avvenimento – sollevando pesi – e la sede della lesione – la colonna vertebrale – si desume che la movimentazione manuale dei carichi è una delle cause più ricorrenti degli infortuni nelle attività delle segherie.

Le nuove tecnologie idroabrasive – per la segagione delle lastre marmoree viene utilizzata una pompa a getto d'acqua e abrasivo, chiamata *Abrasive Water Jet* – una maggiore ventilazione dei depositi hanno contribuito ad abbassare significativamente la presenza di polveri sottili nelle aree destinate alla lavorazione del marmo determinando anche una riduzione dei rischi patologici ad esse connesse.

<sup>11</sup> Dopo le costruzioni, la Produzione di metalli, i Trasporti, l'attività economica con un più alto valore di infortuni mortali e gravi risulta essere proprio la Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (INAIL, 2006).

Rispetto alle aree di estrazione, dove la presenza di polveri sottili è quantitativamente maggiore, nei luoghi destinati alla lavorazione, invece, come confermato dai dati INAIL-ASL, i casi di tecnopatie si sono ridotti significativamente.

Nel quinquennio 2002-2006 sono stati denunciati venti malattie non tabellate, quindici casi di ipoacusia, uno di bronchite cronica.

I rischi tecnopatici legati alle esposizioni alle polveri sottili e agli agenti chimici si sono ridotti mentre si attestano i casi di patologie legati agli agenti fisici quali il rumore e le vibrazioni. Le sorgenti sonore continuano ad essere la causa delle più frequenti tecnopatie in questo comparto della filiera. Le ipoacusie sono aumentate in modo significativo nel triennio 2002-2004 mentre nel biennio 2005-2006 si è registrata in quest'area una inversione di tendenza con una diminuzione del danno.

I dati in nostro possesso, infine, se da una parte confortano per la diminuzione di alcune patologie, dall'altra, testimoniano come nuove forme di malattie – le non tabellate – correlate anche con le nuove tecnologie in uso, vengano a minacciare i lavoratori rappresentando un danno e un rischio alla loro salute e sicurezza.

Una maggiore accortezza e perizia nell'uso dei dispositivi, un'utilizzazione più consapevole degli strumenti di protezione, la realizzazione di una strumentazione più sicura e meno invasiva, una vigilanza e un monitoraggio più severo possono contribuire ancora di più a ridurre i casi di rischi e malattie del comparto della lavorazione dei marmi.

#### 4. *L'industria estrattiva e l'ambiente*

L'area nella quale oggi è dislocato il distretto un tempo era stata destinata alla coltura dell'ulivo. Lungo le pendici dei monti Aurunci, Ausoni e Lepini vennero impiantate colture legnose con una produzione significativa (MIGLIORINI, 1973).

Nel tempo questa attività è stata affiancata e poi lentamente sostituita da una sostenuta industria estrattiva che ha trovato un suo maggiore sviluppo in seguito alla seconda guerra mondiale quando fu avviata la ricostruzione di tutta la provincia.

I segni di questa intensa attività oggi possono essere visti non solo nelle strutture architettoniche – basti come esempio la sola abbazia di Montecassino – dove la pietra bianca costituisce un vero *genius loci* ma anche nelle ampie e vistose voragini disseminate lungo le pendici dei monti Aurunci.

Le immagini satellitari (Fig. 4) ci restituiscono un'idea molto significativa di come le cave abbiano violato il paesaggio nel suo aspetto esteriore compromettendo, nel contempo, anche la valenza ambientale.

Le polveri sottili che vengono a formarsi durante l'attività estrattiva nel distretto, disperse nell'aria, vanno a depositarsi sulle colture – in particolare sugli uliveti – disseminati nei vicini versanti terrazzati determinando ingenti danni alle attività agricole che già vivono momenti di crisi e interrompendo ataviche tradizioni che hanno per lungo tempo contraddistinto queste aree.

Soffermandosi, inoltre, sulla ubicazione delle unità locali della lavorazione e dell'estrazione (Fig. 2) nell'area del distretto emerge un altro elemento significativo che contribuisce a creare i presupposti per un impatto ambientale *destruens*.

Le aziende destinate alla lavorazione sono collocate in misura significativa rispettivamente nei centri di Ausonia, S. Giorgio a Liri, Pignataro Interamna, Castelnuovo Parano mentre quelle deputate all'estrazione sono collocate per la maggiorparte nell'area di Coreno Ausonia.

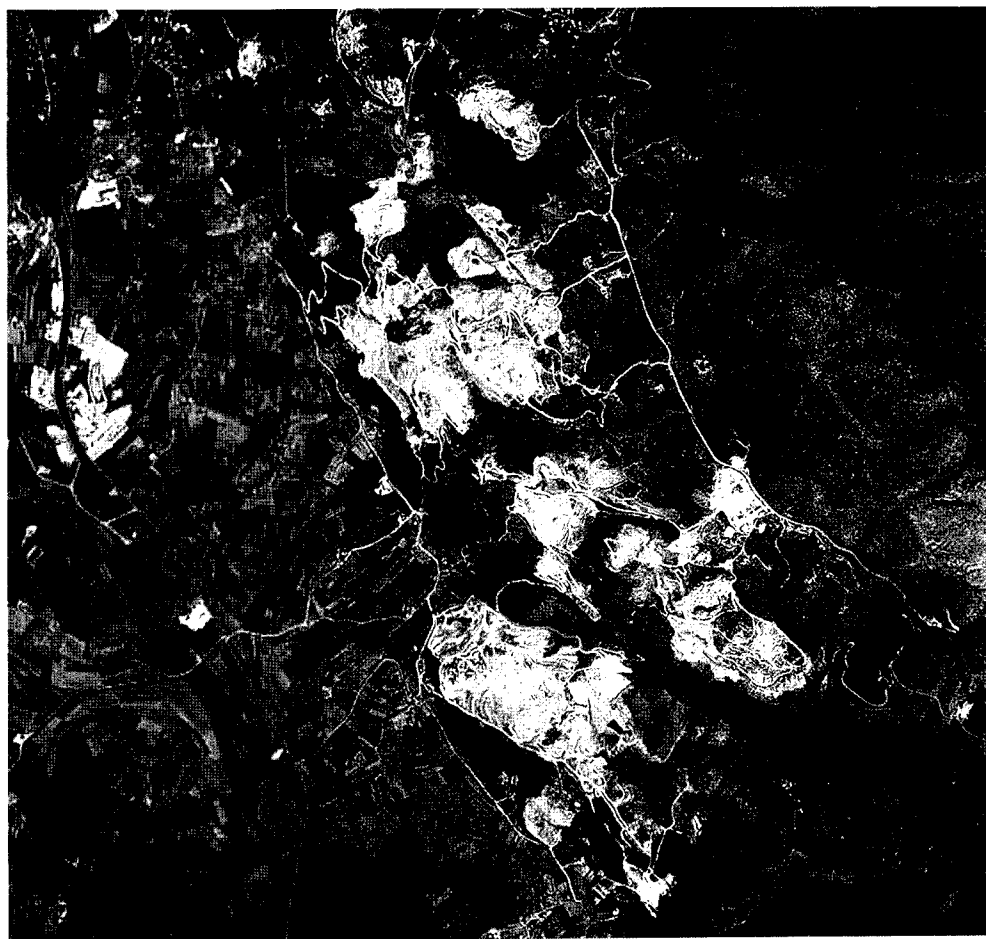


Fig. 4 - Particolare delle cave nel distretto *del marmo dei Monti Ausoni*.

Fonte: CORENO AUSONIO, *Tele Atlas e Digital Globe*, 2008 (immagine telerilevata).

La distribuzione spaziale è stata condizionata soprattutto dalle risorse di tipo ambientale, da una parte, la montagna, materia prima, dall'altra, l'acqua che rappresenta un elemento importante soprattutto nella lavorazione. Come abbiamo avuto modo di analizzare, per la segagione vengono utilizzati degli apparecchi ad acqua e polveri abrasive. L'acqua utilizzata, spesso viene rimessa in circolo senza una opportuna e mirata filtrazione dalle particole di polvere che vengono, nel tempo, anche breve, a compromettere il quadro ambientale dell'idrografia superficiale.

La presenza, quantitativamente rilevante, dei mezzi destinati al trasporto delle pietre e del brecciamme, spesso causa di intasamenti e incidenti sulle già compromesse strade dell'area del distretto contribuisce, da una parte, ad innalzare i valori dell'inquinamento atmosferico, dall'altra mina la sicurezza di quanti circolano in queste aree.

Lontani da comportamenti di tipo catastrofistico si vuole offrire, in particolare, agli organi competenti, un quadro quanto più realistico del delicato rapporto ambiente-attività estrattiva, delle conseguenze che a lungo termine possono avere delle pratiche “miopi” e irrispettose dell’equilibrio ambientale.

La Regione, organo competente, deve farsi garante, che sia l’interesse paesaggistico-ambientale sia quello economico vengano salvaguardati mantenendo costanti gli interessi di entrambi i comparti attraverso le prescrizioni e le attuazioni legislative.

### *Conclusioni*

Lo studio del rapporto ambiente-sicurezza-salute-lavoro, legato, in particolare ad un luogo, quello della provincia di Frosinone e ad una attività, quella estrattiva, del *distretto del marmo dei monti Ausoni*, ha rilevato, attraverso l’analisi di eterofonti, come ancora l’incidenza di infortuni e di patologie, in rapporto al numero di addetti, sia importante.

Si è registrato nel distretto, nell’ultimo decennio, una crescita significativa anche in uno scenario internazionale. Allo sviluppo di tipo economico, accompagnato anche da una innovazione nel campo tecnologico, non è sempre seguito un miglioramento delle condizioni di salute e di sicurezza sul lavoro di quanti operano nei comparti estrattivi e di lavorazione del marmo. Le polveri sottili continuano, soprattutto nel comparto estrattivo, a essere causa di tecnopatie; le nuove tecnologie associate ad un uso scorretto, dovuto anche alla mancanza di attente e capillari opere di informazioni, sono la causa di incidenti sul luogo del lavoro e spesso l’uso continuativo determina patologie muscolo-scheletriche.

La letteratura legislativa, in particolare il Decreto n. 624 del 25.11.1996, attuazione della direttiva 92/91 della CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive è spesso considerata nei suoi emendamenti un limite e non una risorsa. Il *Documento di sicurezza e salute*, nato in seno al decreto di cui sopra, che doveva rappresentare l’elemento di forza nella tutela e salvaguardia del lavoratore si è tradotto in una mera elencazione, formale e non sostanziale.

Da qui il monito di *cavete “cavas”*, attenti non all’attività estrattiva *tout court*, bensì all’uso indiscriminato della escavazione, non curanti della legislazione, all’esposizione al rischio, senza dovute precauzioni, alla mancanza di monitoraggi, di vigilanza, di coordinamento tra le diverse unità – ASL, ospedali, INAIL, amministrazioni a diversa scala – alla totale disinformazione, alla penuria di studi di settore, sulla salute e sicurezza degli operatori nelle attività estrattive.

Creare opportune turnazione, evitando così che operai praticino per lunghi anni medesimi lavori sottoponendo ad usura gli organi vitali, monitorare i macchinari, investire nella ricerca per trovare soluzioni sempre più sicure ed ergonomiche, assicurarsi dell’uso da parte di tutti dei sistemi di sicurezza, destinare presidi ambulatoriali presso le strutture lavorative più a rischio, creare una mappatura del rischio cave nella provincia, rendere sempre più sicuri, attraverso mirati investimenti, i luoghi di lavoro che come abbiamo avuto modo di vedere sono spesso la prima causa di infortuni, investire, nella prevenzione che deve con azioni capillari trasformare soprattutto quel *modus cogitandi* e *faciendi* di molti datori di lavoro e amministratori che ne sottovalutano spesso la portata e la valenza, può rappresentare una prima, ponderata azione volta a ridurre i rischi e le tecnopatie rendendo il lavoro e il suo luogo un posto sempre più sicuro e sano.

## BIBLIOGRAFIA

- B. ACCORDI, A. ANGELUCCI e G. SIRNA, *Note illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Foglio 159 e Foglio 160*, Roma, Nuova Tecnica Grafica, 1967.
- R. ALMAGIÀ, *Lazio*, Torino, UTET, 1968.
- G. ARENA, *Politica regionale e ambiente. Il caso Lazio*, Roma, Ist. Geografia dell'Università di Roma "La Sapienza", 1982.
- G. BELLEZZA, *L'industria del Travertino Romano nella prospettiva geografica*, Roma, Ist. Geografia dell'Università di Roma "La Sapienza", 1974.
- CAMERA DI COMMERCIO DI FROSINONE, *Studio di approfondimento sul distretto del Marmo dei Monti Ausoni*, Frosinone, Studiodicciotto, 2007.
- INAIL, *Assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali nella normativa internazionale*, Roma, 1981.
- INAIL, *Conoscere per prevenire. Infortuni sul lavoro in Italia*, Roma, 1992.
- INAIL, *Primo Rapporto annuale, 1999*, Roma, 2000.
- INAIL, *Rapporto annuale, 2003*, Roma, 2004.
- INAIL, *Rapporto annuale regionale 2002. Lazio*, 2003.
- INAIL, *Rapporto annuale sull'andamento infortunistico, 2006*, Milano, Tipolitografia INAIL, 2007.
- INAIL, *Statistiche per la prevenzione*, Roma, INAIL, 1993.
- ISTAT, *Italia. 8° censimento generale dell'industria e dei servizi 2001*, Roma, ISTAT, 2004.
- ISTAT, *Italia. 7° censimento generale dell'industria e dei servizi 1991*, Roma, ISTAT, 1992.
- ISTAT, *Italia. 6° censimento generale dell'industria, del commercio, dei servizi e dell'artigianato 1981*, Roma, Istat, 1984.
- ISTAT, *Italia. 5° censimento generale dell'industria e del commercio 1971*, Roma, Failli, 1972.
- ISTAT, *Italia. 4° censimento generale dell'industria e del commercio*, Roma, Failli, 1962.
- ISTAT, *Italia. 3° censimento generale dell'industria e del commercio*, Roma, Failli, 1953.
- Itinerari nel Lazio*, in "Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia", Istituto di Geografia della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma, 1991, 2.
- LEGA et al., *Indagini sull'esposizione a polveri aerodisperse nel comparto estrattivo del Lazio*, in "Prevenzione Oggi", I, 2005, fasc. 2, pp. 95-105.
- Manuale del Perlato Royal Coreno*, Formia, Graphicart, 2005.
- E. MIGLIORINI, *Memoria illustrativa della carta della utilizzazione del suolo del Lazio*, Roma, CNR, 1973.
- Osservatorio Economico della provincia di Frosinone*, Frosinone, 2006.
- A. OSSICINI, *Infortuni e malattie professionali: metodologie operative*, Milano, Tipolitografia INAIL, 1998.
- S. PINNA, *Il comprensorio apuano del marmo*, Roma, Memorie della Società Geografica Italiana, 1999.
- F. STRAMBI et al., *Le broncopneumopatie croniche nei lavoratori dell'industria del travertino*, in "Rivista degli infortuni e delle malattie professionali", 1980, pp. 51-7.

### Sitografia

[www.ispesl.it](http://www.ispesl.it)  
[www.istat.it](http://www.istat.it)  
[www.inail.it](http://www.inail.it)