

L'APERTURA E L'ATTIVITÀ DELLA CAVA ANIC DI MONTE TONDO IN UNA PROSPETTIVA STORICO-GEOGRAFICA.

**Aspetti produttivi, implicazioni sociali, riflessi sul sistema locale
(1958-1993)**

STEFANO PIASTRA¹, ROBERTO RINALDI CERONI²

Riassunto

L'articolo analizza, in una prospettiva storico-geografica, l'apertura (1958) e l'evoluzione durante i primi decenni di attività della cava di gesso di Monte Tondo (Borgo Rivola, Riolo Terme, RA). Il sito estrattivo, in origine di proprietà dell'ANIC di Ravenna e orientato *in primis* alla produzione di solfato ammonico come fertilizzante agricolo, vide dapprima una coltivazione a cielo aperto, a cui successivamente si affiancarono lavori in galleria a più livelli. La cava conobbe negli anni un vero e proprio decollo, ponendosi in breve come il maggiore polo estrattivo d'Europa relativamente al gesso. Accanto ad una storia industriale, la cava di Monte Tondo presenta importanti implicazioni sociali, legate ad un'immigrazione "guidata" in Romagna di maestranze minerarie specializzate (il nucleo più significativo proveniva dall'isola d'Elba) o all'assorbimento di manodopera dal mondo agricolo o bracciantile; essa ebbe inoltre conseguenze nell'ambito del sistema locale, causando ad esempio indirettamente la chiusura di siti estrattivi artigianali più piccoli e a conduzione familiare.

Parole chiave: cava di gesso di Monte Tondo, storia economica, implicazioni sociali dell'attività estrattiva, conseguenze dell'attività estrattiva sul sistema locale.

Abstract

On the basis of a geo-historical approach, the paper deals with the settlement (1958) and the first decades of activity of the Gypsum quarry located in Mt. Tondo (Borgo Rivola, Riolo Terme, RA; Romagna Apennines, Gypsum outcrop of the "Vena del Gesso romagnola"). The mining site, in the origin belonging to ANIC Chemical Group, based in Ravenna, and focused on the production of Ammonium sulfate as soil fertilizer, was developed at first as a surface mining; later, different levels of tunnels were excavated. In a few years, the quarry experienced a boom, becoming soon the largest mining site in Gypsum in Europe. Besides themes of industrial history, Mount Tondo quarry had social implications, related to migrations to Romagna from other mining districts (e.g. Elba island, Tuscany), or locally encouraged the transition, in the local labour market, from farmers and field hands to quarrymen. Moreover, it caused specific consequences at the local level: smaller and family-run Gypsum quarries ceased their activity.

Keywords: Mt. Tondo Gypsum Quarry, Economic History, Social Implications of the Mining Industry, Consequences of the Mining Industry at the Local Level.

¹ Fudan University, Institute of Historical Geography, 220 Handan Road, 200433 Shanghai (RPC) / Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria - stefano_piastra@fudan.edu.cn; stefano.piastra@unibo.it

² Via Colombarina 4, 48010 Casola Valsenio (RA) - roberto.rinaldiceroni@istruzione.it

Introduzione

Tentare di delineare le coordinate storiche e sociali della gestione ANIC della cava di Monte Tondo, e di stabilire l'impatto di quest'ultima, nei primi decenni di attività, sulla realtà della vallata del Senio e delle aree limitrofe, non è cosa facile.

In primo luogo, si tratta di una materia ancora "viva", sensibile e in evoluzione, in quanto il sito estrattivo, pur sotto una diversa proprietà e pur finalizzato ad altre produzioni (non più solfato ammonico, bensì cartongesso), è tuttora in attività.

Ma i problemi maggiori risiedono piuttosto nella tipologia, quantità e qualità delle fonti su cui basarsi: tra gli anni '50 e inizio '90 del Novecento, le pubblicazioni ufficiali circa la cava furono infatti pochissime, e comunque in massima parte curate dalla stessa proprietà che portava avanti i lavori; nell'evidente conflitto di interessi, risultava difficile, nell'ambito di tale pubblicistica, mantenere un approccio del tutto imparziale; i dati a suo tempo forniti appaiono poi oggi difficilmente verificabili e

privi di riscontri indipendenti esterni. Allo stesso tempo, il medesimo archivio aziendale ANIC, in riferimento al sito di Monte Tondo e non solo, risulta al momento in gran parte irrintracciabile: com'è noto, al termine della sua attività l'ANIC venne assorbita dall'ENICHEM, a sua volta riconducibile all'ENI; presso l'Archivio Storico ENI con sede a Pomezia (Roma), che dovrebbe conservare i documenti di tutti gli impianti ANIC italiani, compreso quindi quello ravennate, non è però custodito alcun documento relativo alla cava di Monte Tondo o alla produzione di solfato ammonico in Romagna (A. Landolfi, ENI Corporate – Iniziative Culturali, com. pers.).

È stata dunque una scelta obbligata quella di ricorrere in primo luogo alle fonti orali, intervistando sia personale tecnico che operaio di diversi periodi di attività dell'impianto (diversificando in questo modo l'origine dei dati), e di attingere il più possibile agli archivi privati degli ex dipendenti.

Tenendo ben presenti pregi e difetti di un

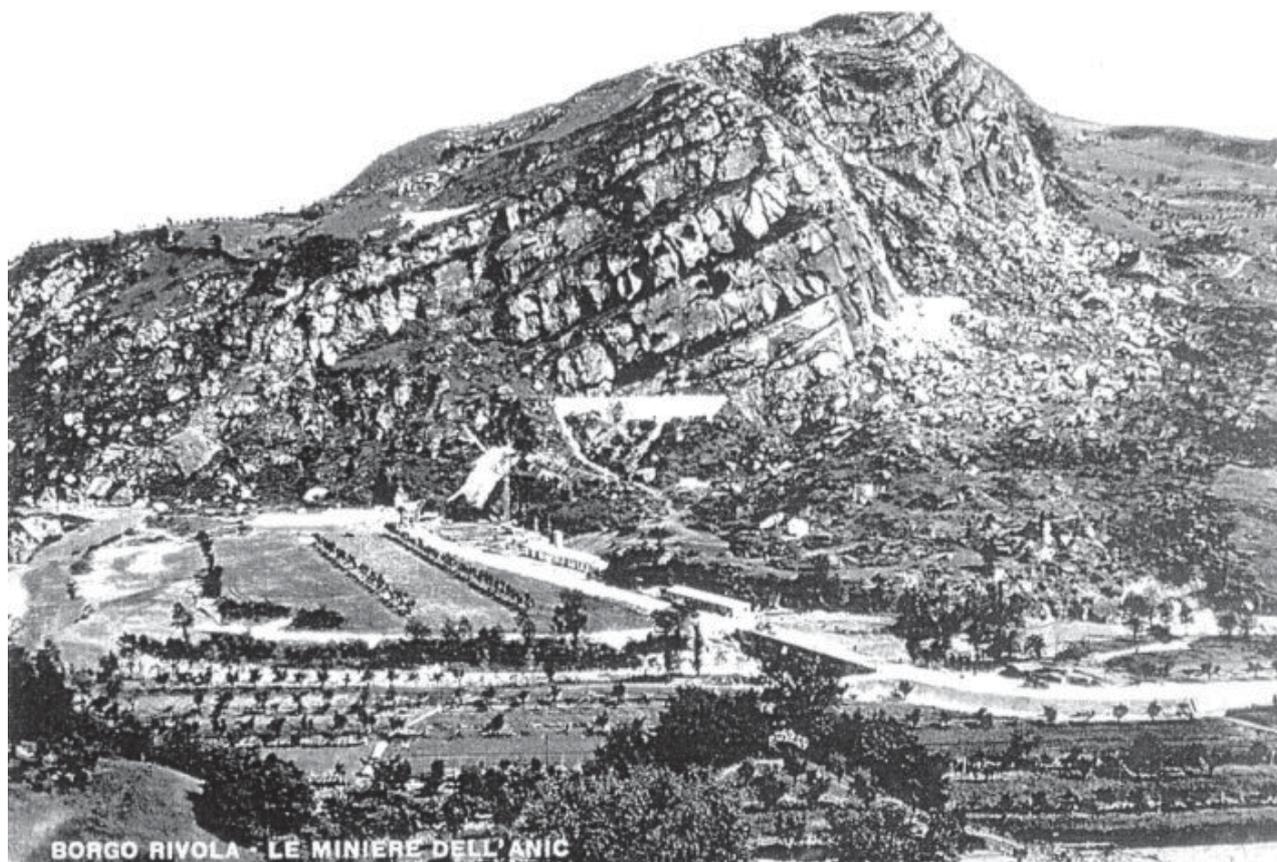


Fig. 1 – Cartolina della cava ANIC di Monte Tondo appena aperta (1958?) (da BENTINI *et alii* 2011).



Fig. 2 – La cava di Monte Tondo all’inizio della propria attività. Fotografia datata 24 settembre 1958 (Archivio A. Olivier).

approccio in buona parte basato su un tale tipo di fonti (sui metodi e i problemi delle fonti orali, vedi BERMANI 2005), nelle note che seguono verranno quindi affrontati l’apertura e i primi decenni di attività del sito estrattivo di Monte Tondo limitatamente al solo periodo ANIC, rimandando per gli anni successivi agli altri saggi contenuti in questo volume.

Ulteriori notizie riguarderanno, in un quadro cronologico e spaziale più ampio, la transizione dei siti estrattivi rivolesi da artigianali a industriali e i riflessi del decollo dell’impianto ANIC sulle cave preesistenti a Borgo Rivola, delle quali esso causò direttamente o indirettamente, nel giro di pochi anni, la chiusura.

Aspetti produttivi

L’ANIC, nata nel ventennio fascista come Azienda Nazionale per l’Idrogenazione dei Combustibili, consociata dell’ENI (Ente

Nazionale Idrocarburi), acquistò nell’aprile del 1955 dal comune di Ravenna 210 ettari di terreno litoraneo ad alto valore naturalistico, compreso tra pialasse, pinete e porto e situato nelle immediate vicinanze di un ricco giacimento di gas naturale, allo scopo di costruire un grande complesso chimico, all’epoca tra i maggiori d’Europa.

Già il 19 novembre 1957 l’impianto cominciò a produrre la prima gomma sintetica italiana, ma il presidente dell’ENI, Enrico Mattei, aveva progetti più ambiziosi.

Nel 1959 si diede inizio alla produzione di importanti prodotti plastici come il cloruro di polivinile, poi nel 1962 l’acetato di polivinile e nel luglio del 1963 altri polimeri speciali.

In parallelo partiva la produzione di concimi azotati. Nel 1956 il presidente Mattei aveva intuito che il progresso e l’innovazione dell’agricoltura italiana passava anche attraverso l’aumento dell’impiego dei concimi azotati. Fino allora infatti era stato il letame la fonte principale di azoto,



Fig. 3 – Cava di Monte Tondo: coltivazione a gradoni. Fotografia datata 28 febbraio 1962 (Archivio A. Olivier).



Fig. 4 – Panoramica della cava di Monte Tondo, scattata ad un anno esatto di distanza dalla figura precedente (28 febbraio 1963) (Archivio A. Olivier).



Fig. 5 – Cava di Monte Tondo: lo scoppio di una mina. Fotografia senza data (anni '60 del Novecento?) (Archivio A. Olivier).

ma l'abbandono progressivo della zootecnia e la specializzazione degli indirizzi culturali aprivano ora una nuova frontiera, e cioè l'uso dei concimi azotati di sintesi. La scelta per l'impianto di Ravenna cadde sul solfato ammonico, un concime azotato semplice e fra i più economici.

In questo contesto va inquadrata l'apertura della cava di Monte Tondo a Borgo Rivola (Riolo Terme), in corrispondenza

della spalla destra della stretta morfologica omonima appartenente alla Vena del Gesso romagnola, allo scopo di fornire il gesso funzionale alla produzione appunto di solfato ammonico.

I primi sondaggi e sopralluoghi a Monte Tondo, che risultava essere il sito con maggiori convenienze dal punto di vista logistico e di purezza del minerale, suggerito all'ANIC dal geologo Giuliano Ruggieri

Cava ANIC di Monte Tondo: gesso estratto tra il 1961 e il 1993

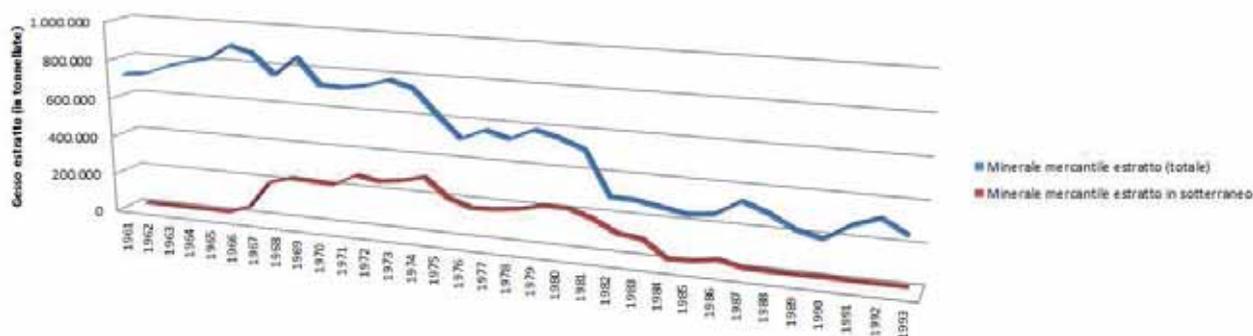


Fig. 6 – Rappresentazione grafica dell'andamento dell'estrazione del gesso (complessivo e in sotterraneo) a Monte Tondo tra 1961 e 1993 (dati basati su tab. 1).





Fig. 7 – Monte Tondo, la cava e la Vena del Gesso visti dalla sinistra idrografica del Senio. Presso il margine destro dell'immagine è visibile il franamento di materiali di risulta della cava che, negli anni '60, raggiunse il fondovalle e il fondo "Bugame Nuovo" (Archivio L. Bentini, ora presso il Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola. Montaggio di tre fotografie. Novembre 1968).

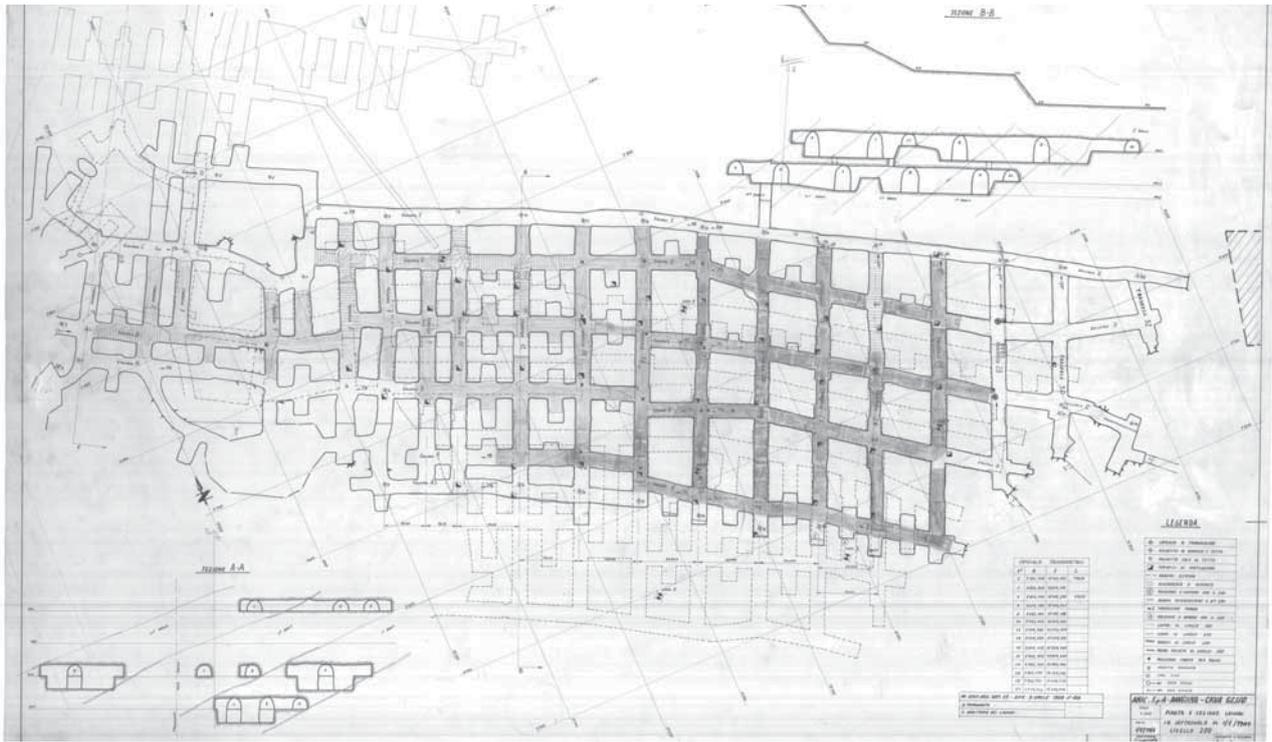


Fig. 8 – Cava di Monte Tondo: pianta e sezioni dei lavori in sotterraneo all'1 gennaio 1984; livello 200 (Archivio A. Olivier).

(MARABINI *et alii* 2011, p. 20, didascalia di fig. 6) e sino ad allora privo di siti estrattivi paragonabili per dimensione a quelli di Borgo Tossignano e Brisighella, risalgono al 1956, con trivellazioni che scendono fino a 150 metri. Il ciclo di produzione del solfato ammonico prevedeva in origine la coltivazione del gesso in superficie con affinamento della pezzatura da 1 a 25 centimetri di diametro. Trasportato su gomma fino agli stabilimenti ravennati dell'ANIC a 50 chilometri circa di distanza, veniva fatto reagire con ammoniaca, ottenuta dalla sintesi fra metano e azoto liquido, per produrre solfato ammonico e carbonato di calcio. Quest'ultimo sottoprodotto veniva poi smaltito nel cementificio di Ravenna mescolato alle argille provenienti da una cava presso Castrocaro.

La coltivazione del minerale, cioè l'attività mineraria vera e propria, era invece appaltata ad una ditta esterna all'ANIC, la SIET (successivamente Nuova SIET) di Torino, che operava già nel settore nelle miniere di minerali ferrosi dell'Isola d'Elba e di asbesto in Piemonte. Il personale specializzato di cava proveniva inizialmente dalle zone dove la SIET già operava, men-

tre per la manovalanza, movimentazione e il trasporto si assumevano maestranze locali (vedi *infra*, *Implicazioni sociali*).

Lo schema di coltivazione era semplice. Si scavava a cielo aperto su piani posizionati alle diverse quote della falesia gessosa, qui particolarmente imponente. Si caricava il gesso su potenti autocarri prodotti dalle "Officine Meccaniche Costruzioni Perlini", che proprio nel 1960 mettevano in commercio il primo *dumper* (autocarro ribaltabile pesante per fuoristrada) di produzione italiana e che verrà impiegato a Monte Tondo. I *dumper* sversavano il materiale in un grande pozzo, profondo circa 140 metri (SCICLI 1972, p. 662), realizzato al centro della cava. Esso ha un diametro di 6 metri e fu realizzato da una ditta abruzzese. Sul suo fondo vennero posizionate grosse barre di ferro a guisa di griglia, che bloccavano i pezzi dalle dimensioni maggiori. La pezzatura di gesso poco grossolana passava ad un frantoio sotterraneo, che lo riduceva a un diametro di circa 20 centimetri al massimo. Un nastro trasportatore convogliava quindi il minerale in un grande silos esterno, dove infine gli autocarri lo caricavano per por-

Anno	Minerale mercantile estratto in tonnellate	Da coltivazione in sottosuolo (in tonnellate)
1961	726.000	-
1962	737.000	-
1963	782.000	-
1964	815.000	-
1965	839.000	-
1966	915.000	40.000
1967	885.000	185.000
1968	782.000	220.000
1969	880.000	215.000
1970	750.000	210.000
1971	745.000	270.000
1972	764.000	250.000
1973	800.000	265.000
1974	770.000	295.000
1975	651.000	200.000
1976	540.000	160.000
1977	593.000	165.000
1978	560.000	180.000
1979	615.000	210.000
1980	585.000	210.000
1981	540.000	170.000
1982	325.000	110.000
1983	320.800	95.000
1984	298.900	10.000
1985	277.000	15.000
1986	290.600	33.000
1987	364.500	5000
1988	320.000	2500
1989	255.500	-
1990	226.400	5000
1991	304.800	-
1992	349.200	-
1993	282.500	-

Tab. 1 – Gesso estratto nella cava ANIC di Monte Tondo tra 1961 e 1993 (in tonnellate). Dati da Archivio A. Olivier.

tarlo a destinazione.

Il pozzo centrale della cava venne terminato nel 1957, e nel 1958, nonostante l'opposizione del movimento conservazionista, preoccupato per le sorti della finitima Tana del Re Tiberio (vedi PIASTRA in questo stesso volume, *La Tana del Re Tiberio: un deposito di memorie tra natura e cultura*, paragrafo *La Tana del Re Tiberio e la conservazione della natura*), partiva l'attività estrattiva vera e propria (figg. 1-5). Dalle iniziali 300.000 tonnellate nel giro di breve ci si attestò intorno alle 7-800.000 tonnellate annue (tab. 1; fig. 6):

il sito di Monte Tondo assunse ben presto dimensioni tali da poter essere considerato il maggiore in Europa in riferimento al gesso. Il quantitativo restò costante fino alla crisi di metà-fine anni '70 (vedi *infra*), quando si verificò invece un rapido calo dei volumi estratti.

Accanto al personale di cava SIET, in cava operava anche un nucleo di 4-5 addetti dell'ANIC alle attività tecnico-ispettive. Si trattava di eseguire le analisi chimiche del materiale estratto, la cui purezza non doveva mai scendere sotto il 90%. La conformazione dei banchi gessosi e la loro già-

citura non sono regolari, quindi l'attività di escavazione, oltre alla pulizia del cotico superficiale e all'eliminazione degli interstrati di argilla che li intervallano, andava guidata dai dati analitici di purezza, magari lavorando nella miscelazione fra materiale proveniente da zone più pure con quello di altre meno pure.

Diretta conseguenza di ciò, si poneva il problema delle discariche. Gli inerti e il minerale a basso tenore in gesso, non partecipando al processo produttivo, andavano comunque smaltiti *in loco*, nonostante la scarsa vocazione del sito, dove le pendenze accentuate e la ridotta granulometria di tali detriti costituivano potenziali cause di innesco di fenomeni gravitativi. La frana più consistente avvenne a metà degli anni '60 circa, quando, sul versante casolano, una massa di detriti e argilla scivolò verso il Senio e travolse casa colonica e fienile del fondo Bugame Nuovo (fig. 7). Dopo qualche anno si scoprì però che il materiale raccolto in superficie raramente raggiungeva una purezza accettabile. Per ovviare al problema, a partire dalla metà degli anni '60, alla coltivazione a cielo aperto si aggiunse quindi l'escavazione sotterranea in galleria, dove i costi erano sì maggiori, ma il titolo minimo di solfato di calcio superava il 90%. Negli anni vennero quindi scavati nella montagna circa 15 chilometri di gallerie, impostate su 4 livelli, ad una distanza minima verticale di 20 metri gli uni dagli altri (quote 140, 160, 200, 220 metri slm) (fig. 8).

Il parco macchine fu integrato dalla perfo-

ratrice. Era una macchina tedesca. Lavorava con una decina di trivelle dotate di viti senza fine con un aspiratore per le polveri. Nei fori così praticati era spinto l'esplosivo, che con la sua deflagrazione produceva l'avanzata della galleria. Le gallerie erano larghe 8 metri e avevano un'altezza inizialmente uguale. Poi si aggiungeva un'altra perforatrice orizzontale, che scavava il pavimento fino a portare l'altezza totale della galleria a circa 16 metri.

Le condizioni di lavoro nella cava in questo periodo, che fu quello di massimo sfruttamento, erano dure. Ci sono i rumori e le polveri che riempiono l'aria, ma soprattutto ci sono mansioni molto pericolose. Quella a maggior rischio è il brillamento dei massi più grossi che restano sopra alle barre di ferro alla base del pozzo centrale. Ma può anche succedere che il rapido susseguirsi degli scarichi di gesso da parte degli autocarri ostruiscano la griglia e finiscano quasi per occludere il pozzo. In questo caso, non infrequente, un addetto doveva scendere da una piccola galleria di servizio fin sulla griglia, e posizionare piccole cariche per tentare di disostruire il pozzo. È proprio lì che si verificò un incidente mortale, purtroppo non l'unico nella storia del polo estrattivo.

La crisi petrolifera del 1973-1974 segnò un punto di svolta nella vita della cava. I costi del trasporto su gomma subirono un'impennata, ma fu la profittabilità di tutto il ciclo produttivo del solfato ammonico che venne messa in discussione.

I quantitativi di minerale mercantile

Anno	Gesso destinato a cementifici (in tonnellate)
1980	138.029,8
1981	172.244,1
1982	172.559,6
1983	149.348,6
1984	141.220,8
1985	162.271,2

Tab. 2 – Gesso estratto a Monte Tondo destinato a cementifici tra 1980 e 1985 (in tonnellate). Dati da Archivio A. Olivier.

estratto, specie quelli in galleria, seguirono una parabola inesorabilmente discendente. Si fece strada quindi l'idea di diversificare la produzione aprendosi al mercato del gesso per l'edilizia. Dal 1980 una parte del materiale fu dunque destinata ai cementifici, dove era utilizzato in ragione del 3-4% come ritardante di presa del cemento, ma in quantitativi modesti (fra le 140.000 e le 170.000 tonnellate annue circa) (tab. 2).

È chiaro come l'ANIC ravennate, che nel 1984 diventò ENICHEM Agricoltura, non avesse però diretta attinenza con il settore edile. Esisteva invece un certo interesse da parte di aziende estere dove l'uso del gesso in edilizia e la produzione di cartongesso erano già realtà avviate. Nella seconda metà degli anni '70 fece visita alla cava il tedesco KNAUF, oligopolista nel settore del gesso edile, che restava impressionato dalla quantità e dalla qualità del materiale della cava di Monte Tondo. Ci fu una sua offerta, ma non si approdò ad alcun accordo.

Intanto si affacciava sul mercato una te-

mibile alternativa al gesso naturale, il cosiddetto "gesso fatale", che deriva dai sottoprodotti della lavorazione delle fosforiti, materia prima nella produzione dei fosfati. Da questi fanghi di scarto, previo trattamento con acido solforico, si ricavano solfati alternativi a quello naturale. La produzione di gesso fatale aveva prezzi competitivi e avrebbe potuto decretare la chiusura definitiva della cava di Monte Tondo; si scoprì però che i fanghi delle fosforiti importati dai due maggiori produttori esteri (l'URSS e il Marocco), contenevano piccole quantità di elementi radioattivi della serie del torio tali da pregiudicarne l'utilizzo. Il sito estrattivo di Monte Tondo non subì di conseguenza alcun contraccolpo.

Nel 1988 ENICHEM Agricoltura confluitò in ENIMONT, *joint-venture* tra ENI e Montedison, la cui breve vita si concluse nei primi anni '90, intrecciandosi con le note vicende di Tangentopoli.

Ritornato sotto l'ombrello di ENICHEM, lo stabilimento ravennate conobbe un periodo di crisi; il settore dei fertilizzanti (e

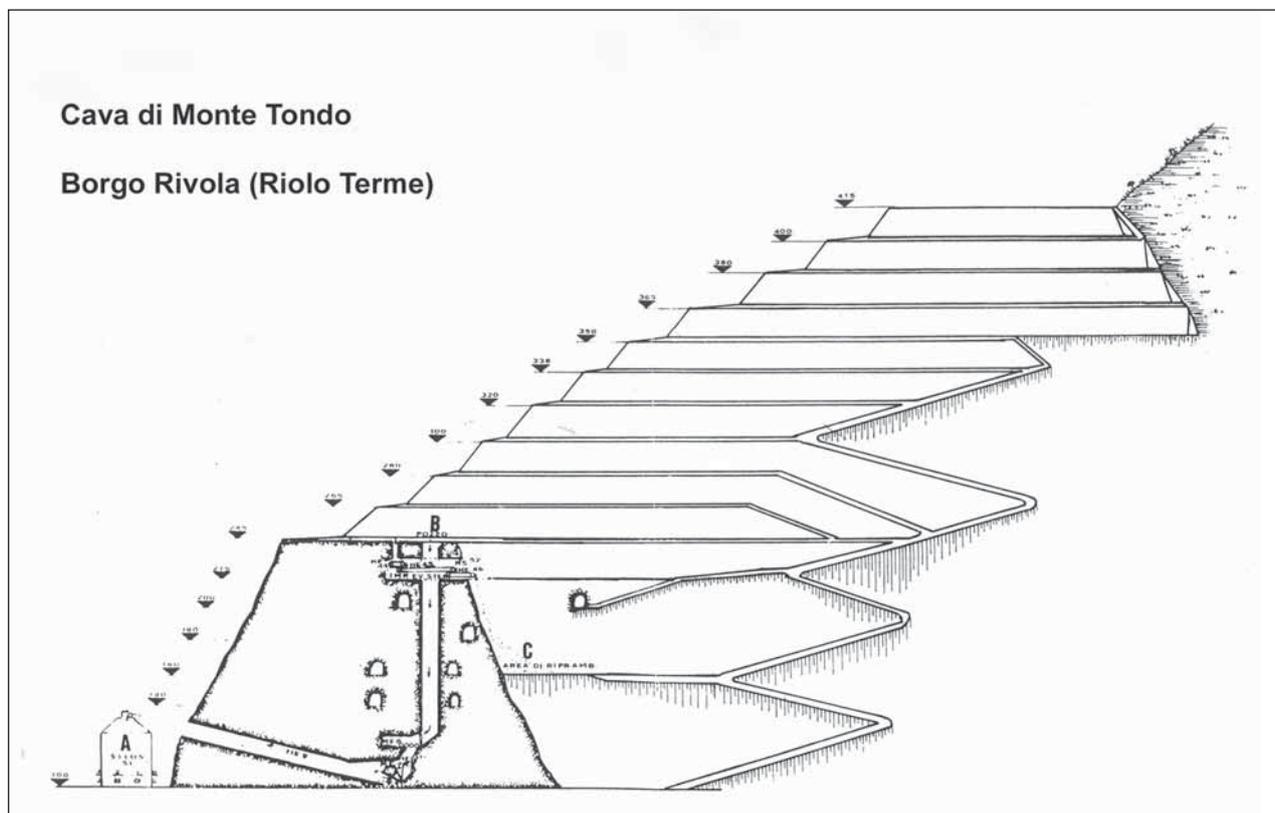


Fig. 9 – Prospetto e sezione della cava di Monte Tondo al 1990: sono individuabili il pozzo e il frantoio sotterraneo (da AA.VV. 1990).

con esso il sito estrattivo di Monte Tondo, nei decenni ampliatisi notevolmente) (figg. 9-10) ora non appariva più strategico per le logiche aziendali.

Di qui la vendita della cava, tramite una complicata serie di passaggi societari intermedi (vedi in proposito MARGUTTI *et alii* in questo volume), alla VIC Italia (1993), controllata dell'inglese BPB (*British Plaster Board*), la quale riconvertì l'estrazione del gesso in funzione della produzione di cartongesso per l'edilizia.

Contestualmente a tale dinamica, la stessa gestione dei lavori minerari in cava cambiò appaltatore, passando dalla Nuova SIET alla EDILMAC.

L'ultimo passaggio di proprietà è, com'è noto, cosa recente, e ha visto la Saint-Gobain subentrare alla BPB (vedi MARGUTTI *et alii* in questo volume).

Implicazioni sociali

Accanto ad un'ovvia valenza economico-industriale, sin dagli esordi la cava di gesso di Monte Tondo ebbe un forte impatto sul piano sociale e occupazionale.

Specie nei primi anni di attività, la proprietà si trovò ad affrontare il problema relativo alla mancanza, a livello locale, di personale specializzato in ambito minerario. Negli anni '50-'60, infatti, l'industria solfifera cesenate e montefeltrana aveva imboccato una crisi irreversibile che di lì a poco avrebbe portato alla chiusura di tutti i siti; la stessa coltivazione dello zolfo presentava problematiche tecniche, *in primis* una coltivazione in sotterraneo pressoché obbligata, molto diverse da quelle del gesso; inoltre, a differenza di altre realtà (ad esempio la Sardegna o l'Agordino), in Romagna non esistevano specifiche istituzioni di avviamento professionale preposte al mondo minerario.

La questione fu risolta assumendo come capi-squadra personale con esperienza mineraria facente capo alla ditta SIET di Torino e proveniente da altre regioni italiane, che dunque si trasferì lungo la val-

lata del Senio. All'interno di questo gruppo eterogeneo, il nucleo forse più consistente (5-6 unità in base ad informazioni orali) proveniva dall'isola d'Elba, dove in quegli stessi anni le miniere metallifere iniziavano ad essere dismesse, ma risultavano attestati anche operai e tecnici abruzzesi-molisani, lombardi, piemontesi, veneti, friulani. Tale "immigrazione guidata" si integrò rapidamente con i residenti (e in questo ambito i matrimoni svolsero un ruolo fondamentale); i relativi discendenti risiedono tuttora in gran parte tra Casola Valsenio e Riolo Terme.

Per la manovalanza non qualificata ci si rivolse invece al territorio locale (fig. 11). Numerosi furono coloro che provenivano dal mondo agricolo (mezzadri o braccianti), e che trovarono nella cava un mezzo per affrancarsi dalla terra (ANONIMO 2010). In misura minore, vi fu anche chi passò dal mestiere tradizionale del "gessaro", esercitato in piccole cave artigianali a bassa meccanizzazione e a conduzione familiare (vedi *infra*, paragrafo successivo), a quello dell'operaio o dell'autista di cava industriale (com. pers. M. Rivola): si tratta, in quest'ultimo caso, di un passaggio importante, che segna virtualmente la fine, a livello locale, di un vecchio approccio estrattivo a scarso impatto ambientale di ascendenza secolare.

Il ricorso a personale specializzato immigrato da altre regioni italiane e a manovalanza non qualificata locale rappresenta un caso abbastanza frequente nella storia mineraria italiana di età moderna e contemporanea: su tutti, citiamo il caso del distretto sardo (*in primis* piombo, zinco e argento nel Campidanese e nell'Iglesiente), nell'ambito del quale, nel XIX secolo, gli operai con una solida esperienza mineraria alle spalle provenivano dal Canavese e dal Bergamasco (SELLA 1999, pp. 82, 241).

Tra metà circa degli anni '60 del Novecento e i primi anni '80, gli occupati nella sola cava di Monte Tondo (dipendenti SIET) oscillarono, fra operai di cava, autisti, palisti e sorveglianti, tra la sessantina e la



Fig. 11 – La prima festa di S. Barbara, protettrice dei minatori, festeggiata dagli operai della cava ANIC di Monte Tondo (4 dicembre 1958) (Archivio M. Rivola).

quarantina (tab. 3). La flessione nel tempo riflette ovviamente la corrispondente flessione, nello stesso periodo, dei quantitativi di minerale estratto.

A titolo di esempio, si riporta la composizione analitica dei 52 occupati per l'anno 1971, tratta da GANDOLFI COLLEONI 1970-1971:

- 2 sorveglianti cava a cielo aperto;
- 1 sorvegliante sotterraneo;
- 3 operai caricamento;
- 2 operai per le perforazioni;
- 5 operai autisti interni alla cava;

- 3 palisti;
- 6 addetti patarri disaggio;
- 2 ruspisti;
- 4 addetti ai carri "Jumbo";
- 4 addetti alla polveriera;
- 2 addetti nitrato;
- 8 addetti al frantoio;
- 8 addetti all'officina;
- 1 addetto al compressore;
- 1 magazziniere.

Al personale sopra elencato andavano poi aggiunti gli autisti degli autocarri per il trasporto a Ravenna del minerale, esterni alla SIET, il cui numero era, specie all'ini-

	1966 (da com. pers. A. Olivier)	1971 (da GANDOLFI COLLEONI 1970-1971)	1972 (dati Archivio A. Olivier)	1976 (da RINALDI CERONI 1975-1976)	1983 (da TESTAMARCK 1982-1983)
Numero di occupati (operai di cava, autisti, palisti e sorveglianti SIET)	Circa 60	52	40	52	37

Tab. 3 – Occupati SIET nella cava di Monte Tondo tra anni '60 e '80 del Novecento.

zio, molto consistente (circa 40; com. pers. A. Olivier).

Le dinamiche esposte, *in primis* una nuova prospettiva occupazionale, tra gli anni '50 e '60 limitarono temporaneamente, lungo la valle del Senio, l'emorragia demografica dalla collina e dalla montagna verso la pianura, innescatasi già ad inizio secolo. Allo stesso tempo, l'abitato di Borgo Rivola, a ridosso della cava di Monte Tondo, non conobbe un sensibile incremento di popolazione grazie ad essa, poiché molti operai facevano i pendolari da centri vicini, oppure risiedevano durante i giorni lavorativi presso camere in affitto, per poi ricongiungersi alle famiglie durante i giorni festivi.

Si trattava di un lavoro duro, fatto di turni massacranti (in inverno, la frantumazione del minerale avveniva 24 ore su 24) ed esposizione continua al gesso polverizzato, e soprattutto pericoloso: a parte gli innumerevoli incidenti di lieve entità, furono

diversi gli infortuni gravi e quelli mortali. Tuttora la comunità locale percepisce la cava di Monte Tondo come un luogo di lavoro rischioso: non a caso, le vicende centrali di *Scavare una buca* (2010), recente romanzo di C. Cavina in parte ambientato nel sito estrattivo in questione, ruotano attorno a tale tema (CAVINA 2010).

Riflessi sul sistema locale

Parallelamente all'influenza in campo sociale, l'apertura e l'attività della cava ANIC di Monte Tondo mutarono gli equilibri di un territorio sino ad allora ad esclusiva o quasi vocazione agricola. Una prima e non trascurabile conseguenza riguardò un rapido e massiccio aumento lungo la vallata del traffico su gomma (tra fine anni '60 e primi anni '70, nel momento di massima attività della cava, si potevano avere sino a 120 spedizioni di gesso al giorno da Borgo



Fig. 12 – Stretta di Rivola, sinistra idrografica: piccola cavità ricavata artificialmente nell'ampio interstrato argilloso tra due banchi basali della Vena del Gesso, riadattata a "fornello" per cuocere il gesso. Potrebbe trattarsi della fornace di gesso di tal Alessandro Rivola, ricordata in un documento del 1905 (foto P. Lucci).

Rivola alla sede ANIC di Ravenna tramite autocarri; com. pers. A. Olivier), con conseguenti periodici lavori di manutenzione e miglioramento della viabilità stradale. Un secondo riflesso del sito estrattivo di Monte Tondo, caratterizzato da alta meccanizzazione, grandi dimensioni e costi di produzione del minerale più bassi rispetto al passato, va identificato, come vedremo, nella definitiva messa in crisi e chiusura delle piccole cave artigianali e relative fornaci da gesso precedentemente attive a Borgo Rivola: sebbene queste ultime fossero specializzate nel gesso da presa, e non nel settore dei fertilizzanti o dei cementi, esse non riuscirono a fronteggiare la mutata congiuntura socio-economica locale, che, nel giro di pochi anni, sul finire degli anni '50, vide la metamorfosi del più piccolo distretto minerario della Vena, di gran lunga più ridotto rispetto a Borgo Tossignano e Brisighella, nel maggiore d'Italia



Fig. 13 – Un gessarolo presso la fornace da gesso di proprietà Poggi (Borgo Rivola). Secondo quarto del Novecento (Archivio famiglia Poggi).

e probabilmente d'Europa limitatamente al gesso, di proporzioni tali da essere persino oggetto di escursioni del mondo accademico, come nel caso della XXXV Escursione Geografica Interuniversitaria del 1976 (BARTALETTI 1976; TABERINI 1976).

Proprio la situazione del comparto estrattivo rivolese precedentemente all'apertura della cava ANIC merita un approfondimento in una prospettiva di lungo periodo, in modo da poter cogliere appieno l'impatto del sito di proprietà del polo chimico ravennate sulla realtà locale. A Rivola, fronti estrattivi erano attestati da secoli. Una carta storica risalente all'anno 1800 riporta ad esempio l'ubicazione di due fornaci da gesso in destra Senio (le relative cave dovevano trovarsi nelle immediate vicinanze) (PIASTRA 2008, pp. 26-27, figg. 25-26); la tavoletta IGM di primo impianto (IGM 99, IV, NE, Tossignano, levata 1892), nonostante la scala inadeguata ai nostri fini, lascia intuire una piccola cava in sinistra idrografica sotto la rupe di Sassatello, con edificio attiguo senza toponimo (verosimilmente una fornace), da identificarsi con ogni probabilità nel sito estrattivo di proprietà Villa, all'epoca già attivo (vedi *infra*). Si doveva comunque trattare di una realtà sottosviluppata rispetto a quelle delle adiacenti vallate del Santerno e del Lamone. Alcuni documenti databili alle prime due decadi del Novecento dell'Archivio dell'ex Distretto Minerario di Bologna, ente con giurisdizione su Emilia-Romagna e Marche, erede del Corpo Reale delle Miniere (poi Corpo delle Miniere), permettono un'analisi di maggiore dettaglio in proposito, gettando luce anche sulla vita sociale e sull'organizzazione del lavoro sottese alle cave di gesso. Si tratta di 4 relazioni relative ad altrettante ispezioni del Corpo Reale delle Miniere, organo con compiti di polizia mineraria, nelle cave rivolesi.

Il primo rapporto rintracciato è datato 17 maggio 1905, e tratteggia una realtà estrattiva arretrata, a volte talmente saltuaria da lasciare sottintendere una sua conduzione *part-time* o stagionale, ad in-

tegrazione dei lavori agricoli. Data la sua rilevanza, di seguito se ne riporta un ampio stralcio (Archivio dell'ex Distretto Minerario di Bologna, *Fascicolo Brisighella*, documento con prot. originale 122, datato 17 maggio 1905):

Lungo la strada provinciale ed anche nell'alveo del Senio immediatamente sotto l'abitato di Rivola sono aperte varie cave di gesso con le relative fornaci. Il lavoro è molto saltuario e nulla si ha di regolare, né periodi di attività né orario di lavoro, né personale operaio. Generalmente vi sono sino a tre lavoratori occupati regolarmente nella cava e nella fornace; operai che lavorano per conto proprio soli o con altri membri della famiglia; talvolta il gesso è scavato da massi staccati sparsi nella campagna.

In Frazione Costa, poco a valle di Rivola, vi è una fornace entro l'abitazione di Alvisi Ferdinando di Luigi. Questi cava il gesso sulla sponda destra del Senio sotto Rivola lavorando circa 60 giorni all'anno.

Nello stesso luogo vi è la cava di Rivola Alessandro fu Domenico il quale tiene la fornace sulla sponda sinistra in una piccola grotta. Il gesso è triturato con bastoni a mano.

Presso l'abitato di Rivola vi è la fornace di Alvisi Angelo il quale cava il gesso circa 1 km più a monte sopra la strada provinciale. La cava e la fornace più importante di tutte, provvista anche di una macina mossa da un animale, è quella di Villa Antonio posta sopra la strada provinciale (...). Vi lavorano in media tre operai complessivamente, raramente vi è qualche avventizio.

Più a monte ancora vi è la fornace di Poggi Pietro che scava il gesso in vari punti e talvolta da massi staccati qua e là.

Vi sono infine in altri luoghi altri piccoli esercizi di fornaci e cave che non ho potuto neppure identificare perché non trovai alcuno sul lavoro.

Il gesso si smercia nella vallata da Casola fino a Castelbolognese. Sul posto si vende a 60 cent.mi al quintale. Se vi è qualche operaio a giornata, guadagna da £ 1,25 a 1,50.

Il passo citato offre numerosi spunti. Innanzi tutto, le cave e le fornaci da gesso menzionate (oggi non tutte ben identificabili sul terreno, ma in massima parte in sinistra idrografica Senio) risultano sempre accorpate in una medesima proprietà (segno questo di una bassa parcellizzazione del lavoro), sorgendo in prossimità le une

delle altre; non è invece contemplato il possesso di sole cave o di sole fornaci. Del resto, una gestione da parte di un unico proprietario dell'intero ciclo del minerale, dall'estrazione, alla cottura, alla polverizzazione, alla commercializzazione, è ben attestata anche nella realtà brisighellese (PIASTRA 2007a, p. 170). Emerge poi prepotentemente l'alta densità degli impianti (almeno cinque nello spazio di poche centinaia di metri in corrispondenza della stretta morfologica rivolese), l'esiguità dei volumi estratti, l'irregolarità dei lavori, a volte praticati persino su massi di crollo o erratici, e non in parete: è sufficiente la sola presenza di tre operai stabili e di una macina a trazione animale per la frantumazione del minerale per poter considerare l'impianto Villa, in sinistra Senio presso la strada provinciale, come il più importante! A riprova di "vocazioni familiari" verso l'attività estrattiva, sono ricordati due distinti siti appartenenti rispettivamente a Ferdinando Alvisi e Angelo Alvisi, probabilmente due rami della stessa famiglia; la fornace di Ferdinando Alvisi coincide addirittura con la sua stessa abitazione. Nella relazione, la mancata distinzione tra "gessaroli" (cavatori) e fornaciai induce a ritenere che si trattasse di ruoli all'occorrenza intercambiabili e scarsamente specializzati. Del resto, dal punto di vista lessicale e dell'uso comune, anche nel Brisighellese il termine "gessarolo" ricomprende al suo interno, per estensione, il mestiere del fornaciaio (PIASTRA 2007a, p. 168; PIASTRA 2007b, p. 39; PIASTRA 2010, p. 167). La fornace (o forse sarebbe meglio dire, date le ridotte dimensioni e seguendo la terminologia locale, il "fornello": PIASTRA 2007a) di Alessandro Rivola è ubicata in sinistra Senio all'interno di una piccola cavità: si tratta di una soluzione ricorrente, funzionale alla prosecuzione del lavoro di cottura e frantumazione del minerale anche durante la stagione invernale, attestata ad esempio anche nei Gessi di Onferno (Gemmano, RN) (PIASTRA 2011, pp. 141-142, fig. 4). A conferma della limitatezza del minerale lavorato, la frantumazione

del gesso cotto è qui effettuata a mano con l'ausilio di bastoni, e non tramite macine trainate da animali da tiro. La fornace di Alessandro Rivola potrebbe forse essere quella individuata sul terreno nel 2011 da Baldo Sansavini, in sinistra idrografica della stretta, a poche decine di metri in linea d'aria dalla odierna strada provinciale: una piccola cavità ricavata artificialmente nell'ampio interstrato argilloso tra due banchi basali della Vena del Gesso, riadattata a "fornello" e foderata con ciottoli fluviali di natura arenacea, i quali mostrano chiari segni di esposizione a fuoco diretto (fig. 12). Nelle carte, a conferma dell'autopsia diretta dei luoghi da parte dell'estensore della relazione, Pietro Poggi, esercente di una cava in sinistra Senio al di sopra della strada provinciale, viene originariamente menzionato come «Poggetti Pietro», poi corretto a penna in «Poggi Pietro»: tuttora, i discendenti del Nostro, nonché il relativo sito estrattivo, sono noti presso i locali proprio col soprannome «Poggetti». Riguardo alla commercializzazione del prodotto finito (il quale, sebbene non detto esplicitamente, va identificato con tutta probabilità nel gesso cotto, e non in blocchi da costruzione), sono annotati uno smercio lungo la sola valle del Senio e un costo sul posto di 0,6 £ al quintale; confrontando tale dato con quanto riportato dallo storico Antonio Metelli, che per il terzo quarto del XIX secolo indicava un prezzo di vendita di 0,7 £ al quintale per il gesso brisighellese (METELLI 1869-1872, I, p. 46), emerge, a distanza di oltre trent'anni, una notevole stabilità di costo, indicativa di un prodotto con domanda e offerta cristallizzate nel tempo e inflazione pressoché assente. Nei decenni successivi, almeno nel settore tossignanese della Vena del Gesso, il prezzo di vendita al quintale del minerale cotto («gesso da muro») subirà invece un deciso incremento, oscillando tra le 6 £ al quintale del 1921, le 10,5 £ al quintale del 1926 e le 4 £ del 1933 (POGGI 2003, p. 194, tab. 4.1), riflesso forse di un aumento della domanda di gesso nei cantieri edili in seguito alla politica economica autar-

chica e al programma di opere pubbliche del Fascismo.

Leggendo il documento rivolese del 1905, gli operai a giornata potevano essere pagati da 1,25 £ a 1,50 £, e cioè l'equivalente della vendita sul posto di poco più di 2 quintali di gesso cotto: in un'ottica aziendalistica, ciò rimanda implicitamente al fatto che in media ogni operaio, per garantire margini di profitto alla proprietà, in una giornata di lavoro doveva estrarre o cuocere e frantumare una massa di minerale maggiore di tale soglia (probabilmente anzi superiore ai 3 quintali al giorno: vedi, *infra*, il documento del 1911 a proposito della paga degli operai fissi).

Dal documento citato, emerge inoltre indirettamente un'assenza a livello locale di contratti a cottimo (gesso estratto a giornata per persona), molto diffusi invece in distretti minerari a più spinta conduzione capitalistica (è il caso della Sardegna dell'Ottocento: SELLA 1999, pp. 11, 82, 241).

Una seconda relazione relativa ad un'ispezione del Corpo Reale delle Miniere si data al 1911 (Archivio dell'ex Distretto Minerario di Bologna, *Fascicolo Brisighella*, documento con prot. originale 51, datato 22 dicembre 1911). In essa si afferma esplicitamente come l'ultima ispezione nell'area di Rivola fosse quella sopraccitata del 1905: tra le righe traspare un certo disappunto per la cosa, e non a caso d'ora in poi, sino allo scoppio della I Guerra Mondiale, tali ispezioni si succederanno con regolarità ogni due anni (1913, 1915). Le cave e le fornaci censite sono le stesse di sei anni prima, ad eccezione della cava e fornace di Alessandro Rivola, la cui attività è nel frattempo cessata. Il documento permette di conoscere a proposito della fornace Villa (implicitamente tratteggiata, in continuità con quanto affermato nella relazione del 1905, come la più importante del comparto rivolese) l'orario di lavoro ufficiale (8 ore giornaliere, dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 17.00; difficile però dire se si trattasse dell'orario lavorativo reale, visto che nelle vicine cave di gesso di Monte Do-

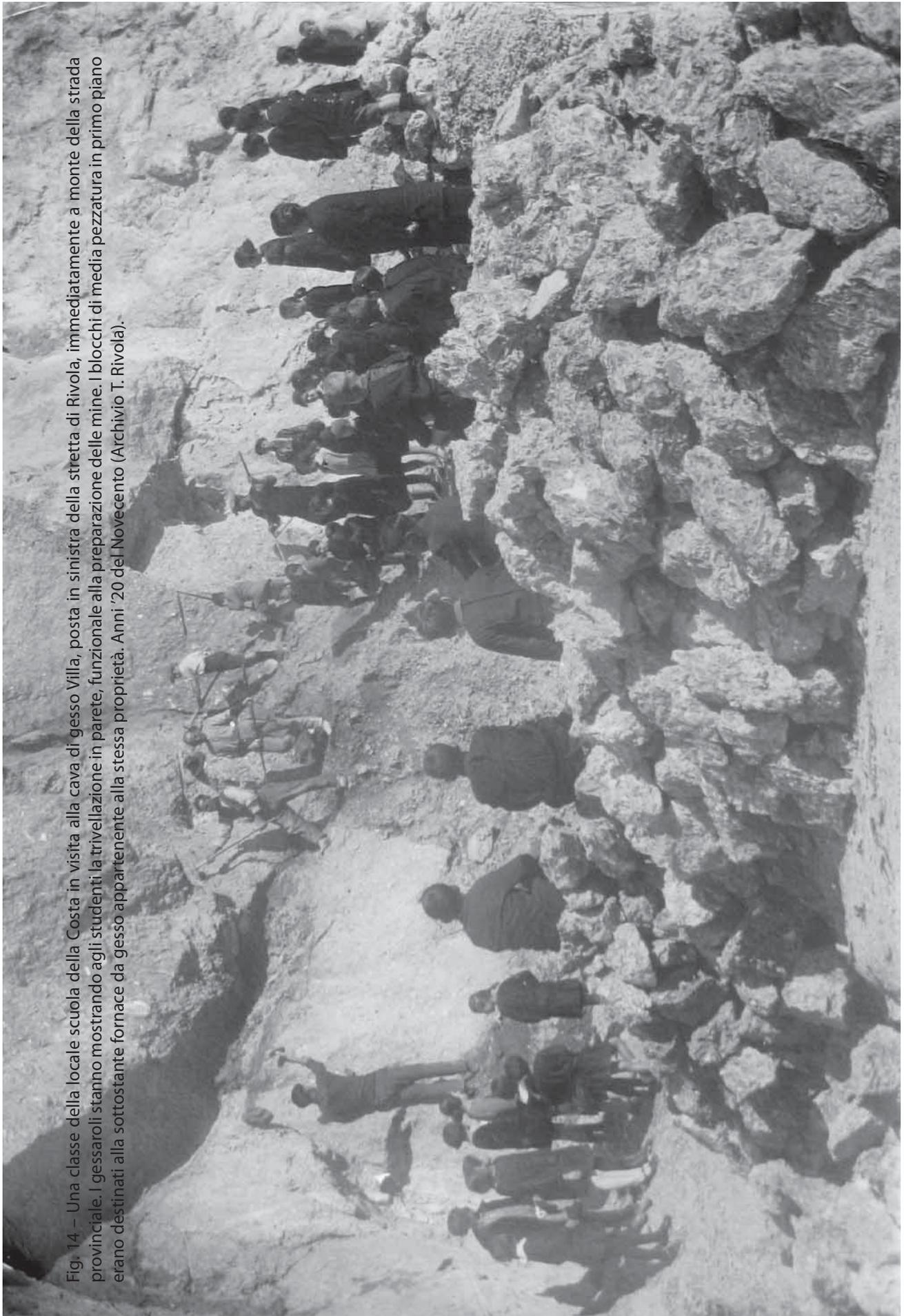


Fig. 14. — Una classe della locale scuola della Costa in visita alla cava di gesso Villa, posta in sinistra della stretta di Rivola, immediatamente a monte della strada provinciale. I gessaroli stanno mostrando agli studenti la trivellazione in parete, funzionale alla preparazione delle mine. I blocchi di media pezzatura in primo piano erano destinati alla sottostante fornace da gesso appartenente alla stessa proprietà. Anni '20 del Novecento (Archivio T. Rivola).

nato, presso Bologna, ancora nel 1905 si scioperava per ottenere un orario di 10 ore giornaliero: ANONIMO 1905) e la paga degli operai fissi (2-2,40 £ al giorno, pari al costo di vendita sul posto di circa 3 quintali di gesso sulla base dei prezzi indicati *infra*, retribuzione ben superiore alle 1,25-1,50 £ indicate nella relazione del 1905 per i lavoratori a giornata). Circa il sito estrattivo di Ferdinando e Luigi Alvisi, viene specificato come essi cavino «sulla destra del Senio fra i massi staccati solo quando il fiume può essere guadato»: si tratta di una situazione estremamente precaria, che giustifica i 60 giorni lavorativi all'anno attribuiti a tale polo dalla relazione del 1905. La produzione complessiva annua di gesso cotto di tutti i siti di Rivola è quantificata nel 1911 in circa 1000 tonnellate: si registra un incremento rispetto alla produzione di 630 tonnellate dichiarate per tale zona per l'anno 1863 (SAVORANI 1984,

p. 145), ma, a riprova della marginalità del comparto estrattivo rivolese, le 1000 tonnellate del 1911 risultano essere una cifra ben inferiore alle 6000/7000 tonnellate annue del settore tossignanese degli anni 1921 e 1929 (POGGI 2003, p. 194, tab. 4.1), alle circa 8600 tonnellate annue desumibili per interpolazione dall'opera del Metelli in riferimento a Brisighella per il terzo quarto dell'Ottocento (METELLI 1869-1872, I, p. 46; il Rosetti riporta però per lo stesso territorio una cifra molto inferiore (3600 tonnellate) per la fine dell'Ottocento: ROSETTI 1894, p. 389), oppure ancora alle ben 30.000 tonnellate annue dichiarate per il territorio bolognese dallo Jarvis per i primi anni '70 dell'Ottocento (JERVIS 1873, p. 140, n. 1296). Le ultime righe del documento indicano il prezzo di vendita del minerale: «sino a £ 0,80 sul posto [cifra leggermente superiore alle 0,60 £ indicate nel 1905], £ 1,30 portato a Solarolo – 1,10-



Fig. 15 – Ruederi di un edificio di servizio della fornace da gesso della Cooperativa Agricola di Riolo Terme, localizzata all'inizio della salita per Sassatello. L'architrave vede incise la data di realizzazione dell'impianto (1946), nonché, a riprova dell'ispirazione marxista della cooperativa, falce e martello (foto S. Piastra).

1,20 Castalbolognese». Il rincaro è dunque di circa il 50% per il trasporto a soli pochi chilometri di distanza: evidentemente, la pesantezza della merce e il fatto che i birocceai deputati al trasporto fossero esterni rispetto alle proprietà di cave e fornaci, facevano lievitare i costi. È ribadita la mancanza di sbocchi del gesso prodotto a Borgo Rivola su mercati urbani importanti come Imola e Faenza, probabilmente perché già occupati rispettivamente dai gessaroli tossignanesi e brisighellesi.

Le restanti relazioni individuate, databili 1913 e 1915, non fotografano cambiamenti significativi, né chiusure di siti precedentemente in attività.

Dopo questa data la serie dell'ex Distretto Minerario di Bologna si interrompe; sappiamo però che per lo meno i poli estrattivi Poggi e Villa (poi Villa-Lanzoni) continuarono la loro attività sino al Secondo Dopoguerra (figg. 13-14). Circa la prima, da una copia di una comunicazione scritta, senza firma e senza data, conservata presso l'Archivio privato della famiglia Poggi, Borgo Rivola, sappiamo che la cessazione ufficiale dell'attività risale all'1 gennaio 1957 per non meglio precisate «ragioni di bilancio e tecniche». Ma sempre nelle carte dello stesso archivio si riscontrano buoni di consegna del minerale datati gennaio 1959: la proprietà tentò evidentemente di proseguire in qualche modo gli affari, per poi dovervi definitivamente rinunciare. Si noti che la data di cessazione reale dell'attività è di un solo anno successiva all'apertura ufficiale della cava di Monte Tondo (1958), fatto questo che conferma le nostre ipotesi circa un ruolo diretto avuto da essa nella chiusura dei siti estrattivi artigianali rivolesi (SAVORANI 1984, p. 146; BENTINI *et alii* 2011, pp. 171-172).

La fornace Villa-Lanzoni terminò invece la sua attività nel 1957, e anche in questo caso la chiusura è stata messa in relazione con la dirimpettaia cava ANIC, all'epoca in corso di apertura (SAVORANI 2006).

Da ultimo, un'analoga dinamica di insostenibile competizione asimmetrica, specie in relazione ai salari degli operai occupati,



Fig. 16 – L'aspetto attuale della fornace da gesso Villa-Lanzoni, ubicata in sinistra della stretta di Rivola e da tempo abbandonata: l'impianto, assieme al soprastante fronte estrattivo, meriterebbe un recupero architettonico (foto S. Piastra).

portò allo smantellamento sia dell'attività di proprietà Ceroni, aperta nell'immediato Secondo Dopoguerra e posta in destra Senio presso Crivellari, sia del complesso localmente detto "della cooperativa", cava e fornace da gesso di proprietà della Cooperativa Agricola di Riolo Terme, aperte all'inizio della salita per Sasso Letroso nel 1946 (fig. 15). In quest'ultimo caso, nonostante l'innovativa esperienza, limitatamente alla Vena, dell'introduzione del sistema cooperativo nel settore dell'estrazione del gesso (sino ad allora in mano a piccole società private a conduzione familiare o a società di tipo capitalistico, come ad esempio la SIR a Borgo Tossignano o la "Gessi del lago d'Iseo" a Brisighella; l'approccio cooperativo era invece da tempo presente nei Gessi bolognesi: ANONIMO 1891), il sito fu dismesso dopo soli circa dieci anni di attività.

Oggi le cave e le fornaci artigianali rivolesi, da tempo abbandonate, hanno acqui-



Fig. 17 – Siti estrattivi e impianti di lavorazione del gesso nella sinistra della stretta di Rivola: situazione attuale. Il n. 1 indica la fornace Villa-Lanzoni (vedi *supra*, fig. 16), mentre il n. 2 indica il rispettivo fronte estrattivo, di cui abbiamo già discusso una foto storica risalente agli anni '20 del Novecento (vedi *supra*, fig. 14); il n. 3 indica il sito ove un tempo sorgeva la fornace di proprietà Poggi (vedi *supra*, fig. 13), mentre il n. 4 ne evidenzia la relativa cava. L'edificio posto sulla sommità della dorsale gessosa, tinteggiato in modo inappropriato con un colore giallo troppo acceso, è Ca' Sassatello. La fornace Villa-Lanzoni e il rispettivo sito estrattivo, ancora ben conservati ed esempi di Archeologia Industriale, meriterebbero un recupero e una valorizzazione in funzione di attività di educazione ambientale e divulgazione (foto S. Piastra).

sito un valore culturale, e meriterebbero un recupero e una valorizzazione in un'ottica di conservazione della memoria della comunità locale. In particolare, la fornace Villa-Lanzoni (agli inizi del Novecento, la maggiore del comparto rivolese in base ai documenti sopraesposti) e la relativa cava retrostante mostrano condizioni statiche e strutturali che ne permetterebbero agevolmente un restauro (figg. 16-17). Non si tratterebbe di un intervento isolato all'interno del Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola o senza alcun precedente: operazioni simili sono già state attuate con successo a Brisighella con l'apertura, nel 2006, del Geoparco del Monticino (SAMI 2007) e il restauro, nel 2011, della fornace

ottocentesca Malpezzi sita alle spalle della Rocca; un percorso attrezzato con pannelli e macchinari da cava è presente a Borgo Tossignano nell'area, ribattezzata Parco Archeo-industriale "La Gessi", dove sorgevano i locali stabilimenti per la lavorazione del minerale (ora demoliti).

Fonti inedite

ARCHIVIO DELL'EX DISTRETTO MINERARIO DI BOLOGNA, *Fascicolo Brisighella* (il fascicolo contiene per errore documentazione inerente anche al Comune di Riolo Terme, all'epoca Riolo dei Bagni). I

documenti dell'ex Distretto Minerario di Bologna relativi al territorio provinciale ravennate sono conservati presso la Provincia di Ravenna, Settore Ambiente e Territorio, Servizio Difesa del Suolo.

ARCHIVIO PRIVATO LUCIANO BENTINI (ora presso il Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola).

ARCHIVIO PRIVATO ADELIO OLIVIER (Riolo Terme).

ARCHIVIO PRIVATO FAMIGLIA POGGI (Borgo Rivola, Riolo Terme).

ARCHIVIO PRIVATO MEDARDO RIVOLA (Casola Valsenio).

ARCHIVIO PRIVATO TONINO RIVOLA (Borgo Rivola, Riolo Terme).

Interviste

Marcello Bendinelli (in data 14/07/2011).

Armando Betti (in data 18/07/2012).

Umberto Fabbri (in data 18/02/2011).

Adelio Olivier (in date 04/04/2011 e 04/08/2012).

Domenico Quarneti (in data 18/07/2012).

Medardo Rivola (in data 18/02/2011).

Spartaco Tanganelli (in data 04/04/2011).

Bibliografia

AA.VV. 1979, *Giornata di studio sulla utilizzazione delle risorse naturali di gesso a favore della economia del territorio*, (Atti del Convegno, Casola Valsenio, 18 ottobre 1978), Imola.

AA.VV. 1990, *La montagna di gesso. Risorse dell'uomo e bellezza della natura*, Imola.

ANONIMO 1891, *Società Anonima Cooperativa per azioni fra i gessaiuoli di Monte Donato e S. Ruffillo nel comune di Bologna. Statuto*, Bologna.

ANONIMO 1905, *Bologna*, "Bollettino dell'Ufficio del Lavoro" 3, p. 786.

ANONIMO 2010, *Una miniera tutta ...d'oro*

La storia della cava del gesso di Borgo Rivola, alla pagina web <http://trekkingnasturzio.blogspot.com/2010/10/una-miniera-tutta-doro.html>.

F. BARTALETTI 1976, *La XXXV escursione geografica interuniversitaria*, "Rivista Geografica Italiana" LXXXIII, pp. 363-365.

L. BENTINI 1993, *La Vena del Gesso romagnola. Caratteri e vicende di un parco mai nato*, "Speleologia Emiliana" s. IV, XIX, (4), pp. 1-67.

L. BENTINI, M. ERCOLANI, P. LUCCI, S. PIASTRA 2011, *Le attività estrattive del gesso nell'area romagnola*, in P. LUCCI, A. ROSSI (a cura di), *Speleologia e geositi carsici in Emilia-Romagna*, Bologna, pp. 171-179.

C. BERMANI 2005, *Introduzione alla storia orale*, I-II, Roma.

C. CAVINA 2010, *Scavare una buca*, Milano.

P. FEDERICO, V. GASBARRINI 1975, *Coltivazione della cava di gesso "Monte Tondo" sita in Riolo Terme (RA) con l'impiego di esplosivo AN/FO per l'abbattimento del minerale*, "L'industria mineraria" XXVI, pp. 480-492.

F. GANDOLFI COLLEONI 1970-1971, *Relazione del tirocinio di miniera del IV anno*, Politecnico di Torino, Anno Accademico 1970-1971 (dattiloscritto in Archivio A. Olivier – Riolo Terme).

G. JERVIS 1873, *I tesori sotterranei dell'Italia*, II, *Regione dell'Appennino e vulcani attivi e spenti dipendentivi*, Firenze.

S. MARABINI, S. MARIANI, G.B. VAI 2011, *I gessi dell'Emilia-Romagna: un parco di geologia strutturale*, in P. LUCCI, A. ROSSI (a cura di), *Speleologia e geositi carsici in Emilia-Romagna*, Bologna, pp. 13-24.

A. METELLI 1869-1972, *Storia di Brisighella e della valle di Amone*, IV voll., Faenza.

S. PIASTRA 2007a, *L'estrazione del gesso a Brisighella attraverso i secoli*, in M. SAMI (a cura di), *Il Parco Museo geologico cava Monticino, Brisighella. Una guida e una storia*, Faenza, pp. 159-

- 172.
- S. PIASTRA 2007b, *I valori culturali del Parco Regionale della Vena del Gesso romagnola*, in M. GOLDONI, P. LUCCI (a cura di), *Memorie di Scarburo! Un viaggio al centro della Terra*, Bologna, pp. 36-46.
- S. PIASTRA 2008, *La Vena del Gesso romagnola nella cartografia storica*, Faenza.
- S. PIASTRA 2010, *Storia*, in *Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola*, Mantova, pp. 143-174.
- S. PIASTRA 2011, *La frequentazione umana delle grotte tra Medioevo ed Età contemporanea*, in P. LUCCI, A. ROSSI (a cura di), *Speleologia e geositi carsici in Emilia-Romagna*, Bologna, pp. 137-151.
- G.L. POGGI 2003, *Industria del gesso a Borgo Tossignano*, in G. BUGANÈ, G. VIANELLO (a cura di), *Le valli del Santerno e del Senio. Segni della Natura, disegni dell'Uomo*, Fontanelice, pp. 188-194.
- P.G. RINALDI CERONI 1975-1976, *Impianto per il trattamento meccanico del gesso*, Università degli Studi di Bologna, Facoltà di Ingegneria, Tesi di Laurea, rel. Prof. F. Ciancabilla, Anno Accademico 1975-1976.
- E. ROSETTI 1894, *La Romagna. Geografia e storia*, Milano.
- M. SAMI (a cura di) 2007, *Il Parco Museo geologico cava Monticino, Brisighella. Una guida e una storia*, Faenza.
- S. SAVORANI 1984, *I gessaroli*, in G. MAGNANI (coordinato da), *La valle del Senio tra cronaca e storia*, Imola, pp. 145-148.
- S. SAVORANI 2006, *La fornace di gesso di Antonio Villa poi dei Fratelli Lanzoni, "Rivulis"*, pp. 15-16.
- A. SCICLI 1972, *L'attività estrattiva e le risorse minerarie della Regione Emilia-Romagna*, Modena.
- Q. SELLA 1999, *Sulle condizioni dell'industria mineraria nell'isola di Sardegna*, (ristampa a cura di F. Manconi; ed. originale: Firenze, 1871), Nuoro.
- A. TABERINI 1976, *La XXXV Escursione Geografica Interuniversitaria (Emilia-Romagna, 14-18 settembre 1976)*, "Bollettino della Società Geografica Italiana" s. X, vol. V, a. CIX, pp. 513-526.
- S. TANGANELLI 1980, *La pietra di luna, "Realtà sovietica"* XXVIII, pp. 66-69.
- J.S. TESTAMARCK 1982-1983, *Relazione di tirocinio del corso di Arte Mineraria*, Politecnico di Torino, Scuola di Specializzazione in Scienze e Tecnologie Geominerarie, Anno Accademico 1982-1983 (dattiloscritto in Archivio A. Olivier – Riolo Terme).
- S. TESTON (coordinato da) 2011, *La cava di Monte Tondo*, in C. SANGUINETI, A. MELE, A. GIOIELLIERI (a cura di), *Materia paesaggio. Salvaguardia, progettazione e valorizzazione del paesaggio in Emilia-Romagna: un percorso formativo*, Imola, pp. 96-99.

Siti internet

<http://www.venadelgesso.org/cave/cava.htm>

Pur nell'impostazione comune del lavoro, l'introduzione e i paragrafi *Implicazioni sociali* e *Riflessi sul sistema locale* si devono a S. Piastra; il paragrafo *Aspetti produttivi* si deve a R. Rinaldi Ceroni. Gli autori ringraziano sentitamente tutti gli intervistati nell'ambito della ricerca e coloro che hanno fornito i materiali iconografici qui riprodotti. Un ringraziamento particolare va a Spartaco Tanganelli, per aver condiviso con noi i suoi ricordi, e ad Adelio Olivier, per aver messo a disposizione il suo archivio personale, frutto di una intera vita di lavoro presso la cava di Monte Tondo.

CONTENUTI AGGIUNTIVI MULTIMEDIALI

Il DVD allegato al volume contiene una serie di interviste filmate a “testimoni privilegiati” della cava di Monte Tondo (operai, tecnici, autisti, ruspisti), e una vasta raccolta di immagini storiche e stralci cartografici relativi al sito estrattivo, a partire dalla sua apertura, provenienti dall’archivio privato di A. Olivier.

È inoltre presente un’intervista ad A. Ceroni, gessarolo a Crivellari, utile per comprendere l’enorme differenza che intercorreva, nella Vena, tra le cave artigianali tradizionali e le cave industriali degli anni '50 del Novecento.

