

# STUDI VERSILIESI

XVI

ISTITUTO STORICO LUCCHESE  
SEZIONE "VERSILIA STORICA"  
2008-2009





**ISTITUTO STORICO LUCCHESE  
SEZIONE "VERSILIA STORICA"**

STUDI VERSILIESI  
Numero XVI (2008-2009)



**Anno di fondazione 1983**



**STUDI VERSILIESI**  
**Numero XVI (2008-09)**

DIREZIONE Luigi Santini

COMITATO DI REDAZIONE Manuela Coppedè, Elisa Gabrielli, Giulio Galleni,  
Donatella Graziani, Sergio Mancini, Melania  
Spampinato, Barbara Vezzoni, Giuseppe Vezzoni,  
Simone Vezzoni

SEGRETERIA Giulio Galleni

\* \* \*

**Periodico annuale**  
**edito a cura della Sezione “Versilia Storica”**  
**dell’Istituto Storico Lucchese**  
Autorizzazione del Tribunale di Lucca n. 375/84 – 17 febbraio 1984

**Sede Legale**  
Palazzo Comunale di Stazzema

**Redazione e Corrispondenza**  
Casella Postale 17  
Ufficio Postale di 55047 Seravezza (Lucca)

**Posta elettronica**  
luigisantini@tin.it

\* \* \* \* \*

**DIRETTORE RESPONSABILE:**  
Antonio Romiti - Presidente dell’Istituto Storico Lucchese

È consentita la riproduzione anche parziale  
dei testi e delle immagini  
purché la citazione della fonte sia correttamente seguita



ISTITUTO STORICO LUCCHESE  
SEZIONE "VERSILIA STORICA"



STUDI VERSILIESI  
Numero XVI (2008-2009)

ANTONIO BARTELLETTI, MANUELA COPPEDÈ,  
ELISA GABRIELLI, DONATELLA GRAZIANI, EMANUELE GUAZZI,  
SERGIO MANCINI, GIUSEPPE VEZZONI, SIMONE VEZZONI

**ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE IN ALTA VERSILIA**  
*Il sito archeominerario*  
*e*  
*gli stabilimenti industriali di Calcaferro*

Badia di Cantignano - Lucca  
Tipografia San Marco

Nei vari contributi del presente lavoro, le eventuali citazioni bibliografiche tra parentesi hanno la referenza integrale in Bibliografia alle pagg. 151-159.

## ANTONIO BARTELLETTI

### Prefazione

Canale della Radice – da Farnocchia a Calcaferro, per scorrere poi verso Campo Carbonaio, fino al torrente Vezza e al fiume Versilia – porta nel nome, chiaro e indelebile, il segno della storia del medesimo luogo. “Radice” è da intendersi qui nel senso di “origine” e pure di “matrice” di una Terra insediata nel profondo di un’umida vallata, il cui primo aggregarsi trova ragione nella fortunata e contemporanea disponibilità della forza idraulica di acque correnti, del carbone ottenuto dalla legna dei boschi e soprattutto dei minerali utili che giacciono in rocce affioranti.

Nasce così, per l’incrociarsi di condizioni naturali favorevoli, la storia mineraria, siderurgica e dunque economica dell’entroterra versiliese. Nasce in tempi lontani, in piena età medievale, quando fiumi, boschi e miniere di Stazzema sono feudo indiscusso e fonte di ricchezza sperata per i Nobili da Corvaia e da Vallecchia. Non solo l’argento estratto a fatica, ma anche il ferro ordinario, da vendere entrambi a caro prezzo sulle piazze di Lucca, Pisa e Genova e quindi da difendere, quali uniche e preziose risorse, con casseri e torri nel triangolo fortificato tra Gallena, S. Anna e Farnocchia.

Pure nei nomi di Calcaferro e di Campo Carbonaio – riuniti poi sotto quello di Mulina – rimane la memoria di un’attività pre- e paleoindustriale che, in modo intermittente, ha marcato ottocento e più anni di storia, fino alla definitiva eclissi del secondo Novecento. Malgrado lo scorrere del tempo, gli impianti, gli strumenti e le tecniche di lavorazione sono mutati appena dal loro primo apparire. Tra miniere e ferriere, gli uomini della valle di Stazzema hanno spesso ripercorso gli stessi passi, vissuto più volte le medesime azioni ed emozioni, in un duro e aspro vivere quotidiano che ha attraversato i secoli. Al vertice della filiera si è sempre posto il minatore e la sua

affannosa ricerca della *vena ferralis* propizia, per seguirne in profondità il corso nervoso e volubile, potendo talvolta scartare la scarsa qualità della *vena silvestris*. Venivano a ruota i *fabrichieri* della Vicaria, intenti nei loro opifici caliginosi, dove si fondeva il minerale estratto col fuoco del carbone da legna e lo si batteva sotto il ritmo infernale di un maglio spinto dalle acque del fiume.

Più che nei documenti d'archivio, la storia di miniere e di opifici del Canale della Radice è scritta nei reperti di cultura materiale, che ancora sopravvivono a stento lungo la sua sinistra idrografica, a risalire fino alla sorgente delle Molinette ed oltre. L'archeologia industriale offre qui la migliore testimonianza possibile di un'impresa difficile, tormentata, al limite o forse già sotto la soglia della sostenibilità economica.

Eppure, qualche periodo di congiuntura favorevole si è manifestato, a dispetto della scarsa risorsa disponibile, non senza qualche aiuto esterno o il beneficio trovato di innovazioni produttive. Ne è un esempio il ferro "*bono*", da ridurre in verghe e quadroni, che già nel Trecento veniva qui condotto grezzo dall'Isola d'Elba attraverso il porto di Motrone e Pietrasanta. Inoltre, è il caso della riconversione industriale, a noi più vicina, che ha visto vecchie ferriere trasformarsi in stabilimenti moderni per la produzione di polvere da sparo.

In altri casi è stata l'evoluzione naturale dell'attività estrattiva a garantire un diverso sbocco lavorativo e un'altra occasione possibile di sussistenza per *bocche e fuochi*, nel rispetto assoluto della tradizione mineraria del luogo. Il tardo Medioevo ha qui prodotto l'arte dei piastricci e l'ha diffusa anche al di fuori dell'entroterra versiliense. Umili artefici di Stazzema – forse ex minatori, di sicuro scalpellini – hanno acquisito l'abilità unica di ricavare piastre sempre più sottili per la copertura dei tetti, spesso dalle medesime rocce scistose che recano le vene del ferro. Proprio a Campo Carbonaio, nel 1474, operava ancora il *fabrichiere del ferro*, Gabriele di Vianuccio, della stessa famiglia di Lorenzo di Stagio e del figlio Stagio (di Lorenzo) Stagi, passati poi con successo, non solo locale, all'attività parallela e via via più nobile di scalpellini e scultori.

EMANUELE GUAZZI

### Il Canale della Radice, il paesaggio vegetale

Come è noto le Alpi Apuane sono caratterizzate da un'elevatissima biodiversità vegetale; in quest'area infatti si può ritrovare quasi il 50% del totale delle specie vegetali della flora italiana; il motivo di questa ricchezza floristica è dovuta alle peculiari caratteristiche geomorfologiche del comprensorio che, unitamente alle caratteristiche climatiche, danno origine in una superficie totale relativamente piccola ad una grande diversità di ambienti disponibili per la vita delle piante.

L'area di nostro interesse, che coincide sostanzialmente con il bacino del Canale della Radice, è esemplificativo di questa caratteristica dell'area apuana, e cioè del concentrarsi in una piccola porzione di territorio di una grande diversità biologica, che si esplica anche nella frequente presenza di specie di rilevante interesse fitogeografico, come le specie endemiche, esclusive dell'area apuana, e relitte, ossia testimoni oggi di variazioni climatiche del passato.

Il Canale della Radice è situato nelle settore meridionale del comprensorio Apuano, e scorre in direzione SSW-NNE in una stretta valle compresa fra il Monte Lieto a ovest, il Monte Gevoli e il Monte Gabberi a SE, il Fosso di Pomezzana ad E ed il Monte di Stazzema a NE.

Tutta l'area mostra elevata piovosità, con precipitazioni medie annue superiori ai 2500 mm. e con un tasso di umidità che si mantiene su valori molto elevati per tutto il corso dell'anno.

Il substrato è caratterizzato essenzialmente dalle formazioni dell'Autoctono (Pseudomacigno), e del Parautoctono (Pseudomacigno, Breccie tettoniche poligeniche, Verrucano *s.l.*); solo nella parte più elevata della valle compare l'Unità Toscana non metamorfica, con calcari e marne a *Rhaetavicula contorta*. Il suolo è dunque prevalentemente acido, se si fa eccezione della parte più alta dell'area.

Il paesaggio vegetale rispecchia essenzialmente le caratteristiche del suolo ed è dominato quasi ovunque dalla presenza dei castagneti, che vengono sostituiti più in alto da boschi misti con carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) e acero opalo (*Acer opalus* L.). In superfici limitate compaiono anche poche aree coltivate, formazioni arbustive – essenzialmente ex coltivi nuovamente colonizzati dalle specie spontanee – e vegetazione rupicola, limitata alle rupi calcaree delle pendici del Monte Lieto.

I castagneti rappresentano la cenosi forestale di gran lunga più diffusa nel bacino del Canale della Radice, così come succede in larga parte del territorio apuano, dove il castagno (*Castanea sativa* L.) può essere considerato, almeno in parte, pianta autoctona (Ferrarini e Marchetti, 1994), in un primo momento presente come elemento del bosco misto originario, e poi coltivato ad opera dell'uomo; così, i castagneti sono da considerarsi formazioni di sostituzione degli originari boschi misti mesofili, diffusi dall'uomo a partire dall'VIII secolo (Lombardi *et alii*, 2000).

Nella valle di nostro interesse il castagno è presente dai 200 m, presenza consentita dalle particolari condizioni microclimatiche che si realizzano in queste valli strette e profonde, particolarmente fresche ed umide, fino ad una quota di circa 900 m, in corrispondenza del margine sud-occidentale del bacino.

Nel sottobosco del castagneto si possono spesso ritrovare anche l'agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.), ed altre specie vegetali caratteristiche quali *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Solidago virgaurea* L. subsp. *virgaurea*, *Phyteuma scorzonerifolium* Vill. e *Genista pilosa* L.

Anche nella Valle della Radice, analogamente a quanto accade spesso nei castagneti apuani, il bosco di castagno, non più mantenuto con regolarità, si presenta spesso fortemente aggredito da specie infestanti, prima fra tutte l'edera (*Hedera helix* L.), che aggredisce fusti e chiome dei castagni, ed il rovo (*Rubus* sp. pl.) che invece provoca un consistente depauperamento della componente erbacea del sottobosco.

Di grande interesse nel comprensorio è poi la vegetazione legata alle condizioni di presenza di acqua e di forte umidità; lungo l'asta fluviale del Canale della Radice la vegetazione ripariale, sebbene di modeste dimensioni, è ben rappresentata dal bosco igrofilo a ontano nero (*Alnus glutinosa* Scop.) dominante, con carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), sambuco nero (*Sambucus nigra* L.) e nocciolo (*Corylus avellana* L.); notevole poi, soprattutto nella parte più bassa della valle la presenza di felci, con un notevole numero di specie, fra le quali ricordiamo la rara *Pteris cretica* L. (fig. 1), *Dryopteris affinis* (Lowe)

Fraser-Jenkins subsp. *affinis*, *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. *borreri* (Newman) Fraser-Jenkins, *Blechnum spicant* (L.) Roth e *Oreopteris limbosperma* (Bellardi ex All.) J. Holub, segnalata da Ferrarini e Marchetti (1978) “nel canale della Radice a quota 350 m circa, presso Calcaferro, sotto Stazzema”. A Calcaferro è stata segnalata in passato anche *Osmunda regalis* L., specie relitta terziaria, di ambiente termofilo (Caruel, 1860), la cui presenza in loco oggi non è riaccertata.

In porzioni più elevate della valle, spesso ubicata su detriti di falda causati dall'erosione delle sovrastanti rocce calcaree, la vegetazione arborea è dominata dal bosco ceduo a carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) e e acero opalo (*Acer opalus* L.) dominante con frequente presenza di di pioppo tremulo (*Populus tremula* L.), carpino bianco (*Carpinus betulus* L.) e sorbo (*Sorbus aria* (L.) Crantz). Nell'ambito di questo bosco è spesso presente *Buphthalmum salicifolium* L. subsp. *flexile* (Bertol.) Garbari, endemismo apuano.

Alternativamente ai boschi cedui a carpino nero e al castagneto si possono incontrare lungo i versanti cenosi a vegetazione arbustiva, sostanzialmente dominati da popolamenti di felce aquilina (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) con rovo (*Rubus* sp. pl.), e vitalba (*Clematis vitalba* L.), da interpretarsi con ogni probabilità come stadi di evoluzione di aree coltivate in abbandono verso la vegetazione arborea.

Nella parte più alta della valle, dove lo pseudomacigno cede il posto ai calcari, le condizioni ambientali mutano radicalmente e la vegetazione qui è costituita da radi ostrieti e vegetazione casmofitica, che annovera al suo interno elementi vegetali di grande interesse fitogeografico quali *Moltkia suffruticosa* (L.) Brand., endemica delle Alpi Apuane, Appennino Tosco-Emiliano e Prealpi Venete, *Rhamnus glaucophylla* Sommier, endemica delle Apuane e dell'Appennino lucchese e *Globularia incanescens* Viv., endemica delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano, oltre a specie relativamente più comuni quali *Asplenium trichomanes* L., *Sedum dasyphyllum* L., *Saxifraga paniculata* Mill. e *Hypericum coris* L.

I botanici, per descrivere la vegetazione di una determinata porzione di territorio, utilizzano spesso il cosiddetto metodo del “transetto”, eseguono cioè una sezione virtuale dell'area di studio, riportando sul profilo del terreno ottenuto le specie vegetali ivi rilevate; un po' quello che abbiamo cercato di fare con queste poche note sul paesaggio vegetale della Valle della Radice, dove siamo riusciti a descrivere un numero del tutto significativo di formazioni vegetali e di specie di interesse nell'ambito di un territorio le cui dimensioni in pianta non superano le poche centinaia di metri di lunghezza.



## MANUELA COPPEDÈ

### Premessa

Il territorio apuo-versiliese, per quanto riguarda la ricchezza mineraria, considerata nel suo complesso, non ha mai potuto competere con altre zone, anche vicine (Toscana meridionale, Isola d'Elba e soprattutto Sardegna)<sup>1</sup>.

Tenendo ben a mente questo aspetto, c'è da aggiungere, però che l'attività estrattiva in Versilia è documentata già agli inizi del XIII secolo dalle controversie dei Signori di Corvaia e di Vallecchia che si contendevano le miniere di piombo argentifero di Val di Castello, di Gallena<sup>2</sup> e di Stazzema, benché le escavazioni minerarie nelle Apuane si possano far risalire addirittura ai Romani e forse agli Etruschi<sup>3</sup>.

All'indomani del passaggio della società italiana dalla lunga crisi del periodo alto medioevale (e l'ordinamento politico-economico di tipo feudale), sia in Toscana che nella nostra zona, si accendono forti dispute tra le nuove realtà delle potenze cittadine (in alleanza spesso transitoria tra Papato e Impero) e le strutture delle famiglie feudali di costume longobardo-franco.

---

<sup>1</sup> MANCINI Sergio, *Le miniere versiliesi nella storia*, p. 19 in BARTOLUCCI Andrea, *La porta sul buio. Miniere e ferriere dell'Alta Versilia*, Pietrasanta, Petrartedizioni, 1999.

<sup>2</sup> Cfr. REPETTI Emanuele, *Dizionario geografico, fisico, storico della Toscana*, Firenze, 1841, IV volume, p. 234 dove si cita "un istrumento di consorterìa del 9 ottobre 1219 fra i diversi Visconti di Corvaja e di Vallecchia nel quale si dichiara che le Argentiere di Valbona [Valdicastello] e di Galleno toccarono di parte ai nobili di Vallecchia, mentre quelle situate nel distretto di Stazzema dovevano appartenere ai nobili di Corvaja".

<sup>3</sup> PICCININI Antonio, *Il Ferro elbano in Italia dall'epoca etrusca alla fine dell'Impero romano*, in AA.VV., *Miniere e ferro dell'Elba dai tempi etruschi ai nostri giorni*, Roma, Mostra autarchica del minerale italiano. Giunta dei minerali ferrosi, 1938, pp. 5-32cir.

A livello locale, ampie faziosità e contrasti si accendono tra le Repubbliche di Pisa e Lucca nello spartirsi i beni delle famiglie eredi della feudalità longobarda: nel corso di questa transizione, spesso violenta, restano le tracce dei primi documenti sulle divisioni familiari dei beni immobili e delle risorse.

Nel caso della Versilia i primi documenti, o “lodi” in tal senso, si ritrovano nel periodo tra il 1219 e il 1224, quando i territori delle “Argentiere” di Farnocchia e di Gallena vennero sottoposti a divisione tra i discendenti delle famiglie nobili dei Corvaia e dei Vallecchia che, proprio in questo periodo, dovettero affrontare lo scontro decisivo con la città di Lucca attraverso alleanze con Pisa e l’adesione ad una lega feudale con i signori di Montemagno, Porcari, Careggine<sup>4</sup>.

La fase di guerre terminò nella seconda metà del ‘200 con la fine del dominio nobile sulla Versilia e la distruzione delle rocche di queste famiglie, che dovettero spostarsi nelle *terrae novae* di Pietrasanta e di Camaiore, o emigrare a Lucca, Pisa e in altre città, confondendosi nella vita delle famiglie signorili di quel periodo<sup>5</sup>.

Il dominio lucchese nell’amministrazione delle risorse del territorio locale (con una prima fase di coltivazione dei minerali di argento e ferro e la trasformazione in opifici e ferriere soprattutto lungo il corso del fiume Versilia) ebbe un momento di grande importanza, breve ma illuminato, sotto la guida di *Castruccio Castracani* nel XIV secolo.

Nell’anno 1313, *Ugucione della Faggiuola* Signore di *Lucca*, restituì ad alcune di queste famiglie locali, gran parte delle loro possessioni e diritti, fra i quali si nomina *Argenteriam de Farnocchia et de dicta Argenteria decimam partem totius proventus, et introitus ipsius*<sup>6</sup>, che solevano esigere avanti che fossero spogliati della loro Signoria<sup>7</sup>. E’ indubbio, che prima del secolo XIV, si cavava in questi

---

<sup>4</sup> MANCINI Sergio, *Le miniere versiliesi nella storia*, p. 20 in BARTOLUCCI Andrea, *La porta sul buio. Miniere e ferriere dell’Alta Versilia*, Pietrasanta, Petrartedizioni, 1999.

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 20.

<sup>6</sup> TARGIONI TOZZETTI Giovanni, *Relazioni di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana*, Firenze 1768-1769, p. 19.

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 20: “Non trovarono tanta generosità nella Repubblica *Pisana* certi altri di quella stessa Famiglia, che si erano rifugiati in *Pisa*, e chiesero ancora loro a’ *Pisani* l’anno 1346, d’esser rimessi in possesso dell’antico loro Stato.” La medesima limitazione ed eccezione, colle stesse parole appunto, è inserita negli Istrumenti di possesso dato a questi Signori di *Corvaia* e *Vallecchia* da’ Commissari, o Sindachi della Repubblica *Pisana*, di ciascheduna parte,

paesi *Oro, Argento, Ferro*, e qualche altro Metallo. La disponibilità di materia prima, la presenza di estesi boschi di proprietà comunale e l'abbondanza di corsi d'acqua perenni che garantissero il movimento delle ruote idrauliche che azionavano mantici, magli, distendini e battiloppo favorirono il sorgere, lungo la valle del Versilia e dei torrenti limitrofi, di numerose piccole attività metallurgiche, poco più che fucine di fabbro, dove la conformazione delle valli o la possibilità di derivare una gora consentivano lo stabilirsi di una fabbrica.

In seguito la Versilia attraversò un periodo molto tormentato di dispute del territorio da parte di Lucca, Pisa, Firenze e Genova, che proseguì per quasi due secoli.

Ampie documentazioni sulle risorse minerarie della zona vengono individuate con i documenti dei *Libri di Mercatura* redatti durante il breve periodo di dominazione genovese nel '400.

Un successivo lungo periodo di inattività fu prodotto anche dall'atteggiamento "ostile" di istituzioni quali la Magona del Ferro<sup>8</sup> - nella produzione e

---

o Provincia del loro antico stato. GINORI CONTI Piero, *Le Magone della vena del ferro di Pisa e di Pietrasanta sotto la gestione di Piero dei Medici e compagni (1489-1492)*, Firenze, Olschki, 1939 in cui si riporta, dal Libro di Mercature scritto da Giovanni di Antonio da Uzzano nel 1442, il cap. LVII, relativo al Ferro di Pietrasanta, contado di Lucca, pp. 61 e segg.

<sup>8</sup> Le difficoltà di estrazione del minerale locale, la scarsa entità della produzione e la sua cattiva qualità, fecero sì che già nella seconda metà del '400 fosse attiva in Pietrasanta una Magona gestita dalla Compagnia genovese degli Spinola, alimentata esclusivamente dal minerale proveniente dall'Isola d'Elba. La Magona, quindi, era un'istituzione di origine genovese e altro non era che una sorta di appalto, di privativa nel commercio, in questo caso, del minerale ferroso. Si creavano correnti regolari di smercio fondate su un contratto speciale, il quale garantiva agli imprenditori una determinata somma annuale in corrispettivo di una pari quantità di vena da smerciare con diritto di privativa su di un certo territorio. Magonieri si chiamavano tali imprenditori. Il minerale di ferro che non usciva dal territorio circostante era tutto trasformato concedendolo in cambio di una certa quantità di ferro ad impresari o ad artigiani, - quest'ultimi detti fabbrichieri, - che facevano compiere o compivano nelle loro ferriere le operazioni necessarie per ottenere il ferraccio. La produzione di ferro lavorato era costituita per lo più da ferri e chiodi da cavalli, da bullette e gangheri. Era destinata per lo più al mercato locale, ma i magonieri, pur di incrementare la vendita della vena, accettavano spesso in cambio il ferro lavorato per collocarlo, pur con mediocre guadagno, su mercati meno asfittici di quello locale. Tali ferriere erano di regola poste in vicinanza di un corso d'acqua montano, in zone sì boschive da assicurare il fabbisogno di legname per la combustione del minerale e di carbone per la fusione del medesimo. Era infatti la mancanza del legname e, conseguentemente, del carbone che impediva lo sfruttamento del minerale a Rio dell'Elba stesso o almeno nell'isola. Anche l'impossibilità di trasportare alle miniere elbane grandi quantità di combustibile e di carbone costringeva a condurre il minerale greggio là dove vigevano le migliori condizioni a

smercio di minerali locali (soprattutto ferrosi per l'attività di fucine, chiode-rie e distendini) - a vantaggio di maggiori produzioni di minerali provenienti dall'Isola d'Elba e dalla Toscana meridionale.

La Versilia conobbe però l'inizio di un periodo politico ed economico stabile a partire dal 1513 con l'atto di bolla in "suprema" papale che assegnò il territorio alla Signoria dei Medici di Firenze. Il periodo più fertile per la coltivazione di giacimenti minerari di piombo argentifero, ferro, mercurio e rame fu quello compreso tra il 1545 e il 1580. Il sistema di dare in locazione gli edifici del ferro in cambio di una percentuale sugli utili - che si protrasse fino alla fine del governo mediceo - sollevò i Granduchi da ogni preoccupazione imprenditoriale, ma determinò scelte gestionali e produttive meramente speculative, con grave danno per gli impianti ed i boschi.

Nel corso del '600 ripresero le ricerche minerarie, tanto è vero che negli anni 1637-1638 furono fatti saggi nelle antiche miniere di ferro di Monte Arsiccio, Monte Ornato, Stazzema, Vernacchietto e Palatina, ma fu "risolto di abbandonarle per essere tutte povere e cattive"<sup>9</sup>. Sempre durante questo secolo, non mancarono iniziative private di una certa consistenza e durata, quali la Società del frate agostiniano *Bonaventura Paci* di Livorno, che operò nell'estrazione di minerali ferrosi verso la fine del '600<sup>10</sup>.

---

fabbrichieri, piccoli o grandi che fossero, di Pietrasanta e delle località contermini, cioè della Versilia, come Albiano, Stazzema, Retignano, Ruosina, Pruno, Calcaferro (una quarantina tra tutti), oppure a fabbrichieri dimoranti in territori più lontani, come la Lunigiana (Fivizzano). GINORI CONTI Piero, *Le magone delle vene del ferro di Pisa e di Pietrasanta*, Olschki, Firenze, 1939, pp. 67-68. La Magona di Pietrasanta fu probabilmente la prima a sorgere in Toscana e passò nel 1489 ad una compagnia lucchese, finché pervenne ai Medici attraverso la mediazione di Giovanni Cambi nel 1588. Il termine "Magona" mutò di significato quando Cosimo I, ottenuto il 17 marzo 1543 l'appalto generale delle vene dell'Elba, decise di acquistare e ristrutturare mulini e antiche ferriere e di far costruire un forno sulla montagna Pistoiese ed un altro a Ruosina in Versilia, al fine di gestire l'attività siderurgica dall'acquisizione del minerale alla commercializzazione del prodotto finito. In Versilia, così come nel Pistoiese, l'iniziativa graduale venne a sovrapporsi alla tradizione siderurgica locale determinandone il rapido decadimento. Alcune ferriere e fucine private furono convertite in mulini o in altri opifici ad acqua, altre continuarono a sopravvivere benché emarginate dalla impari concorrenza delle fabbriche medicee sostenute da una quantità di privilegi. Gli anni dello "Stabilimento della Magona del Ferro" furono caratterizzati anche da una febbrile attività di ricerca in campo minerario.

<sup>9</sup> AZZARI Margherita, *Le ferriere preindustriali delle Apuane*, Edizioni All'Insegna del Giglio, Firenze, 1990, p. 20 nota n. 3 Archivio di Stato di Firenze, *Segreteria di Finanze, Notizie sulla Magona del Ferro di S. M.*, 1155.

<sup>10</sup> SIMI Emilio *Saggio corografico sull'Alpe della Versilia e la sua ricchezza minerale*, Massa, Tipi dei Fratelli Frediani, 1855, pp. 64-65.

Durante la dominazione francese l'industria siderurgica non fu segno di particolari interventi. Al contrario era ripresa con un certo fervore l'attività estrattiva, in parte stimolata dal fiorire di studi di geologia e mineralogia realizzati con metodo diretto nella seconda metà del '700 da geologi e naturalisti tra i quali il Mazzoni, il Targioni Tozzetti, il Funck e l'Angerstein.

La crisi della siderurgia toscana, nel Settecento, aveva imposto ovunque la riduzione delle lavorazioni. L'Amministrazione Imperiale e Regia delle Miniere concentrò il proprio interesse nello sfruttamento delle miniere elbane e nel settore della produzione di ghisa che consentivano utili più cospicui ed immediati rispetto alle successive lavorazioni sulle quali pesavano gli elevati costi di trasporto e di approvvigionamento di combustibile. Al contrario, gli impianti del Pistoiese e della Versilia furono oggetto in quegli anni solo di modesti e indilazionabili interventi di restauro.

Una vera e propria rinascita dell'industria mineraria locale prese spunto dal nuovo spirito imprenditoriale portato avanti per lo più nella prima metà dell'800 a seguito della Rivoluzione Industriale da uomini d'affari e politici stranieri (francesi e tedeschi, soprattutto). In questo periodo iniziano anche le scoperte o riscoperte di giacimenti (tra i quali vi è anche Calcaferro), in un susseguirsi molto attivo di ricerche condotte da varie società private<sup>11</sup>.

I limiti della siderurgia toscana erano rappresentati dall'arretratezza tecnologica degli impianti e dalla irrazionale distribuzione degli edifici che si occupavano degli stadi più avanzati di lavorazione, elementi che concorrevano a determinare elevati costi di produzione e di conseguenza scarsa commerciabilità del prodotto finito. Per gli edifici di Pistoia e del Pietrasantino fu condotta anche una campagna negli anni 1835-36 nel tentativo di approntare le stime degli impianti da allivellare<sup>12</sup>.

Alla privatizzazione degli edifici del Pietrasantino non fece riscontro la modernizzazione degli impianti ed il rilancio della siderurgia locale: immutate rimasero le antiquate tecniche di lavorazione e le strutture occupazionali come pure le difficoltà di commercializzazione del ferro lavorato.

---

<sup>11</sup> MANCINI Sergio, *Le miniere versiliesi nella storia*, in BARTOLUCCI Andrea, *La porta sul buio. Miniere e ferriere dell'Alta Versilia*, Pietrasanta, Petrartedizioni, 1999, p. 23.

<sup>12</sup> MORI Giorgio, *L'industria del ferro in Toscana dalla Restaurazione alla fine del Granducato (1815-1859)*, in *Archivio economico dell'unificazione italiana*, serie II, vol. XIII, Torino, ILTE, 1966, p. 357.

Fino agli anni '50, tuttavia, gli edifici del ferro della Versilia continuarono a sopravvivere proprio grazie alle loro ridotte dimensioni e ai risparmi legati al tipo di conduzione familiare o semifamiliare, all'adiacenza dei mercati di vendita e, soprattutto, alla protezione doganale.

Anche le ricerche minerarie proseguirono, incoraggiate dall'aumento della richiesta del minerale. Difatti, il periodo di maggiore sviluppo degli studi sulle risorse del sottosuolo toscano si colloca intorno alla metà del 1800, momento in cui l'interesse per lo sfruttamento dei giacimenti minerari, già emerso alla fine del secolo precedente, si tradusse in iniziative ben precise.

Numerosissimi furono infatti gli scienziati, geologi ed ingegneri minerari, italiani e stranieri, che si occuparono delle singole aree del sottosuolo toscano, ai quali si deve tra l'altro la ripresa delle attività minerarie nelle singole zone.

## MANUELA COPPEDÈ

### Riferimenti storici

Sotto il paese di Stazzema<sup>1</sup>, nel cuore delle Alpi Apuane, si apre la valle detta delle Mulina, dal paese omonimo. La frazione di Mulina (Fig. 26) è situata a 240 m. s.l.m. ed è attraversata dalla Strada Provinciale che collega Pontestazzemese a Stazzema<sup>2</sup>.

La borgata si pone alla confluenza dei corsi d'acqua del Fosso Pomezzana e del Canale della Radice<sup>3</sup>. L'abitato si divide nei sobborghi di

---

<sup>1</sup> Stazzema è il comune cui il paese delle Mulina fa capo. Nel 1800, ZOLFANELLI Cesare e SANTINI Vincenzo scrivevano che “Lo stemma di questo comune rappresenta un braccio ferrato, come quello di un cavaliere del Medio Evo con in mano un martello che percuote un'incudine; lo che sta ad indicare le molte ferriere, le cave di ferro e di piombo nel suo territorio...” ZOLFANELLI Cesare, SANTINI Vincenzo, *Guida alle Alpi Apuane*, Firenze 1874, p.142. Questo stemma comunale verrà cambiato dopo l'Unità d' Italia per rimanere come lo vediamo ora.

<sup>2</sup> Informazioni tratte dal *Quadro conoscitivo del territorio- Indagine Storica effettuata dal Comune di Stazzema*.

<sup>3</sup> Affluente di sinistra del Veza. Il nome fa riferimento alla folta vegetazione della zona. GIANNELLI Giorgio, *Almanacco Versiliese, A-C Volume I*, Edizioni «Versilia Oggi», p. 353. Per quanto riguarda l'inquadramento geografico, il Canale della Radice, è situato in una zona compresa tra il Monte Lieto a Ovest, il Monte Gevoli e il Monte Gabberi a Sud, il Fosso di Pomezzana ad Est e il Monte di Stazzema a Nord-Est. Il torrente scorre in direzione SSW-NNE, fra gli abitati di Farnocchia e Calcaferro, all'altezza del quale, confluisce nel Fosso di Pomezzana. Notizie tratte dall'opuscolo “Visita guidata all'antico sito di Calcaferro”, che accompagnava la visita a tale località, effettuata il 21 luglio 2007 e realizzato per l'occasione da Sergio Mancini, Cristian Biagioni, Simone Vezzoni e Giuseppe Vezzoni, in collaborazione con l'Associazione Mineralogica Apuana ed il Gruppo Mineralogico Versiliese.

*Calcaferro*<sup>4</sup>, *Carbonaia*<sup>5</sup> e *Culerchia*<sup>6</sup>. Qui, in questa valle, ci sono le prime scaturigini del fiume Vezza, che distaccandosi dalla pendice del monte di Pomezzana, passa tra i due dorsali di Stazzema e di Farnocchia e poco dopo si riunisce, nel luogo denominato Ponte Stazzemese, al canale del Cardoso.

Alle Mulina un tempo si traeva il ferro: si cavava il vetriolo<sup>7</sup> nei luoghi

---

<sup>4</sup> L'etimologia del nome Calcaferro, potrebbe derivare dal mestiere del fabbro che nella pratica forgiava il ferro caldo "calcandolo", *Quadro conoscitivo del territorio - Indagine Storica* effettuata dal Comune di Stazzema. La sua origine etimologica è quindi connessa alla presenza di filoni ferrosi e di magone per la lavorazione del ferro. Già intorno al 1380 Bartolomeo di ser Piero Panichi vi possedeva una fabbrica (SANTINI Vincenzo, *Commentarii storici della Versilia Centrale*, Tipografia Pieraccini, Pisa, 1858, Volume I, p. 201 e vedi più avanti in questo testo). Tommaso e Baldassarre Montecatini di Lucca tenevano commercio di ferro insieme a Giacomo d'Aragona e all'Appiano, signore di Piombino, intorno alla fine del Quattrocento, con gli abitanti di Calcaferro, indicato allora come luogo del comunello di Farnocchia. Nel 1527, nelle fabbriche di Calcaferro e Valicaferro, si producevano verghe cosiddette "a spaggiuoli" e vi si annoveravano 17 maestri fabbrichieri e 3 maestri chiodaroli. Nel 1537 Marco di Lorenzo vendeva a Lorenzo di Mariano di Stazzema, suo nipote, una fabbrica di ferro con masserie per 128 scudi. Nel 1539 maestro Battista di maestro Antonio del Garbato si recava a lavorare in Maremma presso il maestro Leonardo Franchi da Pistoia. Nel 1556 il fattore delle fabbriche mediche Giovanni di Domenico detto Gattino prese provvedimenti contro alcuni abitanti di Campo-Carbonaia (vedi Carbonaia) e Calcaferro perché nei mesi di luglio e di agosto avevano rubato 20 sacche di carbone utilizzato per la lavorazione del ferro. Nel 1574 il maestro Giovanni Garbati di Stazzema possedeva una fabbrica di ferro sul fiume. Riporta il Santini che nei pressi del canale si trovavano due miniere di vetriolo. La zona, nella prima metà del XX secolo, ha alimentato una fiorente attività di opifici, soprattutto polverifici, situati in luoghi molto umidi per ridurre al minimo il rischio di esplosioni delle polveri. GIANNELLI Giorgio, *Almanacco Versiliese, A-C Volume I*, Edizioni «Versilia Oggi», pp. 335-6.

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 369. La sua origine etimologica è connessa alla produzione del carbone con il legno di faggio (carbonaie) o anche, nel caso specifico, a magazzini per il carbone utilizzato in gran quantità nelle numerose magone per la lavorazione del ferro ubicate lungo il canale delle Mulina. Nell'antica borgata si possono vedere i ruderi di una fortificazione di epoca medicea che la popolazione chiama "la torre".

<sup>6</sup> Un tempo occupata da fabbriche per la lavorazione del ferro e da mulini per la macinatura delle castagne, la località trova al sua origine etimologica nella base prelatina "kala", scoscendimento, canale, fosso, anfratto naturale dove scorre un ruscello quasi come forma rafforzativa dell'altro termine "Botro delle Mulina", (fossa profonda, cavità) dato alla zona, proprio per la sua posizione, GIANNELLI Giorgio, *Almanacco Versiliese, A-C Volume I*, Edizioni «Versilia Oggi», p. 553 e CAMPANA Francesco, *Analisi Istorica, Politica, Economica del Capitanato di Pietrasanta*, 1770, p. 93 in Archivio di Stato di Firenze, ms. n. 711.

<sup>7</sup> [...] *Nomi de' luoghi dove si ritrovano Miniere di Ferro ec. nel Capitanato di Pietrasanta, lasciati dal Rev. P. Bonaventura Paci...Lettore nella Sapienza di Roma. [...] Alle Mulina in più luoghi.[...] Alle Mulina una Miniera di Vetriolo.[...]*, in TARGIONI TOZZETTI Giovanni, *Relazioni di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana*, Firenze, 1768-1769, pp. 193-194.

detti Radice e Pera<sup>8</sup> e in luogo detto *Selvano*, sul Botro o *Canale delle Mulina*, che divide una valle a Mezzogiorno o di *Stazzema*, dall'altra parte della quale resta l'altissima Giogana di *Matanna*, e *Monte Gabberi*.

Le informazioni che noi abbiamo, riguardano il Capitanato di Pietrasanta, sotto la cui gestione e la pertinenza, erano anche gli odierni territori dello stazzemese e quindi anche Calcaferro. Le documentazioni scritte non ci fanno sapere né quando né da chi furono intrapresi i primi lavori in queste miniere. Le maggiori possibilità indurrebbero a credere che essi abbiano avuto principio in epoca medioevale sotto i Nobili di Corvaia e di Vallecchia. Secondo poi un'antica tradizione, sulla quale si fonda lo storico Targioni Tozzetti,<sup>9</sup> pare che verso il 1550 le miniere di *Calcaferro* fossero rimesse in attività da un certo Gio. Battista Carnesechi di Firenze, Camarlingo a Pietrasanta, e che il vetriolo, che si estraeva da esse in quantità, venisse portato a *confettare* in un edificio, di cui esistevano ancora, all'epoca del Targioni Tozzetti, i ruderi fra il canale delle *Mulina* e la strada rotabile che conduce a questo villaggio.

L'area mineraria del Canale della Radice fu sfruttata probabilmente già nel corso del Medioevo, soddisfacendo il locale fabbisogno di ferriere, disten-

---

<sup>8</sup> ZOLFANELLI Cesare, SANTINI Vincenzo, *Guida alle Alpi Apuane*, Firenze 1874, p.143. In TARGIONI TOZZETTI Giovanni, *Relazioni di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana*, Firenze, 1768-1769, p.312, troviamo anche la denominazione *Mulino di Pera*. A proposito di queste miniere di vetriolo, scrisse Rinaldo Angerstein il 5 settembre 1751, *ibidem*, p. 320.

<sup>9</sup> "È tradizione uniforme nel paese, dice il Targioni Tozzetti, che i Signori *Carnesechi* di Firenze facessero andare a loro conto questa miniera di *Calcaferro*, e facessero confettare il *Vetriuolo* in un Edifizio, del quale si vedono le rovine sul *Canale delle Muline*, dirimpetto alle *Cave de' Mistj di Stazzema*. Esso Edifizio era molto grande, per quanto si riconosce dalle rovine; vi andava l'acqua per mezzo d'una gora; vi era un gran portico, o loggia sorretta da pilastri; e tralle altre stanze, una ve n'era, in cui si vedono le mura macchiate di rosso fegatoso nella superficie, e dentro pavonazzi. [...] Non so se di quella Fabbrica intenda parlare il Andrea Cesalpino (N.d.R., 1519-1603) nel suo libro *De Metallis* dicendo: *sunt hodie qui cremato Pyrite Chalcantum extrahunt, quod Ferrum tingit colore Aeris*. In certi bilanci delle Finanze del Granduca *Cosimo I*, trovo che intorno al 1550 si pagavano ad un certo messer *Gio. Battista Carnesechi*, Camarlingo a Pietrasanta, scudi 15 il mese per i *marmi Mistj*: non so se questo *Gio. Battista* sia quello, che faceva cavare il *Vetriuolo*: ma comunque siasi, è fama che questa Famiglia arricchì per tal negozio, e comprò molti stabili nel Capitanato" (TARGIONI TOZZETTI Giovanni, *Relazioni di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana*, Firenze, 1768-1769, pp. 316 e 319).

dini e chioderie, di cui è nota un'attività di forte rilievo nell'economia della Versilia del XVI-XIX secolo.

Nessuna notizia si ha sulla coltivazione delle miniere dalla metà del '300 alla metà del '500, e tutti gli Autori che direttamente o indirettamente si sono occupati della cosa, sono concordi nel sostenere che esse rimasero inattive a causa delle guerre per il possesso di Pietrasanta<sup>10</sup>. Ciò può forse essere vero per la maggior parte di quegli anni, ma non lo è affatto per gli anni del dominio genovese.

Il Banco di San Giorgio (1446-1484) mostrò grande cura per tutti i giacimenti minerari di Pietrasanta, specie per quelli del ferro. L'unica proibizione era quella di estrarre e lavorare ferro di qualità scadente e questo dava origine a lunghe controversie tra i fabbricanti ed i notabili di Pietrasanta, i quali erano probabilmente interessati al commercio del minerale elbano<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Sappiamo anche che il minerale che si trovava nelle montagne della Versilia, fu scarsamente utilizzato anche perché la vera fonte della materia prima necessaria all'attività delle fabbriche restò, per centinaia di anni, il prodotto delle miniere dell' Isola d'Elba.

<sup>11</sup> PIPINO Giuseppe, *Il Banco di San Giorgio e le miniere di Pietrasanta (1446-1484)* in *L'industria Mineraria*, luglio-agosto 1977, p.245. L'Autore, in merito, aggiunge che tale affermazione si può constatare dai documenti dei primi cancellieri del Banco di San Giorgio (potente organismo politico-finanziario genovese del XV secolo), conservati nell'Archivio di Stato di Genova, i quali sono stati fino ad oggi ignorati per quanto riguarda questo aspetto. Più avanti si dice (p. 248), che: "... il 22 marzo 1457, nelle istruzioni al Commissario Jacopo de Vivaldis, troviamo il primo accenno ad altro giacimento di ferro, la «vena silvestris», di cui erano proibiti sia l'estrazione, pena la multa di 100 fiorini, sia la lavorazione, pena la multa di 50 fiorini, «...e se non pagheranno siano fustigati ed altro, ad arbitrio del vicario». La ragione del divieto e lo stesso nome della «vena» vengono giustificati dalla cattiva qualità del minerale, la cui lavorazione avrebbe potuto nuocere alla buona fama del ferro di Pietrasanta. Nel 1459 Gabriele e Vrainigi di Stazzema, Giovanni Calcaferro, ed altri, si trovano in prigione per aver lavorato «vene proibite». Vista la scarsa efficacia delle pene i «Magnifici Paolo de Franchi Tortorino e Marco Grillo, due protettori dell'Ufficio delle Compere di San Giorgio del Comune di Genova» le inaspriscono e promulgano un bando per rendere noto le nuove disposizioni. Nel bando è fatta proibizione a tutti di «...scavare, vendere, comprare o fabbricare alcuna quantità grande o piccola di vena del ferro...eccettuata quella vena che si trova nel fiume Serravezza e si chiama ferrale: sotto pena e pene dichiarate nell'ultima proibizione...e sotto qualunque altra più grave pena corporale e pecuniaria in arbitrio del Magnifico Ufficio...fino alla distruzione della vena, taglio del braccio, compreso l'ultimo supplizio della vita». Le comunità «della Valle e dei Luoghi» in cui si commettono infrazioni sono tenute ad arrestare o denunciare i contravventori, pena la multa di 50 fiorini. Tutto il ferro esistente a Pietrasanta deve inoltre essere provvisto del marchio del fabbricante e deve essere analizzato dai « revisori del Comune di Pietrasanta », i quali marchieranno a loro volta quello trovato di buona qualità e confischeranno quello che, da prove effettuate alla presenza del vicario in

Le norme sulla coltivazione e sulla lavorazione delle «vene» continuarono comunque ad essere violate. La lavorazione del ferro continuò regolarmente fino agli ultimi giorni della dominazione genovese<sup>12</sup>. Non è difficile riconoscere in queste «vene scadenti» i giacimenti di Valle delle Mulina, costituiti quasi esclusivamente da pirite.

Il giacimento di Calcaferro, sicuramente già scoperto nel Medioevo, ha per molto tempo alimentato il fabbisogno locale di ferriere, distendini e chioderie a partire da quell'epoca, e nella prima metà di questo secolo quest'industria restò sempre molto attiva.

Successivamente detta lavorazione subì rigidi regolamenti da parte della Signoria dei Medici dopo l'avvento di Cosimo I, che fece promulgare delle "privative" affinché opifici e ferriere utilizzassero ferro dell'Isola d'Elba e non minerale locale. Sebbene la mancanza di documenti non comprovi con sicurezza una possibile fiorente attività mineraria del periodo compreso tra la fine del '300 e gli inizi del '500, è comunque sicuro che l'economia di questa zona possa essersi basata anche sul lavoro alle miniere di ferro (Val di Radice) esistenti nei pressi.

Per quanto riguarda il numero delle fabbriche site nella Vicaria di Pietrasanta, si può far valere la testimonianza di un corrispondente dell'azienda pratese di Francesco di Marco Datini, che a Lucca, Piero, il quale scriveva appunto da questa città Prato nel 1385: «*Il detto Bartholomeo Panicho fa lavorare a cinque fabriche intorno Pietrasanta. . . . Le dette cinque fabriche sono ne' luoghi vi dirò: a Ruosino n'è due fabriche, e una a Calcaferro, e una a Stazema, e una a Valdichastello. L'una da Ruosino è migliore che tutte l'altre quattro, e poi Chalcaferro seghue, e l'altre tre a uno modo*<sup>13</sup>».

Sappiamo che il ferro si trovava e si trova nelle montagne della Versilia, ma anche che fu scarsamente utilizzato, poiché la vera fonte della materia prima necessaria all'attività delle fabbriche restò, per centinaia d'anni, il prodotto delle miniere dell'isola d'Elba.

---

carica, sarà trovato scadente. Purtroppo non resta traccia né dell'atto di concessione né delle delibere sulla coltivazione di altre vene di ferro, delle quali si fa cenno nelle istruzioni ai vari vicari che si alternano nell'amministrazione di Pietrasanta.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 249.

<sup>13</sup> Archivio Datini di Prato, Lettere mercantili da Lucca a Pisa, D. 528, Piero, 25-5-1385, notizia tratta da PELÙ Paolo, *Cenni sull'industria e sul commercio del ferro in Versilia nei secoli XIV e XV*, p.13.

Le cose cambiano radicalmente con l'ascesa al trono di Cosimo I (1519-1574), il quale assume direttamente la direzione dei lavori. Oltre alla ricerca di nuove miniere e alla restaurazione di quelle già esistenti, sono create anche le infrastrutture necessarie alla lavorazione di materiale estratto<sup>14</sup>.

Tra i molti meriti, veri o presunti, attribuiti al primo granduca di Toscana, c'è anche quello di aver aperto le miniere nel territorio pietrasantino. In alcune zone della Versilia (Stazzema, Gallena, Valdicastello)<sup>15</sup>, già nell'antichità e durante il Medioevo si sono attuati dei tentativi di estrarre minerale, tanto che durante i primi esperimenti compiuti sotto il regno di Cosimo I sono venuti alla luce antichi attrezzi<sup>16</sup>. Durante i suoi primi anni di regno, questo Medici, trascura l'attività estrattiva del marmo a favore di quella del ferro e dell'argento, poiché più redditizie e Cosimo I si trova nell'assoluta necessità di dare impulso alle dissestate finanze del suo Stato<sup>17</sup>.

In verità, prima di Cosimo I, già dei privati avevano tentato una ripresa dell'attività estrattiva dopo il definitivo passaggio del Capitanato di Pietrasanta (1513), ma con scarsi risultati<sup>18</sup>. Per parecchie miniere versiliesi, però, nel 1563, Cosimo, deve prendere atto che in molti casi è più la spesa

---

<sup>14</sup> PIRAS Maria Vittoria, *Ferdinando I e l'enclave medicea in Versilia*, Pietrasanta: Comune - Assessorato alla cultura - Biblioteca comunale, 1983, pp. 16-17.

<sup>15</sup> *Ibidem*, nota n. 100, p. 32.

<sup>16</sup> FABRETTI Magda, GUIDARELLI Anna, *Ricerche sulle iniziative dei Medici nel campo minerario da Cosimo I a Ferdinando I*, in *Potere centrale e strutture periferiche nella Toscana del '500*, a cura di SPINI Giorgio, Firenze, Olschki Editore, 1980, p.144

<sup>17</sup> PIRAS Maria Vittoria, *Ferdinando I e l'enclave medicea in Versilia*, Pietrasanta: Comune - Assessorato alla cultura- Biblioteca comunale, 1983, pp. 16 e 17. In più l'Autrice aggiunge che grossi problemi a Cosimo I li crea altresì la mancanza di manodopera specializzata locale, che cominciò ad esistere solo dopo il 1580, per cui deve farla venire dall'Austria e dalla Germania, cioè da quelle zone dove più radicata è la tradizione mineraria. Dall'esperienza tedesca il duca Medici trae anche gli Statuti minerari, cioè una serie di ordini, di disposizioni precise per regolare la vita e le attività delle miniere. Nel 1547, questo Medici, fa venire dall'Ungheria i periti di quest'arte, stabili con Gio Zeglieri loro capo, una legislazione adatta al loro esercizio, GALLUZZI Roberto, *Istoria del Granducato di Toscana*, Milano, 1974 (ristampa anastatica), Vol. II, p.171.

<sup>18</sup> PIPINO Giuseppe, *Il Banco di San Giorgio e le miniere di Pietrasanta (1446-1484)*, tratto da "L'industria mineraria", Luglio- Agosto 1977, p. 245. L'Autore in nota, parla di una prima testimonianza certa rappresentata da un « lodo » del 1203, cui fanno seguito, fino al 1348, numerosi altri documenti sulle controversie di signorotti locali con Lucca o con Pisa per il possesso delle miniere.

del guadagno, per cui dà ordine che i lavori vengano bloccati quasi ovunque<sup>19</sup>. Quindi, vista la qualità del materiale estratto, c'è da supporre che tra esse vi fossero anche i giacimenti di Calcaferro.

È solo a partire dalla fine dell'Ottocento che, per volere dell'ingegnere minerario Frédéric Blanchard, già responsabile delle miniere del Bottino, venne intrapreso lo scavo di brevi gallerie di ricerca per saggiare le potenzialità del giacimento e tentare nuove coltivazioni<sup>20</sup>. Goover, invece, il cui nome compariva per il marmo, estrae il solfato di ferro a Calcaferro<sup>21</sup>. Ancora in epoca moderna e contemporanea molti abitanti di Farnocchia lavorarono ai cantieri minerari soprattutto di Calcaferro, come si può confermare richiedendo informazioni agli anziani del luogo<sup>22</sup>.

---

<sup>19</sup> Fuorché al Bottino, al Boddiaio e all'Argentiera, che verranno chiuse da Ferdinando I nel 1595. PIRAS Maria Vittoria, *Ferdinando I e l'enclave medicea in Versilia*, p. 17.

<sup>20</sup> Per ulteriori dettagli riguardo a questo argomento e alla storia dell'attività estrattiva nella zona, si rimanda al capitolo di MANCINI Sergio.

<sup>21</sup> Tesi di laurea "*Capitalismo e classe operaia in Versilia (1860-1915)*", Relatore Ernesto Ragionieri, candidato GIANNINI Stelio, Anno Accademico 1968-69, Università degli Studi di Firenze. Facoltà di Lettere e Filosofia, p. 22.

<sup>22</sup> Vedere a tal proposito 19 giugno 2008 intervista a Ulivi Giancarlo dove, alla domanda della provenienza degli operai in miniera o delle donne ai miccifici, si risponde che venivano dai paesi di Farnocchia, delle Mulina, da Pomezzana e dal Ponte.



**SERGIO MANCINI e SIMONE VEZZONI**

### **Il sito arqueo-minerario del Canale della Radice**

Il territorio di Mulina di Stazzema ha rappresentato per secoli un piccolo centro di estrazione per ferro e pirite. All'interno della zona mineraria si sono sviluppate, in parallelo o successivamente, altre attività di impresa come i polverifici Deri e Pocai che portarono ad una rilevante produzione di polveri da esplosivo o da munizioni. Tali attività industriali trovarono in quest'area un ambiente adatto sia per l'ampia disponibilità di risorse idriche che per l'alto tasso di umidità che tuttora contraddistingue il sito. Queste caratteristiche ambientali limitavano il pericolo di inneschi esplosivi.

Il giacimento minerario è ubicato presso il Canale della Radice, è costituito da numerosi e articolati depositi stratiformi e lentiformi emergenti in entrambe le sponde orografiche del corso d'acqua, ma che non hanno mai potuto fornire rilevanti quantità di minerali di ferro, seppur di buona qualità. Nelle relazioni tecniche e nei documenti dei primi del '900 si sottolineavano le difficoltà di estrazione del minerale, dovuta sia all'irregolarità del giacimento che al tenore molto variabile in ferro. L'ingresso nell'area mineraria del Canale della Radice è situata presso l'abitato di Calcaferro, dal quale, attraverso una breve galleria stradale (Fig. 27), si raggiungono ancora oggi alcune abitazione e fabbricati nello stretto fondovalle; in particolare la strada carrozzabile si arresta in corrispondenza di alcuni edifici del sito arqueo-minerario, oggi ridotti a poco più che ruderi.

Questi fabbricati costituivano la stazione di arrivo e carico di una teleferica automotrice (Fig. 1, 2) costruita nel 1922-1923 per il trasporto dei minerali di ferro che in questa zona sono stati estratti e trasportati a Calcaferro fino alla metà degli anni '60 del XX secolo.

La zona del fondovalle del Canale della Radice, come detto, costituisce

l'area di affioramento a cielo aperto di diverse lenti di solfuri e ossidi di ferro (pirite, magnetite e limonite) che furono sfruttati con l'apertura, in varie epoche, di circa 30 gallerie di varia lunghezza e numerosi saggi di superficie su entrambe le rive del torrente.

Il giacimento, con risorse sfruttate massime di circa 4000 tonnellate all'anno nel quinquennio 1925-1930, si ritrova in una zona geologicamente complessa, nella quale rocce metamorfiche appartenenti all'Unità Autoctono *Auctt.* e all'Unità Fornovolasco-Panie sono impilate in una serie di "scaglie tettoniche". La mineralizzazione principale è compresa tra Marmi, Grezzoni e Pseudomacigno, nel contesto geologico chiamato "Zona dello Stazzemese"<sup>1</sup>.

La presenza di una notevole quantità di acque e la scarsa illuminazione del canale hanno fornito le condizioni favorevoli all'installazione, lungo il fondovalle, di impianti per la lavorazione e il confezionamento di polvere nera e micce per gli esplosivi da cava.

Questi impianti raggiunsero il massimo periodo di attività durante il lasso di tempo tra le due guerre mondiali (1918-1939) quando fu rilevante l'uso della polvere nera per l'apertura di "varate" nelle cave di marmo, per l'escavazione di gallerie stradali, miniere e anche per l'industria bellica.

Come sottolineato in questo studio, le proprietà di questi opifici si riconduce soprattutto alla famiglie Deri, Bertellotti e Pocai, concessionarie di parte delle miniere di ferro della zona e proprietaria di cave e di ferriere di cui ancora oggi si ritrovano i manufatti<sup>2</sup>.

Non siamo a conoscenza di quando ebbe inizio la coltivazione del giacimento del Canale della Radice ma notizie sull'attività estrattiva del ferro nell'area versiliese risalgono almeno alla prima metà del XIV sec.. Infatti, Giovanni Targioni Tozzetti (1773) riporta una deliberazione del Comune di Pisa del 1347 in cui si riconsegnavano ai Signori di Corvaia e di Vallecchia parti del territorio in possesso dei pisani ad eccezione delle miniere di oro, argento, ferro e di qualsiasi altro metallo presente. Altro dato importante per la ricostruzione storica delle lavorazioni del ferro ci viene fornita da Giovanni Antonio da Uzzano (1442) che afferma: *Pietra Santa si vende assai ferro in ver-*

---

<sup>1</sup> MASSA Giovanni, *Evoluzione tettonica della "Zona dello Stazzemese" (Alpi Apuane meridionali) e costruzione di un Sistema Informativo Territoriale per la gestione dei dati geologici e delle risorse litoidi.* Università degli Studi di Siena, Tesi di Dottorato in Scienze della Terra, XVII ciclo, 128 pagg., 2005.

<sup>2</sup> AZZARI Margherita, *Le ferriere preindustriali delle Apuane*, Edizioni All'Insegna del Giglio, Firenze, 1990.

*ghe, e in più maniera, secondo a che lavoro lo vuogli...* Da questi dati, però, non è possibile stabilire se il minerale lavorato per la produzione di questo ferro provenisse dalle miniere versiliesi o da altri luoghi.

Le prime notizie certe di lavorazione delle miniere di ferro nel Capitanato di Pietrasanta risalgono al periodo della dominazione genovese ed, in particolare, al periodo in cui Pietrasanta fu ceduta al Banco di San Giorgio, potente organismo politico-finanziario che ne mantenne il controllo tra il 1446 e il 1484. Il Capitanato di Pietrasanta indicava una regione che grossomodo comprendeva, oltre all'attuale territorio comunale di Pietrasanta, anche quello dei comuni di Stazzema, Seravezza e Forte dei Marmi. Pipino (1977), studiando i documenti presenti nell'Archivio di Stato di Genova, ci fornisce numerosi elementi sulla storia e sulle lavorazioni delle miniere di ferro versiliesi. I primi dati risalgono al 1455, anno in cui venne concesso a Giovanni de Grimaldis e Francesco Scalia la possibilità di produrre ferro dalla *Vena Ferralis* di Seravezza. Per *Vena Ferralis* si indicava i giacimenti di qualità migliore ai fini della produzione del ferro e si distingueva da quelli indicati come *Vena Silvestre* e/o *Selvatiga* che invece risultava di pessima qualità. Anche se non è possibile stabilire con certezza a quali giacimenti si facesse riferimento è ipotizzabile, sulla base della mineralogia dei depositi oggi conosciuti, associare alla *Vena Ferralis* i giacimenti di Strettoia e Buca della Vena, mentre per le *Vene Silvestrorum* e/o *Selvatighe* quelli del Canale della Radice e di Monte Arsiccio. Non si può però escludere la coltivazione di giacimenti di cui attualmente si è persa qualsiasi traccia (Pipino, 1977).

Nel 1457, per difendere il buon nome del ferro di Pietrasanta, il Banco di San Giorgio proibì la lavorazione delle *Vene Silvestris* e ordinò l'applicazione ai trasgressori di sanzioni economiche e pene corporali. L'anno successivo, nel 1458, Gabriele e Vrainigi di Stazzema, Giovanni Calcaferro ed altri, si ritrovano in prigione per aver lavorato *Vene proibite*. In particolare, la presenza fra questi nomi di Giovanni Calcaferro e l'informazione riguardo alla lavorazione di *Vene Proibite* ci permette di considerare una suggestiva ipotesi: la conoscenza e la coltivazione del giacimento del Canale della Radice potrebbe risalire almeno al 1458, circa 3 secoli prima rispetto alle informazioni attualmente conosciute. Per confermare o smentire tale ipotesi sarebbe auspicabile un lavoro di ricerca ed analisi dei documenti presenti negli Archivi di Stato di Firenze e Genova, nonché in archivi locali.

Come detto, le prime notizie certe di lavorazione presso il Canale della Radice risalgono a circa 3 secoli dopo e ci vengono fornite dal naturalista Giovanni Targioni Tozzetti il quale, durante un viaggio nell'area versiliese

effettuato nell'autunno del 1743, riporta la presenza di antiche miniere di "vetriuolo"<sup>3</sup> di Calcaferro.

Giachi (1770) sulla carta "Pianta del Capitanato di Pietrasanta" indica la presenza di una *Vena di Vetriolo* in prossimità dell'abitato di Calcaferro. Tale dato viene confermato anche da una successiva rappresentazione cartografica (Anonimo, 1810).

Ma è solo a partire dalla fine dell'Ottocento che, per volere dell'Ingegnere francese Frédéric Blanchard, già responsabile delle miniere del Bottino<sup>4</sup>, venne intrapreso lo scavo di brevi gallerie di ricerca per saggiare la potenzialità del giacimento. L'esame dei documenti conservati nell'ex-archivio minerario di Carrara<sup>5</sup> consente di ricostruire la storia della coltivazione di queste mineralizzazioni a partire dalla loro riattivazione attorno al 1883.

Le ricerche minerarie effettuate in questo primo periodo, fino alla prima guerra mondiale, furono caratterizzate da scarso rendimento industriale.

Nel 1920, dopo la Prima Guerra Mondiale, con la ripresa dell'attività estrattiva, la prima ditta ad operare in queste zone fu la Società Anonima Miniere dell'Argentiera (SAMA), proprietaria anche dei giacimenti del Bottino, di Valdicastello e di Sant'Anna. In questo giacimento si seguirono con brevi gallerie filoncelli e masse irregolari di ossidi di ferro e limonite ed alcuni banchi di pirite, di spessori attorno ai 5-6 metri, che potevano garantire produzioni attorno alle 1000-1500 tonnellate l'anno di minerale utile per usi siderurgici e chimici. Dal 1924 la parte intermedia del Canale della Radice fu concessa alla Società Concimi Industrie e Affini di Firenze (SCIA) e furono allestiti nell'area alcuni impianti di laveria per il lavaggio e trattamento chimico dei minerali.

---

<sup>3</sup> Il "vetriuolo" o "vetriolo" è un solfato di ferro idrato che si forma come alterazione superficiale dei giacimenti a pirite.

<sup>4</sup> Per la storia e le attività della miniera del Bottino e una rassegna sull'Ing. Frédéric Blanchard si fa riferimento agli studi di: GAROFANI Ilaria, *Archeologia industriale in Alta Versilia. La miniera del Bottino e gli stabilimenti industriali dell'Argentiera*, Studi Versiliesi, XV, pagg. 158, 2007; BALDI Marco e MANCINI Sergio, Frédéric Blanchard, nel volume: GIANNELLI Giorgio, *Almanacco Versiliese*, 1: pagg. 281-282, 2001.

<sup>5</sup> MINISTERO DELL'INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO, *Relazioni annuali del Servizio Minerario*, Distretto Minerario di Carrara, annate 1880-1932. Con il trasferimento delle competenze alle regioni nel 1998 la documentazione dell'ex Distretto di Carrara è conservata negli uffici del Servizio Regionale Minerario a Firenze, presso l'Autorità di vigilanza sulle attività minerarie.

Quest'ultima società operò sempre in posizione più a monte della SAMA e scavò numerose gallerie lungo il Canale della Rossa e del Giannino<sup>6</sup>. In questo periodo cominciò la coltivazione di banchi di buona qualità, ma di modesta potenza (1-2 metri) di magnetite mentre nella concessione SCIA i livelli di pirite raggiungevano talvolta spessori di 7 metri.

Durante questa fase dei lavori le gallerie del complesso minerario del Canale della Radice divennero 18, con una estensione massima attorno a 60-80 metri.

Nel 1926 le società minerarie in concessione divennero tre, con l'aggiunta, nella parte più bassa del canale, della ditta F.lli Pocali, (proprietari sia dei polverifici che di parte dei terreni relativi alle sorgenti d'acqua) che coltivò altre 4-5 gallerie perlopiù scavate in banchi di circa 2-3 metri di limonite e idrossidi di ferro, prodotto dell'alterazione superficiale della pirite.

Nel 1927, le società attive rimasero la SCIA e la F.lli Pocali, mentre la SAMA mantenne soltanto in manutenzione i cantieri, a causa di difficoltà economiche che poi portarono al fallimento e alla messa in liquidazione della società nel 1929-1930. Il patrimonio fu poi parzialmente acquisito dalla EDEM Miniere Spa di Roma.

Le gallerie scavate a questo punto erano più di 25. Dal 1928 la SCIA passò i propri diritti di attività alla STIMA sempre di Firenze, che rimase poi l'unica società attiva, con una produzione massima di circa 1000 tonnellate annue di pirite. Dal 1931-1932 l'attività fu esaurita del tutto, avendo riscontrato l'impossibilità di ritrovare in profondità estensioni valide dei depositi metalliferi ed a causa della ben nota crisi economica del 1929, che colpì in generale anche tutta l'industria mineraria e marmifera in Versilia.

L'attività mineraria esercitata dalle tre società SAMA, SCIA e F.lli Pocali nel periodo 1920-1930 fu caratterizzata, anche da quanto emerge dai rapporti dei tecnici nazionali della Ri.Min. (Ricerca Mineraria) e del Distretto Minerario, da una vera e propria "caccia al sottosuolo", con frequenti cause legali e liti sulla disponibilità dei giacimenti. La questione partiva anche dalla situazione giuridica del momento, dato che fino alla "legge mineraria" nazionale ancora oggi vigente, la Toscana ricadeva sotto il regolamento del *Motu Proprio* del Granduca di Toscana del 13 maggio 1788, poi sostituito

---

<sup>6</sup> Dalla confluenza del Canale della Rossa o del Rosso con il Canale del Giannino si forma il Canale della Radice.

dalla legge mineraria nazionale del R.D. 1443 del 1927<sup>7</sup>. Questa norma granducale, una delle prime della legislazione mineraria moderna, considerava i beni del sottosuolo una proprietà fondiaria liberamente scavabile dai possessori del diritto reale sul soprasuolo, con tutti i problemi derivati dalla possibile volontà del proprietario del fondo e il possibile vantaggio di tipo speculativo che si poteva trarre da situazioni di concorrenza tra società limitrofe nello stesso territorio come avvenne nel Canale della Radice. All'indomani di questo periodo di attività frenetica ma sostanzialmente poco razionale delle tre società, attorno al 1931-1932 la profonda crisi economica americana del 1929 aveva pesantemente inciso sull'economia mineraria locale attraverso la liquidazione della SAMA con l'abbandono dei più importanti giacimenti del Bottino, Valdicastello e Monte Arsiccio<sup>8</sup>. Solo nel 1940-41, in pieno clima di guerra e rispondendo all'esigenza di reperire quante più possibili fonti di materie prime, furono riprese attività di ricerche e scavo da parte di altre società private (Anonima F.lli Galtarossa di Genova, Anonima Miniere Alta Versilia di Genova e Viareggio) con apertura di altre 6 gallerie con discreti risultati nello sfruttamento di pirite e ossidi di ferro per l'industria bellica<sup>9</sup>.

Nel 1947-1950 alcune di queste società riattarono le gallerie e ripresero episodici scavi con basse produzioni, sia pure riscontrando un quantitativo potenziale stimato dei giacimenti di 60.000 tonnellate.

Da notizie degli archivi minerari e dei rapporti Ri.Min.<sup>10</sup> si rileva che il complesso minerario era stato suddiviso nei periodi precedenti la guerra in zone distinte:

- gruppi n° 5 e 6 (ex ditta F.lli Poci);
- gruppo n° 1 (ex SAMA);
- gruppo dei vecchi lavori ex SCIA-STIMA.

---

<sup>7</sup> MARCHETTI Fausto, *Le cave dal diritto romano alle leggi regionali*. Aldus Editore, Carrara, 1995; SQUARZINA Federico, *Italia mineraria. economia e legislazione*. Associazione mineraria Subalpina, Torino, 1960.

<sup>8</sup> PELLOUX Alberto, *La zona metallifera del Bottino e di Valle di Castello: i suoi minerali e le sue miniere*. La Miniera Italiana, 6: 97-108; 131-138, 1922.

<sup>9</sup> MINISTERO DELL'INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO, *Relazioni annuali del Servizio Minerario*, Distretto di Carrara, op. cit.

<sup>10</sup> Ri.Min. (Ricerca Mineraria), Visite alla ricerca di Calcaferro "Saltem" della Spa Ligure Toscana Esercizio Miniere, rapporto interno anonimo, pagg. 4, tavv. 3, 1951; Relazione sulle ricerche di pirite alla miniera "Calcaferro", rapporto interno Ing. ROSSI U., 4.10.1949, pagg. 5; Permessi di ricerca di Calcaferro e Pomezana per minerali ferrosi della Società Miniere Alta Versilia situati nel comune di Stazzema, rapporto interno Ing. I. SPINOGLIO, pagg. 5, 1942.

Da alcune informazioni finora inedite sulle produzioni medie di minerale è possibile stabilire una produzione giornaliera di limonite intorno a 40-50 tonnellate, che, attraverso una teleferica “*a va e vieni*”<sup>11</sup> di 190 metri di lunghezza e con capacità di trasporto di 8-10 tonnellate di pirite all’ora, veniva trasportato in un silos in muratura della capacità di circa 30 tonnellate.

Da questo sito si caricavano gli autocarri che trasportavano, per 1.5 km, il minerale fino alla località Ponte Tomarolo. Da qui il minerale veniva ricaricato nei vagoni della Tramvia Alta Versilia, e condotto fino alla stazione ferroviaria di Querceta<sup>12</sup>. Il valore di vendita della limonite era stimato sulle 37-38 lire alla tonnellata, inclusi i trasporti. Nel 1941-1942 il minerale venne analizzato dai laboratori chimici della società Montecatini che in base alla qualità ottenuta propose alla società Anonima Alta Versilia la cessione dello sfruttamento del giacimento; la cessione al grande gruppo chimico minerario di Milano non fu però mai compiuta.

I lavori dell’immediato dopoguerra furono rivolti alla ricerca ed estrazione della pirite, che veniva ritrovata in banchi e lenti fortemente alterati in limonite nelle zone più vicine ai Grezzoni e ai Marmi mentre si presentava più compatta in vicinanza di micascisti carbonatici e “cipollini” e Pseudomacigno.

Dal 1950 fino al 1960 le concessioni passarono alla ALEM (Anonima Ligure Esercizio Miniere) che aprì nuove gallerie in varie zone (arrivando così ad un totale di 45 finora stimate) con produzioni annue di 800-1100 tonnellate di pirite<sup>13</sup>.

In questo periodo le notizie d’archivio descrivono una produzione basata sullo sfruttamento di 3-4 gallerie, ma con segni tangibili di un progressivo esaurimento delle lenti mineralizzate a pirite in profondità. Ricerche geologiche e geofisiche compiute in questi anni indicarono scarse possibilità di ulteriori giacimenti potenzialmente sfruttabili.

A questo punto, un breve approfondimento va affrontato sulla figura dell’Ing. Arnaldo Zabelli, uno degli studiosi che lavorò in questa zona tra il 1923 e il 1928. L’Ing. Arnaldo Zabelli fornì con il suo Servizio Ricerche Geofisiche e Minerarie sito dapprima a Torino e poi a Roma, ampia docu-

---

<sup>11</sup> Così popolarmente veniva chiamata dalle maestranze.

<sup>12</sup> BETTI CARBONCINI Adriano, *I Treni del Marmo*, Edizioni ETS, Salò, 1984.

<sup>13</sup> MINISTERO DELL’INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO, *Relazioni annuali del Servizio Minerario, Distretto di Carrara*, op. cit.

mentazione geofisica con metodi di ricerca che furono di riferimento sia per i giacimenti minerari della Versilia (in particolare Monte Arsiccio e Canale della Radice) che per molti dei principali depositi della Toscana meridionale, come Gavorrano e Niccioleta. I risultati degli studi sulle miniere versiliesi restano a tutt'oggi inediti nelle copie cartografiche dell'ex archivio EDEM che sarebbe necessario ripristinare e pubblicare interamente<sup>14</sup>. Le cartografie geofisiche furono di supporto soprattutto alle ricerche e prospezioni minerarie del periodo più attivo della società SAMA capitanata dal Cav. Attilio Cerpelli, la cui importante collezione mineralogica delle miniere del Bottino è stata recentemente acquisita dall'Università di Pisa ed esposta al Museo di Mineralogia della Certosa di Calci<sup>15</sup>.

I rapporti tecnici della società Ri.Min.<sup>16</sup> descrivono anche l'attrezzatura tecnica impiegata in quel periodo e costituita da scarsi mezzi utilizzati per la perforazione e da macchinari di laveria gravimetrica con vagli e granulatori piuttosto vecchi e spesso ricondizionati da altre provenienze (Levanto, Carloforte in Sardegna). L'impianto di laveria riusciva a trattare circa 20 t al giorno di minerale *tout venant*<sup>17</sup> con un ricavo di 10 t di pirite. Altri dati relativi all'attività estrattiva riguardano i costi connessi ai materiali d'uso (legname di castagno con diametri adatti per essere utilizzati come armature per miniere, al costo di 90-100 lire a metro; spese di trasporto con camion alla stazione di Pietrasanta pari a 400 lire a tonnellata). Il numero di operai che lavoravano tra gli interni e l'esterno delle gallerie, fu al massimo di 20 addetti nel periodo più redditizio.

Dal 1962 la concessione della zona passò alla EDEM S.p.A. di Roma che sotto la direzione dell'Ing. Alberto Gorelli e con l'attività di vari direttori di

---

<sup>14</sup> Ing. ZABELLI Arnaldo, Cartografie geofisiche inedite dei giacimenti di pirite di Monte Arsiccio e Calcaferro, ex archivio EDEM Spa (prop. Comune di Pietrasanta), 4 tavv. Della figura dell'Ing. Arnaldo Zabelli si trova ampia documentazione tecnica nelle relazioni Ri.Min. Si cita ad esempio: SERVIZIO RICERCHE GEOFISICHE A. ZABELLI, *Ricerche geofisiche minerarie in Toscana dal 1924 al 1954*, rapporto tecnico Ri.Min.

<sup>15</sup> ORLANDI Paolo, DINI Andrea, PAGANO Renato, CERRI Massimo, *I minerali del Bottino della collezione Cerpelli*, Rivista Mineralogica Italiana, 26 (2), 81-100, 2002.

<sup>16</sup> Ri.Min., *Ricerche di pirite della ditta Fratelli Pocali di Stazzema*, rapporto interno anonimo, pagg. 8, 1927; Visite alla ricerca di Calcaferro "Saltem" della Spa Ligure Toscana Esercizio Miniere, rapporto interno anonimo, pagg. 4, tavv. 3, 1951.

<sup>17</sup> Il *tout venant* o grezzo è il minerale proveniente dalla coltivazione prima che subisca il processo di arricchimento.

miniera vi concentrò ricerche per barite, ritrovando qualche affioramento interessante, e compiendo saggi e ricerche in altre zone (Canale delle Rave, Vecciullo, La Fossa)<sup>18</sup>. Alcuni dei lavori minerari per la ricerca della barite sono ancora visibili nella parte centrale delle ex concessioni STIMA, sulla sponda destra del Canale della Radice; consistono in cameroni a prevalente sviluppo orizzontale, a camere e pilastri, con ampie ripiene di conferimento degli sterili.

Altri lavori della società consistarono principalmente nella pulitura delle gallerie, in saggi esplorativi e ricerche per barite e pirite, in ogni caso senza mai raggiungere grandi risultati. Dal 1968, pur abbandonando i lavori in questa zona, la EDEM vi mantenne attivi i propri permessi di ricerca e concessioni, fino al fallimento e liquidazione della società avvenuto nel 1990. La concessione mineraria, tuttora vigente in quanto rinnovata dalla EDEM nell'ultimo periodo di attività, è stata rilevata assieme a tutti i fabbricati e le pertinenze attraverso asta fallimentare dal Comune di Pietrasanta, nel 2003.

### **Inquadramento geologico e minerogenetico**

Il canale della Radice è situato in una zona compresa fra il Monte Lieto a W, il Monte Gevoli e il Monte Gabberi a S, il Fosso di Pomezzana ad E ed il Monte di Stazzema a N-E; il torrente scorre in direzione SSW-NNE, fra gli abitati di Farnocchia e Calcaferro, all'altezza del quale confluisce nel Fosso di Pomezzana.

Geologicamente, ci troviamo nella porzione meridionale delle Alpi Apuane, le quali rappresentano il più vasto affioramento di rocce metamorfiche dell'Appennino Settentrionale e ci consentono di vedere in "finestra" le porzioni più profonde della catena appenninica.

A partire da 27 milioni di anni fa le rocce delle Alpi Apuane sono state intensamente deformate e metamorfosate in seguito alla collisione fra il Blocco Sardo-Corso ed il margine continentale della microplacca Adria. Nell'ultimo periodo dai 15 ai 6-2 milioni di anni fa, le rocce metamorfiche sono state riesumate e si sono sollevate, andando a costituire l'attuale catena Apuana. Durante questi processi le rocce oggi affioranti sono state portate a pressioni elevate intorno agli 0,3 – 0,4 GPa con una profondità stimata di 10-15 km all'interno della crosta e sono state sottoposte a temperature di 300°-400°C.

---

<sup>18</sup> MINISTERO DELL'INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO, *Relazioni annuali del Servizio Minerario*, Distretto di Carrara, op. cit.

L'analisi geologica complessiva del Canale della Radice deve essere inquadrata nel contesto della complessa tettonica della "Zona dello Stazzemese" secondo gli schemi classici di Carmignani & Kligfield (1990), Carmignani *et al.* (2004) e di recente riassunti da studi di Massa (2005) e Mancini (2008)<sup>19</sup>.

Nello Stazzemese affiorano le formazioni delle Unità delle Apuane (Autoctono *Aucct.*) e della Falda Toscana. In particolare lungo il Canale della Radice si osserva una serie fortemente tettonizzata attribuita all'Unità Autoctono *Aucct.*, ridotta in varie "scaglie tettoniche", la quale va ad accavalcarsi con superfici di scorrimento e di taglio al di sopra della formazione meta-arenacea dello Pseudomacigno. La successione stratigrafica dell'unità metamorfica vede un basamento di età paleozoica - triassica rappresentato dalle Filladi Inferiori, dai Porfiroidi e la Formazione di Vinca a cui seguono le dolomie triassiche dei Grezzoni, i Marmi del Lias ed una successione cretaco-eocenica formata da scisti diasprini, cipollini e scisti sericitici.

La prima interpretazione della complessa geologia della "Zona dello Stazzemese" venne fornita dalle relazioni allegata alle cartografie di Domenico Zaccagna (1896; 1932)<sup>20</sup>. Questi studi furono i primi che ricollegavano la tematica dei giacimenti dell'Alta Versilia con sforzi tettonici capaci di generare piegamenti che interessarono sia le formazioni scistose paleozoiche che i Grezzoni e i Marmi (allora considerati triassici); le mineralizzazione

---

<sup>19</sup> Gli studi geologici-strutturali e sulle attività estrattive più dettagliati che descrivono la Zona dello Stazzemese sono i seguenti: CARMIGNANI Luigi, KLIGFIELD Roy, *Crustal extension in the Northern Apennines: the transition from compression to extension in the Alpi Apuane core complex*, Tectonics, v. 9, pagg. 1275-1303, 1990; CARMIGNANI Luigi, CONTI Paolo, CORNAMUSINI Gianluca, MECCHERI Marco, *The internal northern Apennines, the northern Tyrrhenian sea and the Sardinia - Corsica block*. Special Volume of the Italian Geological Society for the IGC 32th, Florence, 2004; MASSA Giovanni, *Evoluzione tettonica della "Zona dello Stazzemese"* (Alpi Apuane meridionali) e costruzione di un Sistema Informativo Territoriale per la gestione dei dati geologici e delle risorse litoidi - Università degli Studi di Siena, Tesi di Dottorato in Scienze della Terra, XVII ciclo, 128 pagg., 2005; MANCINI Sergio, *Miniere in Versilia. Storia e Itinerari*, Petrarte Edizioni, Pietrasanta, 128 pagg., 1998; MANCINI Sergio, *Analisi della tecnologia estrattiva e della progettazione delle cave di marmi in sottoterraneo della Versilia in rapporto alla sicurezza sui luoghi di lavoro e alla tutela ambientale* - Università di Siena, Tesi di Dottorato di Ricerca, 146 pagg., a.a. 2007/2008.

<sup>20</sup> All'Ing. Domenico ZACCAGNA di Carrara, direttore del rilevamento della Società Geologica Italiana dal primo dopoguerra, si devono le prime cartografie geologiche dell'intera regione apuana del 1893-1896 a scala 1:25.000, redatte assieme a studi completi del gruppo montuoso tra i quali si possono citare: ZACCAGNA Domenico, *Descrizione geologica delle Alpi Apuane, Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, vol. 25, Roma, 440 pp, 102 tavv, 1932.

di tipo idrotermale, erano ritenute legata alla presunta presenza di liquidi ad alta temperatura proveniente da corpi magmatici intrusivi che però non affioravano in superficie.

Questa interpretazione, analoga a quelle delle mineralizzazioni della Toscana meridionale (Isola d'Elba, Gavorrano, Campiglia Marittima), ha avuto pieno consenso fino agli anni '70. Carmignani *et al.* (1972; 1975; 1976; 1978)<sup>21</sup>, corredano la ricerca di base mineraria con l'analisi dei giacimenti della "Finestra Tettonica di Sant'Anna"<sup>22</sup>, del Bottino, del Canale della Radice, dei giacimenti mercuriferi di Ripa e Levigliani, oltre a tutti gli altri giacimenti minerari apuani e attraverso cartografie geologico-strutturali che ancora oggi vengono utilizzate per l'area dello Stazzemeso. Tali pubblicazioni, basandosi su studi petrologici e geochimici applicati ai giacimenti minerari, indicavano una interpretazione più moderna, rispetto a quella fornita da Zaccagna, dei giacimenti minerari delle Alpi Apuane. Le indagini ebbero come maggiore innovazione la revisione delle strutture geologiche, con l'individuazione di estese fasce di deformazione per "taglio duttile", corrispondenti ai fianchi di lunghe pieghe isoclinali derivate da una tettonica di tipo compressivo (evento D<sub>1</sub> di Carmignani & Kligfield, 1990)<sup>23</sup> e dove si ritrovano la maggior parte delle mineralizzazioni delle Alpi Apuane meridionali, compresi i vari giacimenti di barite, pirite e ossidi di ferro di cui i depositi

---

<sup>21</sup> Gli studi complessivi dell'Alta Versilia meridionale hanno compreso varie indagini riassunte di seguito. CARMIGNANI Luigi, DESSAU Gabor, DUCHI Giuseppe, *I giacimenti delle Alpi Apuane e loro correlazione con l'evoluzione del gruppo montuoso*. Memorie Società Geologica Italiana, 11: 417-431, 1972; CARMIGNANI Luigi, DESSAU Gabor, DUCHI Giovanni, *Una mineralizzazione sin-tettonica: il giacimento di Valdicastello (Alpi Apuane). Rapporti fra tettonica e minerogenesi in Toscana*. Bollettino della Società Geologica Italiana, 94: 725-758, 1975; CARMIGNANI Luigi, DESSAU Gabor, DUCHI Giuseppe, *I giacimenti a barite, pirite ed ossidi di ferro delle Alpi Apuane. Studio minerogenetico e strutturale. Nuove osservazioni sui giacimenti polimetallici*. Bollettino Società Geologica Italiana, 95: 1009-1061, 1976 con n.1 carta geologica strutturale scala 1:5000; CARMIGNANI Luigi, DESSAU Gabor, DUCHI Giuseppe, *Structural control of mineralization in the Apuan Alps (Tuscany, Italy)*. Verhandlungen der Geologischen Bundes-Anstalt, 3: 279-283, 1978.

<sup>22</sup> La *finestra tettonica di Sant'Anna* è una zona che si trova fra Valdicastello e Sant'Anna di Stazzema importante da un punto di vista geologico-minerario data la presenza di numerosi giacimenti i più importanti dei quali sono: Argentiera di Sant'Anna, Buca dell'Angina, Monte Arsiccio e Pollone.

<sup>23</sup> CARMIGNANI Luigi, KLIGFIELD Roy, *Crustal extension in the Northern Apennines: the transition from compression to extension in the Alpi Apuane Core Complex*. Tectonics, 9: 1257-1303, 1990.

del Canale della Radice rappresentano una delle aree più settentrionali assieme alla miniera di Buca della Vena.

Circa dieci anni dopo gli studi citati, altri lavori principalmente delle Università di Firenze e di Perugia si concentrarono sull'interpretazione metallogenica dei giacimenti apuani<sup>24</sup>. Questi studi completarono una revisione dei dati forniti dai lavori precedenti ed interpretano le mineralizzazioni dell'Alta Versilia, come derivate da originari proto-giacimenti diagenetico-(vulcano)-sedimentari del Triassico medio – superiore (Mesozoico), successivamente metamorfosati e deformati durante l'orogenesi appenninica (Terziario). Attraverso gli studi promossi sia da Ciarapica *et al.*, (1985) che da una tesi di dottorato di ricerca francese (Orberger, 1985)<sup>25</sup> si perfezionano ulteriormente le indagini di carattere minerogenetico anche grazie ad una accurata ricerca petrografica-geochimica.

Gli studi geominerari sulla regione apuana, con la definitiva dismissione dell'attività estrattiva terminata nel 1990 con la messa in liquidazione della società EDEM di Valdicastello, si esaurirono progressivamente. Gli ultimi studi effettuati, con lo scopo di fornire elementi di ricerca mineraria di base a carattere generale sui giacimenti delle Alpi Apuane, furono elaborati dalla società statale Ri.Min., anch'essa però posta in liquidazione. La documenta-

---

<sup>24</sup> Gli studi successivi dell'Università di Firenze furono realizzati da vari autori specialmente nel campo della conoscenza geochimica e metallogenica. Tra i principali autori che si sono occupati specificamente del Canale della Radice e dei giacimenti dello Stazzemese si possono citare: DUCHI Giuseppe, FRANZINI Marco, GIAMELLO Marco, ORLANDI Paolo, RICCOBONO Francesco, *The iron-rich beryls of Alpi Apuane. Mineralogy, chemistry and fluid inclusion*. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte, 5: 193-207, 1993; BENVENUTI Marco, LATTANZI Pierfranco, TANELLI Giuseppe, CORTECCI Giuseppe, *The Ba-Fe-pyrite deposit of Buca della Vena, Apuane Alps, Italy*. Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia, 41: 347-358, 1986; CORTECCI Giuseppe, LATTANZI Pierfranco, TANELLI Giuseppe, *Barite-iron oxides-pyrite deposits from Apuan Alps, northern Tuscany, Italy*. Memorie della Società Geologica Italiana, 30: 337-345, 1985; LATTANZI Pierfranco, BENVENUTI Marco, COSTAGLIOLA Pilar, TANELLI Giuseppe, *An overview on recent research on the metallogeny of Tuscany, with special reference to the Apuane Alps*. Memorie della Società Geologica Italiana, 48: 613-625, 1994. Gli studi furono supportati dal lavoro di varie tesi di laurea, successivamente citate.

<sup>25</sup> I nuovi studi promossi durante il periodo 1983-1985 da altri centri di ricerca al di fuori delle Università di Pisa e Firenze sono i seguenti: CIARAPICA Gloria, PASSERI Leonsevero, OLIVERO Paolo, *Inquadramento dei principali giacimenti minerari delle Alpi Apuane in un quadro di metallo genesi triassica*, L'Industria Mineraria, 1: 19-37, 1985; ORBERGER Beate, *Les gisements de barytine-pyrite-oxides de fer de la region de Santa Anna*, Institute National Polytechnique de Lorraine, tesi di dottorato, 266 pagg., 1985.

zione relativa a questi studi, in seguito della messa in liquidazione della Ri.Min., passò a società del gruppo ENI. Negli studi che riguardano il giacimento di Calcaferro e Farnocchia si riportano in modo riassuntivo tutti i dati relativi agli studi effettuati, comprensivi anche dei risultati delle ultime tesi di laurea effettuate<sup>26</sup> che apportano alcuni dati dettagliati sulla tipologia e sulla entità dei filoni mineralizzati.

In particolare, il deposito di Calcaferro presenta due distinte tipologie di giacitura: la tipologia principale è composta da solfuri di ferro (pirite e pirrotina) con ossidi di ferro (magnetite) incassato nelle dolomie in prossimità del contatto con le rocce dal basamento paleozoico. Queste mineralizzazioni presentano anche una forte alterazione superficiale con la formazione di estesi “brucioni” limonitici, che furono, per molto tempo, il principale oggetto di coltivazione. Si hanno inoltre filoni e banchi mineralizzati a barite con quarzo, in posizione spesso discordante rispetto ai banchi a pirite e ossidi di ferro, incassati sia dentro le rocce filladiche del basamento che nei livelli di Grezzoni e Marmi affioranti in modo discontinuo lungo le due sponde del Canale della Radice, e già ritrovati negli studi di Carmignani *et al.* (1976) lungo il vicino Fosso di Pomezzana<sup>27</sup>.

Il Canale della Radice, a differenza di altre località apuane attentamente studiate dai mineralogisti, è stato sino ad oggi relativamente trascurato. L'analogia di questo giacimento con altri del distretto minerario apuano lascia ipotizzare che vi siano specie mineralogiche sia di interesse scientifico che collezionistico ancora in attesa di essere scoperte. Basti citare due esempi: il deposito di Fornovolasco e il giacimento di Buca della Vena. I campionamenti effettuati a Fornovolasco, a partire dal 2004, hanno consentito di identificare ben 49 specie differenti, a fronte delle appena undici note pochi anni fa<sup>28</sup>. Il vicino giacimento di Buca della Vena, anch'esso geologicamente affine

---

<sup>26</sup> GAROFALO Paolo Stefano, *Le mineralizzazioni a barite e pirite ed ossidi di ferro del Canale della Radice (Alta Versilia, Alpi Apuane)*, Università di Firenze, Tesi di Laurea inedita, 95 pagg., a.a. 1989-1990.

<sup>27</sup> I documenti riassuntivi delle ricerche minerarie di base in Toscana dell'ultimo periodo (1990-1995) sono per i giacimenti di Calcaferro e Farnocchia i seguenti. MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO, Ricerca mineraria di base sulle formazioni paleozoiche e triassiche delle Alpi Apuane. Relazione sull'inquadramento geologico e minerario dell'area d'indagine, AQUATER (Gruppo ENI), a cura di CARMIGNANI Luigi *et al.*, 263 pagg., 1994.

<sup>28</sup> BIAGIONI Cristian, ORLANDI Paolo, BONINI Marco, Fornovolasco. *Storia e minerali delle miniere di ferro presso Vergemoli (Alpi Apuane)*, Rivista Mineralogica Italiana, 4: 230-252, 2008.

a quello del Canale della Radice, è oggi un geosito di importanza mondiale in seguito alla scoperta, dalla fine degli anni '70 del secolo scorso, di ben nove specie mineralogiche differenti alcune delle quali uniche al mondo come ad esempio l'apuanite e la versiliaite<sup>29</sup>.

Va comunque segnalato che l'area mineraria del Canale della Radice è conosciuta ai mineralogisti per la presenza di cristalli di berillo, nelle varietà acquamarina (Fig. 23) e smeraldo, in associazione a cristalli di allanite-(Ce) (Fig. 24) e scheelite (Fig. 25), epidoto di terre rare il primo, wolframato di calcio poco comune il secondo; non sono al momento note altre specie degne di nota.

Nella tabella in basso sono riassunti i minerali fino ad oggi segnalati nell'area del Canale della Radice<sup>30</sup>.

---

### I minerali del Canale della Radice

---

Albite	$\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$	Eritrite	$\text{Co}_3(\text{AsO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$
Allanite-(Ce)	$(\text{Ca,Ce})_2(\text{Al,Fe})_3(\text{SiO}_4)(\text{Si}_2\text{O}_7)\text{O}(\text{OH})$	Gesso	$\text{Ca}[\text{SO}_4] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Aragonite	$\text{Ca}[\text{CO}_3]$	Goethite	$\text{FeO}(\text{OH})$
Arsenopirite	$\text{FeAsS}$	Magnetite	$\text{FeFe}_2\text{O}_4$
Barite	$\text{Ba}[\text{SO}_4]$	Melanterite	$\text{Fe}[\text{SO}_4] \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
Berillo	$\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$	Pirite	$\text{FeS}_2$
Biotite	$\text{K}(\text{Mg,Fe})_3[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH,F})_2$	Pirrotina	$\text{Fe}_{(1-3)}\text{S}$
Calcite	$\text{Ca}[\text{CO}_3]$	Quarzo	$\text{SiO}_2$
Calcopirite	$\text{CuFeS}_2$	Rutilo	$\text{TiO}_2$
Clorite	$(\text{Mg,Fe})_6[(\text{Si,Al})_4\text{O}_{10}](\text{OH})_8$	Scheelite	$\text{Ca}[\text{WO}_4]$
Copiapite	$\text{Fe}_5[\text{OH}](\text{SO}_4)_3 \cdot 20\text{H}_2\text{O}$	Sfalerite	$\text{ZnS}$
Dolomite	$\text{CaMg}[\text{CO}_3]$	Siderite	$\text{Fe}[\text{CO}_3]$
Ematite	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	Ullmannite	$\text{NiAsS}$

<sup>29</sup> ORLANDI Paolo, DINI Andrea. *Die Mineralien der Buca della Vena-mine, Apuaner Berge, Toskana, Italien*. Lapis, 1: 11-24, 1994.

<sup>30</sup> BIAGIONI Cristian, *Minerali della provincia di Lucca*. Associazione Micro-mineralogica Italiana, Cremona, 344 pagg., 2009.

## Conclusioni

Sul giacimento di pirite, barite e ossidi di ferro sono state passate in rassegna le conoscenze storiche finalizzate alla conoscenza geologica e geomineraria disponibile dalla notevole quantità di documenti di storia locale e scientifici consultabili. Allo stato attuale delle conoscenze si può ritenere che senza dubbio il ruolo industriale e strategico di questi giacimenti si sia già esaurito da molti anni, risultando oggi del tutto improduttivo e non economico. Il patrimonio rimasto dall'attività estrattiva insieme ai resti di edifici e macchinari di archeologia industriale si può ritenere che possano costituire un elemento di forte valorizzazione verso una progettazione complessiva di un "Parco Archeominerario e di Archeologia Industriale" indagata con accuratezza attraverso gli altri capitoli della presente pubblicazione.

Tutti gli elementi di conoscenza su minerali, miniere, polverifici, miccifici, grandi risorse idriche derivate dalla presenza delle risorgenti delle Molinette possono essere convogliati verso un progetto multidisciplinare e di notevole interesse a livello storico, scientifico, naturalistico e di valorizzazione del turismo nell'entroterra del territorio di Mulina e di Farnocchia. Tuttavia vari punti critici devono essere ancora affrontati. Prioritario è senza dubbio il ripristino dell'equilibrio idrogeologico del Canale della Radice e di Farnocchia, fortemente compromessi dall'abbandono dei boschi (con un eccessivo carico di vegetazione e ingombro forestale nell'area), dagli eventi alluvionali del giugno 1996 (e successivi) e dal degrado delle numerose opere idrauliche che un tempo costituivano la complessa rete di governo delle acque che alimentavano le industrie dei polverifici e anche quella delle miniere locali.

E' quindi auspicio che la pubblicazione di questa monografia su Calcaferro possa fornire un contributo alla conoscenza storica, culturale e scientifica di uno dei siti di archeologia industriale più interessanti e caratteristici di tutta l'Alta Versilia, sia nel veicolare proposte risolutive e concordate tra gli enti competenti e gli esperti sia per giungere ad una piena e soddisfacente risposta alle numerose problematiche tecniche e amministrative che da tempo hanno coinvolto il Comune di Stazzema, la Comunità Montana Alta Versilia (oggi Unione Speciale dei Comuni), le comunità locali e gli istituti di ricerca storica e scientifica.



## DONATELLA GRAZIANI

### Il polverificio Bottari

Il polverificio della famiglia Bottari era situato oltre l'abitato di Calcaferro e, come si nota chiaramente nella mappa del Vecchio Catasto di Stazzema<sup>1</sup>, si trovava lungo il canale della Radice ed esattamente quasi a ridosso del luogo indicato con "Mulinette" dove ancora oggi si trova l'omonima sorgente.

Purtroppo dagli scarsi documenti al momento rinvenuti riguardo a questo polverificio non è stata stabilita l'esatta data di inizio di attività dello stesso ma è comunque possibile fissare dei punti che consentano in qualche modo di definirne la sua storia produttiva.

La prima testimonianza della fabbricazione di polvere nera da parte dei Bottari si trova nel racconto escursionistico sulle Alpi Apuane realizzato da Padre Guido Gherardi<sup>2</sup>. Egli, raccontando del paese delle Mulina, dice che in quel luogo esisteva già dal 1809 un polverificio gestito all'epoca da Eusebio Bottari<sup>3</sup>. In realtà, secondo quanto è emerso dallo studio dei documenti anagrafici presenti nella Parrocchia di Santa Maria Assunta di Stazzema, si ha sì

---

<sup>1</sup> Mappa del vecchio Catasto di Stazzema, Sezione D, Foglio quarto, rilevato in pianta nel 1826 (ASLU, come da qui in poi viene indicato l'Archivio di Stato di Lucca).

<sup>2</sup> Padre Guido GHERARDI, "La perla dell'Alta Versilia e centro di escursioni alpine", O.F.M., ed. 1935, pag. 59.

<sup>3</sup> Padre Guido Gherardi scrive così: "Nel 1809 alle Mulina di Stazzema già esisteva un Polverificio gestito da un certo Eusebio Bottari". Oltretutto aggiunge che negli anni successivi al 1809 fu costituito un altro polverificio, situato sul canale di Filucchia, del quale era proprietario Matteo Bertellotti.

un Eusebio Bottari ma esso nasce nel 1805<sup>4</sup> ed è quindi impossibile che quattro anni più tardi fosse proprietario di un polverificio. Seguendo questo resoconto sulle Alpi Apuane, scritto comunque oltre cento anni dopo la notizia ivi riportata, si deve dedurre che quindi vi era un altro membro della famiglia Bottari, del quale però manca al momento qualsiasi documento anagrafico, che gestiva nei primi dell'Ottocento il polverificio di famiglia.

Ma vi è un'altra notizia che permette di stabilire con certezza che il polverificio Bottari era attivo almeno prima della metà degli anni Trenta del XIX secolo. Tra i registri dei defunti dell'Archivio della Parrocchia di Santa Maria Assunta di Stazzema si trova la notizia di ben due incidenti avvenuti nel 1834 al polverificio Bottari.

Il primo incidente, verificatosi durante una delle delicate fasi di lavorazione della polvere nera, accadde il 10 settembre alle ore tredici e in seguito all'esplosione vi rimase ucciso Onorato Garbati<sup>5</sup>, di soli quindici anni, che lavorava come "bracciante"<sup>6</sup> all'interno del polverificio.

Il secondo incidente si verificò all'incirca un mese più tardi<sup>7</sup>, ovvero la mattina del 16 ottobre sempre del 1834, e qui lo scoppio e il conseguente incendio fu ancora più grave in quanto a causa dello stesso morirono, anche se la morte non fu istantanea come nel caso precedente, ben due persone: Francesco Botti<sup>8</sup>, assunto con la qualifica di muratore, e addirittura il proprietario del polverificio lo stesso Luigi Bottari<sup>9</sup> figlio di Francesco. Sicuramente questo secondo episodio luttuoso, soprattutto a causa della morte del proprietario o comunque di uno dei proprietari, dovette colpire gravemente l'attività produttiva ma anche la gestione del polverificio stesso.

---

<sup>4</sup> APSMAS (come da qui in poi viene indicato l'Archivio Parrocchiale di Santa Maria Assunta di Stazzema), Registro delle anime del 1810, famiglia n. 176. Eusebio era figlio di Francesco Bottari e di Lucia Pierotti.

<sup>5</sup> APSMAS, Registro dei defunti dal 1818 al 1835, morte n. 279 del 10/9/1834.

<sup>6</sup> Come riportato nell'atto di morte stesso sotto la voce "*professione del defunto*".

<sup>7</sup> La notizia di questi due incidenti è riportata anche da Vincenzo Santini il quale nella sua biografia dice: "*sotto giace il Paese delle Mulina ove appunto era andata a fuoco la Polveriera pochi giorni prima, e pochi dopo vi andò nuovamente colla perdita di tre persone; onde quelli infelici, perendo istantaneamente, passarono a vita migliore*". (Autobiografia del Cavalier Vincenzo SANTINI, Biblioteca Statale di Lucca, Manoscritto n.° 2918, cartaceo, secolo XIX).

<sup>8</sup> APSMAS, Registro dei defunti dal 1818 al 1835, morte n. 282 del 18/10/1834.

<sup>9</sup> APSMAS, registro dei defunti dal 1818 al 1835, morte n. 281 del 17/10/1834.

Un importante documento circa il polverificio della famiglia Bottari si trova nel Vecchio Catasto di Stazzema ed è costituito dalla Partita 313<sup>10</sup> del Catasto Fabbricati. In essa, intestata a Luigi Bottari fu Gesualdo<sup>11</sup>, si riportano, tra le proprietà appartenenti a detto Luigi, due mulini ad acqua presenti nella Sezione D e situati in località “alle Mulina”.

Questi due mulini ad acqua, denotati dai numeri particellari 1079 e 1081, sono già presenti nella mappa catastale del 1826<sup>12</sup> dove, sotto la sorgente delle Mulinette tra i tornanti della mulattiera di congiungimento con il paese di Farnocchia<sup>13</sup> che nella carta viene denominata proprio “via dei Mulini”, vi sono schematicamente raffigurati<sup>14</sup>. Almeno da quello che si può notare nella mappa catastale, benché il disegno non consenta di entrare maggiormente in dettaglio, l’edificio indicato dalla particella 1081 era di notevoli dimensioni rispetto all’altro o comunque agli altri presenti sul luogo. Il fatto che questa fosse una zona ricca di mulini è testimoniato anche dal fatto che ancora oggi è presente un edificio, situato appunto sotto la sorgente della Mulinette, all’esterno del quale, anche se adagiata sulla parete esterna dello stesso, si trova una grande macina di pietra<sup>15</sup> come quelle che un tempo venivano usate proprio nei mulini per la lavorazione della farina.

Confrontando la mappa del Vecchio Catasto<sup>16</sup> con quella dell’attuale<sup>17</sup> e soprattutto mettendola in relazione con la mappa altimetrica della zona e prendendo in considerazione la posizione che questo edificio ha rispetto alla sorgente e la sua particolare forma<sup>18</sup>, è possibile pensare, anche se questa ipo-

---

<sup>10</sup> Partita del vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 313 (ASLU).

<sup>11</sup> Non è stato trovato nessun documento anagrafico riguardo a Gesualdo Bottari.

<sup>12</sup> Mappa del Vecchio Catasto di Stazzema, Sezione D detta “Farnocchia”, Foglio IV, rilevata in pianta nel 1826 (ASLU).

<sup>13</sup> Infatti a livello catastale l’intera zona del polverificio si trova sotto la Sezione D che è quella dell’area di Farnocchia appunto.

<sup>14</sup> Nella mappa sono raffigurate ben quattro costruzioni denotate dalle particelle 1081, 1079, da 1080 e da 1082.

<sup>15</sup> In realtà oltre a questa ve ne è un’altra parzialmente visibile in quanto posta quasi sotto il livello del terreno.

<sup>16</sup> Mappa del Vecchio Catasto di Stazzema, Sezione D detta “Farnocchia”, Foglio IV, rilevata in pianta nel 1826 (ASLU).

<sup>17</sup> Catasto di Stazzema, Foglio 65, scala 1: 2000.

<sup>18</sup> L’edificio all’esterno del quale si trova la macina ha forma ad “elle” ed è composto da due piani e da quello che si riesce a vedere, a causa dell’inagibilità e del suo pessimo stato di conservazione, è formato da due vani.

tesi per essere un po' più radicata avrebbe bisogno di un più approfondito studio storico-catastale, che l'edificio all'esterno del quale è ancora presente una macina di pietra sia in realtà il mulino denotato nel vecchio Catasto dalla particella 1081<sup>19</sup>.

Comunque l'elemento importante presente nella suddetta Partita<sup>20</sup> è dato dal fatto che nel 1890 viene effettuato un *"nuovo accatastamento"* in seguito al quale si ha una sostanziale variazione d'uso degli immobili di proprietà di Luigi Bottari presenti lungo il canale della Radice e fino ad allora accatastati come mulini. Infatti il mulino contrassegnato dal numero particellare 1079, sempre della Sezione D del Vecchio Catasto di Stazzema, va a formare nella nuova situazione, insieme alle particelle 1082 e 2535, un *"polverificio con cinque pestelli con lucidatore e granitore"*.

Per quanto riguarda l'edificio denotato dalla particella 2535 si può affermare che la sua costruzione fu rilevata al Catasto nel 1889 e la nuova situazione è raffigurata, anche se in maniera schematica, nel Cartoncino n. 70 del medesimo anno<sup>21</sup>. Nel disegno si può vedere che il nuovo edificio, quello notato dal numero particellare 2535, è situato proprio lungo la mulattiera<sup>22</sup> all'interno del terreno, collocato tra la mulattiera stessa e il canale della Radice, segnato dalla particella 1083. Sempre facendo riferimento alla mappa catastale del 1826<sup>23</sup> si può notare che la particella 1083 indicava un terreno di forma allungata e di ampia superficie situato un poco più in basso rispetto alla posizione che avevano gli altri edifici che componevano il polverificio Bottari e quindi rispetto alla sorgente<sup>24</sup>. Questo nuovo edificio indicato dal

---

<sup>19</sup> Sia l'edificio che potrebbe essere stato un tempo il mulino, denotato dalla particella 1081, sia il fabbricato posto davanti, quello denotato dalla particella 1080, hanno sulla facciata una targa di pietra sulla quale però non è più possibile leggere cosa vi fosse scritto. Sarebbe opportuno, visto il cattivo stato di conservazione di questi due fabbricati ma anche di tutti gli altri dislocati lungo il canale della Radice, compiere delle indagini archeologiche ed effettuare un attento censimento degli stessi al fine anche di capirne l'esatta funzionalità che essi avevano all'interno dei polverifici e per rendere poi effettivo un loro recupero strutturale.

<sup>20</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 313 (ASLU).

<sup>21</sup> Vecchio catasto di Stazzema, Sezione D detta "di Farnocchia", Cartoncino n. 70 del 1889, Foglio IV, arrotto 142. (ASLU).

<sup>22</sup> Quella che nella mappa catastale del 1826 è indicata come "via dei Mulini".

<sup>23</sup> Mappa del vecchio Catasto di Stazzema, Sezione D, Foglio quarto, rilevato in pianta nel 1826 (ASLU).

<sup>24</sup> In particolare questo terreno si estendeva tra l'edificio adibito a mulino, contrassegnato dalla particella 1801, e il terreno denotato dal numero particellare 1050 sul quale, sempre nel

numero particellare 2535, almeno da come è stato raffigurato in detto Cartoncino, è molto piccolo e di forma esattamente quadrata caratteristica che era propria delle costruzioni delle quali si componeva all'epoca un polverificio, i cosiddetti "casotti"<sup>25</sup>.

Il fatto che nella Partita 313 il polverificio appaia soltanto nel 1890, quando in realtà dai documenti sopra elencati<sup>26</sup>, esso era già presente da più di mezzo secolo, è da vedersi correlato al fatto che, dall'impianto del Catasto di Stazzema, quando la struttura denotata dalla particella 1079 era un mulino ad acqua, non sia stata fatta più alcuna verifica o che comunque la struttura non aveva subito alterazioni tali da giustificare una revisione catastale cosa che invece è stata necessaria in seguito all'ampliamento e alla nuova costruzione, quella denotata dalla particella 2535, quando cioè era ormai strutturalmente ben chiara la sua natura di polverificio.

Questa possibilità è in qualche maniera avvalorata anche dalla testimonianza orale del minatore Lido Marchetti<sup>27</sup> il quale ricorda, come racconto paesano<sup>28</sup>, che qualcuno propose al Bottari, proprietario di mulini nella zona di Calcaferro, di trasformare uno di essi e renderlo atto alla più redditizia produzione della polvere nera. Fu così, sempre seguendo la fonte orale, che un membro della famiglia Bottari mise su dei "pistoni" all'interno di questo mulino o comunque nelle strutture ad esso pertinenti e iniziò quindi la lavorazione della polvere nera. Proprio per questo è plausibile che a livello catastale non sia stata effettuata nessuna registrazione del cambiamento in quanto non erano state modificate le strutture esterne probabilmente perché fino al 1889 il polverificio Bottari non aveva grosse necessità di fare ampliamenti dato che la sua produzione avveniva solo intorno a questo mulino.

---

1889, vengono costruiti i casotti del polverificio della famiglia Poci con il quale il polverificio Bottari quindi confinava (per maggiori dettagli sull'argomento v. capitolo "Il polverificio Poci" di D. GRAZIANI, pag. 63).

<sup>25</sup> Per sapere come erano costituiti questi casotti e a cosa servissero v. capitolo "Fabbricazione della polvere nera" di E. GABRIELLI, pag. 93 ed "Economia dei polverifici" pag. 98.

<sup>26</sup> Sia la testimonianza data da padre Gherardi ma soprattutto gli atti di morte del 1834 nei quali viene riportata la notizia degli incidenti accaduti proprio al polverificio Bottari.

<sup>27</sup> Per maggiori particolari v. intervista a Lido Marchetti.

<sup>28</sup> L'intervistato abitava a Farnocchia.

Proprio in seguito a queste variazioni catastali, sempre nella Partita 313<sup>29</sup>, viene fatta una revisione generale nel 1890 nella quale si specifica meglio la natura degli edifici prima semplicemente indicati come “*polverificio*”. La struttura denotata dal numero particellare 1079 risulta accatastata come “*polverificio con lucidatore*” e costituita da un unico piano e da un solo vano; la particella 1082 indica sempre un locale adibito come polverificio ma al suo interno si trova un macchinario “*con cinque pestelli*” e anche esso è costituito da un unico piano e da un solo vano; mentre la nuova costruzione realizzata nel 1889 e notata dal numero particellare 2535, è formata da due piani e da due vani e contiene un granitore.

A fianco di queste costruzioni che formavano il polverificio Bottari è ancora presente il mulino ad acqua, sempre di proprietà dello stesso Luigi, denotato dalla particella 1081 e composto, così come lo era in precedenza, da due piani aventi due vani ciascuno.

Tutte queste costruzioni, fatta eccezione per il mulino, vengono vendute, come chiaramente riportato nello “scarico” della medesima Partita<sup>30</sup>, alla famiglia Pocali, già proprietaria di un polverificio situato sempre lungo il canale della Radice e a poche centinaia di metri di distanza da quello dei Bottari, attraverso un atto notarile stipulato nel marzo del 1898<sup>31</sup>.

Termina quindi nel 1898, proprio in seguito alla vendita di tutte le strutture che formavano il polverificio, l'attività produttiva della famiglia Bottari che per quasi un secolo aveva fabbricato la polvere nera e di conseguenza aveva fortemente caratterizzato l'economia di Calcaferro e delle zone ad esso limitrofe.

---

<sup>29</sup> Partita del vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 313 (ASLU).

<sup>30</sup> Idem.

<sup>31</sup> L'atto contratto tra le parti a Pietrasanta è stato rogato il 3 Marzo del 1898 e la nuova situazione è stata registrata al Catasto, con una voltura, il 30 Giugno sempre del 1898.

## MANUELA COPPEDÈ

### I polverifici Bertellotti

Analizzando il materiale raccolto, osserviamo che le fonti parlano di “Polverifici<sup>1</sup> Italiani dell’Alta Versilia - Fabbriche Riunite di E. Bertellotti & C.”, specificando che si tratta di una fabbrica di miccia di sicurezza per minatori. Dalla denominazione si evince che sotto questa intestazione, vi era riunito più di un polverificio dell’Alta Versilia, ma per quanto riguarda il numero e la proprietà niente c’è dato da sapere, anche perché le licenze della Camera di Commercio di Lucca sull’inizio delle attività sistemate e date all’Archivio di Stato di Lucca, vanno dal 1925 al 1942 e quindi non ci aiutano in questo senso. Infatti, pare che tale società in nome collettivo fosse attiva fin dal 1820<sup>2</sup> e questo non solo lo si evince da attestazioni scritte o da documenti quali per esempio le cartoline commerciali, (Figg. 35, 36) ma lo si può anche dedurre dalla data di fondazione presente sul marchio di fabbrica inciso sulle latte di confezionamento della polvere da sparo per uso venatorio (Figg. 40, 41, 42).

Si trova anche la dicitura “Polverifici e Miccifici dell’Alta Versilia di E. Bertellotti e C.”, dei quali il polverificio Pocali delle Mulinette, si dice essere

---

<sup>1</sup> La dicitura *polverifici* in luogo di *polverificio* verrà meglio compresa durante la lettura del capitolo, dove avremo modo di vedere che i Bertellotti ne possedettero più di uno, nel corso dell’800 e del ‘900.

<sup>2</sup> Informazioni tratte dall’opuscolo “*Il sito archeominerario del Canale della Radice*” per la Settimana Underground 26 maggio-1 giugno 2008 e stampato per la visita tenutasi per questo evento il 31 maggio 2008 a Mulina di Stazzema.

stata la fabbrica più importante<sup>3</sup>. Quindi, a quanto pare non era solo il polverificio della Famiglia Bertellotti a farne parte, ma anche quello del Pocaì, e non si parla solo di polverifici, ma anche di miccifici. Probabilmente la cosa si spiega col fatto che i Bertellotti e i Pocaì, oltre ad essere compaesani (entrambi provenivano da Stazzema), erano anche legati dal punto di vista della parentela. (Tav. 1, *Albero Genealogico Bertellotti*). La E. di Bertellotti & C. probabilmente stava per Ettore figlio di Ezio. Sempre secondo fonti scritte<sup>4</sup>, pare che negli anni '30 del secolo scorso, l'industria delle polveri della Casa Bertellotti, fosse conosciuta come la più antica d'Italia.

È del 1831 una polizza di carico di zolfo<sup>5</sup> e salnitro<sup>6</sup> da sbarcare al Forte dei Marmi che ci testimonia i già intensi traffici di questa azienda<sup>7</sup>. Una fabbrica di esplosivi di proprietà della famiglia di Matteo Bertellotti di Stazzema, era ubicata lungo il Canale di Filucchia<sup>8</sup> e/o Focaia<sup>9</sup>. Con riferimento a questo polverificio si ha notizia che nel 1809 alle “..*Mulina di Stazzema già esisteva un Polverificio gestito da un certo Eusebio Bottari*”<sup>10</sup>; e negli

---

<sup>3</sup> Notizie tratte dall'opuscolo “*Visita guidata all'antico sito di Calcaferro*”, che accompagnava la visita a tale località, effettuata il 21 luglio 2007 e realizzato per l'occasione da Sergio Mancini, Cristian Biagioni, Simone Vezzoni e Giuseppe Vezzoni, in collaborazione con l'A.M.A. (Associazione Mineralogica Apuana) e il Gruppo Mineralogico Versiliese.

<sup>4</sup> GRAVINA Luigi, *Dal mare al monte: Forte dei Marmi Seravezza Stazzema Arni*. Monografia artistica illustrata con 42 incisioni nel testo, Ufficio Stampa e Propaganda per l'Incremento del Turismo. Illustrazione delle bellezze naturali e artistiche, vol. XXII, Casa Editrice Il Bel Paese, Livorno, 1931, p. 30.

<sup>5</sup> Per l'uso, vd. Capitolo “Economia dei polverifici” di E. GABRIELLI, pag. 96.

<sup>6</sup> Per l'uso, vd. Capitolo “Economia dei polverifici” di E. GABRIELLI, pag. 96.

<sup>7</sup> ORLANDI Danilo, *La Versilia nel Risorgimento*, ed. Versilia Oggi, 1976, p. 173.

<sup>8</sup> Filucchia, tra i monti Nona e Matanna. Il toponimo sembra trarre origine dal latino felix, felicis, “felice”. Secondo la *Guida della Versilia* del MALAGOLI Nando del 1905, i polverifici Bertellotti, i più antichi d'Italia erano tre: Filucchia, Mutriette e Campo, ancora attivi nel 1938.[...], toponimo tratto da GIANNELLI Giorgio, *Almanacco Versiliese, A-C Volume I*, Edizioni «Versilia Oggi», *Almanacco Versiliese*, p.273. Quindi per il MALAGOLI i polverifici di proprietà del Bertellotti erano tre.

<sup>9</sup> Toponimo evidentemente connesso con la voce “fuoco”. Informazioni tratte dall'opuscolo “*Il sito archeominerario del Canale della Radice*” per la Settimana Underground 26 maggio-1 giugno 2008 e stampato per la visita tenutasi per questo evento il 31 maggio 2008 a Mulina di Stazzema (LU).

<sup>10</sup> Per ulteriori dettagli si rimanda al capitolo relativo.

*anni seguenti, da Matteo Bertellotti, uomo di ardite iniziative ne fu impiantato un altro sul canale di Filucchia chiamato modestamente La Fabbrichetta*<sup>11</sup>.

I Bertellotti possedevano, almeno fino al 1885, ma non si sa a partire da quando, anche un altro polverificio in località *Martinetto* a Pontestazzemese. Il 22 giugno 1885<sup>12</sup> in questo polverificio avvenne uno scoppio in cui ci furono 9 morti e 2 o addirittura 3 feriti<sup>13</sup>. Tra i morti ci fu anche l'allora proprietario Bertellotti Pio e il figlio di lui, Celso. Dai documenti in nostro possesso<sup>14</sup>, si legge che, per il fatto dell'esplosione fu danneggiato il Palazzo Municipale, rotti i vetri delle finestre alle case del Ponte e di quelle esistenti nel luogo limitrofo detto del *Fornetto*.

Dai documenti originali dell'epoca, databili fine ottocento inizi novecento, e composti da preventivi, fatture d'acquisto e vendita, offerte di prodotti per la produzione della polvere, del confezionamento, delle lattine, della cromolitografia, degli imballaggi....., invece, si riesce ad evincere alcuni dettagli sull'attività dei Polverifici Bertellotti<sup>15</sup>.

I rapporti con le realtà societarie locali dell'epoca, invece, erano già sicuramente attivi sin dal 1895, se già a quell'epoca si registrano per la Ditta E.

---

<sup>11</sup> Padre GHERARDI Guido, *Stazzema. La perla dell'Alta Versilia e centro di escursioni alpine*, O.F.M., ed. 1935, p. 59.

<sup>12</sup> Queste notizie sono tratte dal Fondo della Prefettura dall'Archivio di Stato di Lucca-Gabinetto doc. n. 50 del 1885 e dall'Archivio Storico di Pietrasanta Fondo Comunale Anno 1885 Categoria 2 Classe 1 *Congregazioni di carità e Opere Pie*.

<sup>13</sup> In merito non si hanno notizie ben precise.

<sup>14</sup> Fondo della Prefettura dall'Archivio di Stato di Lucca-Gabinetto doc. n. 50 del 1885 e dall'Archivio Storico di Pietrasanta Fondo Comunale Anno 1885 Categoria 2 Classe 1 *Congregazioni di carità e Opere Pie*.

<sup>15</sup> I documenti in nostro possesso sono stati messi gentilmente a disposizione dal Sindaco del Comune di Stazzema Ing. SILICANI Michele, che a sua volta li ha ricevuti in dono durante la conferenza dell'Istituto Storico Sez. Versilia Storica tenutasi presso la Sala di Compagnia del SS. Sacramento di Stazzema il 16 giugno 2007, dal titolo "*Ex Polverifici e Miccifici Riuniti dell'Alta Versilia: potenzialità turistico-ambientali, sviluppo locale e vicende inerenti alla II Guerra Mondiale*", dal Prof. GOLDONI Roberto docente dell'Università di Bologna presso la sede distaccata di Forlì, iscritto all'Albo dei Periti del Giudice del Tribunale di Modena, esperto di armi, munizioni ed esplosivi. Inoltre questo studio sui polverifici, come quello degli altri dei prossimi capitoli, è stato fatto incrociando e confrontando tale materiale con quanto è stato possibile ricavare dalle partite catastali dei fabbricati e dei terreni presenti nell'Archivio di Stato di Lucca, nonché con le fonti bibliografiche e le testimonianze orali che abbiamo avuto modo di raccogliere.

Bertellotti e C. da parte degli eredi Henraux<sup>16</sup>, proprietari di cave di marmo sul Monte Altissimo e in Arni, richieste di preventivi sulla polvere, o se i Bertellotti mandavano polvere a ditte che possedevano cave di marmo a Carrara<sup>17</sup> o spedivano partite in depositi di polveri piriche e micce di sicurezza di quella zona<sup>18</sup>.

I Bertellotti, avevano inoltre rapporti con ditte di Genova, che fornivano materie prime<sup>19</sup> oltre che prodotti chimici<sup>20</sup>: i Bertellotti a Genova acquistavano nitrato di soda, che gli arrivava tramite vagoni ferroviari confezionato in sacchi<sup>21</sup>. Tra i mezzi di trasporto utilizzati dai Sigg. Bertellotti e C. c'era la ferrovia e magari disponevano di carri vuoti richiesti per caricarvi la polvere muniti di relativo copertone<sup>22</sup>. La merce partiva per nave dai porti di Genova, Sestri, Levante o Livorno o con altri mezzi per altre destinazioni. La lettura incrociata delle fonti archivistiche, dell'albero genealogico e del catasto fa emergere ulteriori dettagli.

I Polverifici utilizzavano anche il nitrato di potassa<sup>23</sup> che proveniva non solo dalle fabbriche di Genova, ma che veniva importato da Amburgo trami-

---

<sup>16</sup> È del 25 febbraio 1895, un telegramma da parte degli eredi di Henraux proprietari di cave sul monte Altissimo e in Arni (zona delle Alpi Apuane), dove si chiede un preventivo per un certo quantitativo di polvere e si esprime il desiderio, da parte degli stessi eredi, di dare maggior impulso ai loro rapporti commerciali.

<sup>17</sup> È dell' 11 agosto 1909 un ordine di polvere pirica da parte della ditta Jacques Cattani di Carrara, proprietaria di cave in quella zona.

<sup>18</sup> È del 21 agosto 1895 una comunicazione di pagamenti e di fatture della Ditta Formaj Alessandro di Carrara, deposito di polveri piriche e micce di sicurezza, alla Ditta Bertellotti & C.

<sup>19</sup> A quanto pare la Ditta Bertellotti, aveva rapporti almeno con un negoziante di ferramenta di Ventimiglia. È del 13 aprile 1900, un saldo di fattura di De Carli Emanuele, negoziante di ferramenta a Ventimiglia, a Bertellotti & C. Probabilmente da lui prendevano materiale relativo alla ferramenta almeno intorno al 1900.

<sup>20</sup> È del 3 luglio 1900, un telegramma a Bertellotti & C. da parte della ditta Caminada e C. di Genova in risposta ad una richiesta di acquisto di nitrato di soda. Mentre è del 12 febbraio 1902 un ordine, sempre da parte dei Bertellotti, alla stessa ditta per un'altra richiesta di nitrato di soda.

<sup>21</sup> A una di queste richieste, si rispondeva che in quel periodo il nitrato aveva ricevuto un forte aumento a causa della viva ricerca da parte dell'agricoltura e mancava la merce per il maggior quantitativo importato in Italia.

<sup>22</sup> Vd. a tal proposito stralci dell' intervista a Lido Marchetti nel capitolo "Economia dei polverifici" di Elisa GABRIELLI, pag. 96.

<sup>23</sup> Definito anche, secondo la terminologia antica e nel linguaggio colloquiale anche salnitro (vd. a tal proposito il capitolo "Economia dei polverifici" di Elisa GABRIELLI, pag. 96 con i relativi stralci delle interviste).

te filiali ed agenti italiani<sup>24</sup> e, a quanto pare, intorno al 1900 alla Ditta E. Bertellotti & C. di Stazzema arrivano richieste di casse di polvere di mortaretti, polvere da mina e potassio finissimo<sup>25</sup> da diverse parti d'Italia, tra cui Pistoia<sup>26</sup> e Sestri<sup>27</sup>. I F.lli E. Bertellotti & C. avevano rapporti almeno con due stabilimenti metallurgici e cromolitografici e con fonderie di caratteri che quindi servivano loro per l'incisione sulle latte, di Torino<sup>28</sup>.

Almeno per un certo periodo del 1900, i Bertellotti in queste fabbriche prendevano fiaschette e scatole per il confezionamento della polvere, che arrivavano a loro ben imballate. In quel periodo, però, gli stabilimenti di Torino, non erano i soli che fornivano ai Bertellotti le latte: c'era anche uno stabilimento di Sampierdarena a Genova<sup>29</sup>. Qui loro prendevano recipienti in latta da  $\frac{1}{2}$  o da  $\frac{1}{4}$  senza specificare quale unità di peso si richiedesse, a 2 colori, di cui anche qui non si specifica quali.

I Bertellotti avevano rapporti con un altro stabilimento che faceva cromolitografia su latta, e si tratta dei F.lli Stacchini di Pietracuta S. Leo, nelle Marche. Secondo una Statistica Industriale della Provincia di Lucca<sup>30</sup>, relativa all'anno 1907, risulta che i polverifici presenti nel Comune di Stazzema, in quell'anno erano due: uno di proprietà dei Bertellotti E. & C. ed uno intesta-

---

<sup>24</sup> È del 21 maggio 1900, un telegramma indirizzato a Bertellotti & C., da parte di una fabbrica chimica, la Harburg Stassfurt, di Amburgo, per richieste di nitrato di potassa.

<sup>25</sup> È del 14 agosto 1900 un ordine da parte del chimico-farmacista Zoppi Emanuele di Levanto, alla ditta Bertellotti.

<sup>26</sup> In data 29 dicembre, non si dice l'anno, la ditta Bertellotti manda della polvere presso una ditta di Pistoia, di cui non si specifica l'identità.

<sup>27</sup> È del 7 febbraio 1902, un telegramma alla Ditta Bertellotti e C. da parte di un certo Leonardi (nel documento non si capisce bene, in quanto è una firma), dell'Ufficio Telegrafico della Stazione di Seravezza, per comunicare che era a loro disposizione un carro vuoto col relativo copertone, per caricarvi la polvere per Sestri.

<sup>28</sup> Nel 1900, sono attestati rapporti commerciali da parte dei Bertellotti, con la Ditta Nebiolo di Torino, che era una fonderia di caratteri e con la Ditta Matassi, sempre di Torino, che era una fabbrica di recipienti in latta.

<sup>29</sup> Ditta F.lli Bagnara Gandolfo di Sampierdarena, a Genova. Documento del 4 dicembre 1909.

<sup>30</sup> Documento proveniente dal "Centro Documentario Storico di Viareggio" e facente parte del volume *Camera di Commercio ed Arti di Lucca. Statistica Industriale e Commerciale della Provincia di Lucca*, anno 1907, Lucca, Tipografia Lib. E Cart. Baroni, 1908, pp. 17 e 84.

to a Pocai Emilio<sup>31</sup>. Sempre secondo questa statistica, i polverifici presenti nella Provincia di Lucca facevano venire la materia prima dalla Sicilia e da Amburgo. Quindi, dalla Sicilia, non perveniva solo la materia prima, ma avvenivano anche dei veri e propri scambi come abbiamo già avuto modo di vedere. Continuando ad analizzare la Statistica Industriale della Provincia di Lucca, si dice che questi 2 polverifici: quello di Bertellotti E. & C. e di Pocai Emilio traevano la forza motrice da 2 motori con 15 HP.

L'indagine prosegue parlando genericamente del numero di operai (di cui viene riportato il totale relativo all'intera Provincia di Lucca), che risultano essere per la maggior parte uomini, con presenza di donne, tutti sopra i 15 anni. I giorni lavorativi (si parla sempre in modo generale di tutta la Provincia di Lucca), mediamente, oscillano tra i 250 e i 300 annui, mentre le ore lavorative per il giorno vanno da 8 a 10. Il salario variava a quel tempo (siamo nel 1907, N.d.R.), tra 1 e 3 lire.

Per quanto riguarda la produzione, sempre in termini generali, essa trovava sbocchi nella Provincia e nell'allora Regno d' Italia. Nel 1909 si ha un documento indirizzato ai Sigg. Pocai e Deri<sup>32</sup> in base alla cui intestazione, si capisce che questi avevano rilevato la ditta E. Bertellotti e C. mantenendone però il nome<sup>33</sup>. Probabilmente la cosa avvenne dopo l'agosto 1909 perché da un documento<sup>34</sup> risulta che l'intestazione, almeno fino a questo periodo era sempre e solo ascritta alla famiglia Bertellotti.

Questa è la situazione dal punto di vista societario e commerciale, di questa attività dei Bertellotti, dal punto di vista strutturale, possiamo ricavare

---

<sup>31</sup> Per ulteriori approfondimenti si rimanda al capitolo relativo.

<sup>32</sup> Da questa richiesta, si deduce che i Bertellotti non possedessero solo polverifici, ma anche un miccificio. Per approfondimenti sulla tipologia delle micce, si rimanda al paragrafo relativo, nel capitolo "Economia del miccificio" di Elisa GABRIELLI, pag. 109.

<sup>33</sup> Abbiamo testimonianza che in data 21 aprile 1908, una ditta di Ragusa (Telegramma alla Ditta Bertellotti e C. dalla Ditta Ragusa Mines, per un ordine di miccia), chiedeva miccia di tipo bianco e per quanto riguarda la polvere sosteneva di non poter fare alcuna offerta in quanto i "prezzi" dei Bertellotti erano più elevati delle fabbriche dell'isola, come anche per la incertezza della consegna, causata dai velieri.

<sup>34</sup> Di fatto la costituzione della Ditta Pocai e Deri, come risulta dal documento della Camera di Commercio e dell'Artigianato e dell'Industria della Provincia di Lucca, n. 1998, avvenne il primo aprile 1914, ma di fatto esisteva già dal 1909. (Per i dettagli, si rimanda al capitolo Il Polverificio e il miccificio Deri).

qualche notizia dalle partite catastali. Dal Catasto Fabbricati di Lucca<sup>35</sup>, emerge che inizialmente i Bertellotti possedevano<sup>36</sup> in località *Felucchia*<sup>37</sup> un mulino ad acqua<sup>38</sup>, composto da 2 piani e 2 vani. Tale immobile era, fino ad un certo periodo del 1885, intestato ai fratelli Adriano, Eugenio e Pio, figli di Matteo Bertellotti. Nel giugno del 1885, come abbiamo già avuto modo di dire, Bertellotti Pio perde la vita, assieme al figlio Celso, nello scoppio del suo polverificio in località *Martinetto*. Questo comporta una variazione di intestazione e di carico nella partita catastale<sup>39</sup> e determinata dalla successione<sup>40</sup> per causa morte.

Il molino ora risulta intestato a Bertellotti Eugenio ed Adriano figli di Matteo per 2/3, ad Ettore, Luisa e Fulvia, figli di Pio e Dina figlia di Everardo per 1/3, salvo di quest'ultimo l'usufrutto di un quinto a Fabbri Eufrosina, figlia di Agostino e vedova di Pio. Nel 1890, si ha una Revisione Generale<sup>41</sup>, dove si dice che il suddetto mulino, oltre ad andare ad acqua, parzialmente andava a cavalli. Inoltre, sempre sotto questo numero di stima<sup>42</sup>, troviamo anche un polverificio, composto da un piano e con un vano, due casotti, entrambi formati da un piano e da un vano, una casa di 2 piani e 4 vani e un magazzino di un piano e di un vano. Tutti ambienti e vani che vennero poi utilizzati nella filiera della produzione della polvere. Nella partita catastale di rimando<sup>43</sup> l'intestazione viene completamente fatta a Bertellotti Adriano, a causa di una rinuncia di usufrutto<sup>44</sup> da parte degli altri aventi diritto.

---

<sup>35</sup> Archivio di Stato di Lucca, Vecchio Catasto. (D'ora in avanti, per semplicità useremo solo la sigla ASLU).

<sup>36</sup> Partita Fabbricati n. 229 (ASLU).

<sup>37</sup> Facciamo riferimento alla Carta della Comunità di Stazzema, nella sez. M di Stazzema., in quattro fogli, in scala 1:1250, disegnata da SALVADORI Carlo geometra del Catasto e rettificata da SILICANI Luigi, geometra, nel mese di ottobre del 1826.

<sup>38</sup> Tale fabbricato non è contrassegnato da numero civico, ma dal numero di stima 2086/1703.

<sup>39</sup> Ci riferiamo alla Partita Fabbricati n. 2191 (ASLU).

<sup>40</sup> Successione certificata dal Registro Locale e effettuata in data 15 dicembre 1885.

<sup>41</sup> Partite Fabbricati n. 2193 e 3249 (ASLU).

<sup>42</sup> Stiamo parlando dell'articolo di stima 2086/1703.

<sup>43</sup> Partita Fabbricati n. 3249 (ASLU).

<sup>44</sup> Il 12 Luglio 1893 c'è una rinuncia di usufrutto con Atto Pubblico del 26 settembre 1892, registrata a Pietrasanta l'8 ottobre 1892, col n. 134 e il passaggio di proprietà, va per intero a Bertellotti Adriano.

Quindi abbiamo una nuova partita catastale<sup>45</sup> vengono esaminati gli immobili che gli spettano e notiamo che oltre a quello che compariva nelle precedenti partite e nella Revisione Generale, si aggiungono ulteriori dettagli. Innanzitutto, si fa riferimento, per contrassegnare i diversi casotti, a numeri civici: si parla oltre al numero civico 260, che è rappresentato dal mulino ad acqua, con le caratteristiche e gli annessi edifici sopra già visti, abbiamo il numero civico 264, caratterizzato dallo stesso numero di stima, composto da un polverificio e da una casa, il numero civico 266, anch'esso con lo stesso numero di stima, definito laboratorio di polveri e composto da un piano e da un vano.

A questi si aggiungono, sempre con lo stesso numero di stima, il numero civico 247, definito deposito di polveri e il numero civico 265, detto casotto. Come si può vedere, non solo si registra un aumento del numero dei fabbricati, di per sé indicativo riguardo all'aumento della produttività e alla necessità di diversificare e articolare la produzione della polvere adibendo a ciascuna fase lavorativa un edificio *ad hoc*, ma si può ipotizzare, vista la presenza di numeri civici, anche l'esistenza di una strada. Il 12 agosto del 1900 si ha uno stato di cambiamento per quanto riguarda la rendita<sup>46</sup> di un edificio e di nuovo si parla di detti fabbricati, ma questa volta non si fa menzione del mulino ad acqua, forse trasformato<sup>47</sup>. Nell'ottobre 1908, poi, si assiste ad una voltura per successione<sup>48</sup> per morte di Bertellotti Adriano. In questa partita e nella partita successiva<sup>49</sup>, l'intestazione non è più ad Adriano, ma ad Ettore figlio di Pio.

Di nuovo si parla degli stessi numeri civici con le medesime caratteristiche viste finora, ma nella colonna dello scarico si fa riferimento ad una variazione avvenuta nel 1919 per vendita<sup>50</sup>. Si ha un passaggio di proprietà a una ditta: la Società Anonima Miccie, di Massa<sup>51</sup>. Da Bertellotti Ettore<sup>52</sup> acqui-

---

<sup>45</sup> Parliamo della Partita Fabbricati n. 3251 (ASLU).

<sup>46</sup> Ci riferiamo alla Partita Fabbricati n. 4230 (ASLU).

<sup>47</sup> E forse è per questo che cambia il reparto di rendita.

<sup>48</sup> Voltura n. 338 del 1907. Successione per morte avvenuta il 14 agosto 1907. Certificato nel registro di Pietrasanta il 15 novembre 1907.

<sup>49</sup> Partita Fabbricati n. 6384 (ASLU).

<sup>50</sup> 19 giugno 1919, voltura n. 1918.

<sup>51</sup> Partita Fabbricati n. 5669 (ASLU).

<sup>52</sup> Partita di provenienza n. 4230 (ASLU).

sterà<sup>53</sup> nel giugno del 1919 il numero civico 247 alle Molina, ex pastificio con motore idraulico composto da un pianoterra, con 2 vani e da un primo piano con due vani<sup>54</sup> e da un secondo piano con 3 vani e un piazzale<sup>55</sup> e da una casa composta al piano terra da due vani e al primo piano da quattro vani<sup>56</sup>. Bertellotti Ettore muore nel 1936 e si ha una divisione tra i suoi eredi: Ezio, Adele e Gina<sup>57</sup>. Sarà Ezio, poi, ad acquistare il tutto, per venderne poi una parte, nel 1950, alla Società Apuana per la Fabbricazione di Esplosivi (S.A.F.E.), la cui costituzione, avvenne nell'immediato secondo dopoguerra. La Società Anonima Fabbricazione Esplosivi (S.A.F.E.) annoverava tra i soci non solo i Bertellotti, ma anche membri della famiglia Poci.

Le fabbriche di riferimento erano gli edifici della vecchia polveriera E. Bertellotti ed area di pertinenza, ubicata sul versante sinistro del Canale di Focchia oggi interessato dall'attività estrattiva della cosiddetta "Pietra del Cardoso"<sup>58</sup>. Difatti, tale società, a responsabilità limitata, con sede a Querceta<sup>59</sup>, acquista da Bertellotti Ezio<sup>60</sup> in località Felucchia<sup>61</sup> nel 1950<sup>62</sup>, i seguenti fabbricati: il numero civico 264, destinato a molino ad acqua<sup>63</sup>, il numero civico 264 (si parla di un polverificio con casa<sup>64</sup>), il numero

---

<sup>53</sup> 19 giugno 1919, Voltura n. 153 del 1918, Compra Rogito Santini del 17 febbraio 1918, registrato a Pietrasanta il 9 marzo 1918 col n. 334.

<sup>54</sup> Numero di stima 3243/2923.

<sup>55</sup> Numero di stima 2094/3123.

<sup>56</sup> Numero di stima 3351/3128.

<sup>57</sup> Divisione del 28 febbraio 1937, con numero di voltura 150, eseguito dal notaio Guidugli il 14 novembre 1936, n. 10346, registrato a Pietrasanta il 4 dicembre 1936 al numero 319.

<sup>58</sup> Informazioni tratte dall'opuscolo "*Il sito archeominerario del Canale della Radice*" per la Settimana Underground 26 maggio-1 giugno 2008 e stampato per la visita tenutasi per questo evento il 31 maggio 2008 a Mulina di Stazzema (LU). La Società Anonima per la Fabbricazione di Esplosivi, secondo il Catasto Fabbricati della Provincia di Lucca, aveva sede a Querceta. Era una società a responsabilità limitata e a quanto pare fu costituita nel 1949. Per quanto siamo riusciti a sapere, per via orale, questa società potrebbe non essere ancora sciolta

<sup>59</sup> Partita Catastale n. 6882.

<sup>60</sup> Partita di provenienza n. 6505 (ASLU).

<sup>61</sup> Partita Fabbricati n. 6882 (ASLU.)

<sup>62</sup> La variazione della voltura avvenne in data 30 giugno 1950 per la costituzione della Società.

<sup>63</sup> Numero di appezzamento 2086/1730.

<sup>64</sup> Numero di appezzamento rispettivamente 2092/1706 e 2091 (senza numeri subalterni).

civico 266, natura del fabbricato e sua destinazione: laboratorio di polveri<sup>65</sup> e infine il numero civico 265, natura del fabbricato e sua destinazione: casotto<sup>66</sup>.

La Società S.A.F.E. fu un tentativo non riuscito di riconversione della fabbricazione della polvere nera con quella bianca<sup>67</sup>, particolare tipo di polvere che dopo la Seconda Guerra Mondiale iniziò a soppiantare la nera nella commercializzazione<sup>68</sup>. Purtroppo, l'indagine, per certi aspetti, si è mossa solo per supposizioni e ci sono ancora situazioni da approfondire e da chiarire, perché molto del materiale che poteva sciogliere degli interrogativi e darci un'idea più precisa dell'attività delle varie famiglie e delle società nel loro sviluppo, è andato perduto o non ne siamo a conoscenza. A ciò si aggiunge anche la perdita di gran parte della memoria del Comune di Stazzema, durante l'alluvione del 19 giugno 1996, che ha portato alla distruzione e alla quasi completa dispersione dell'Archivio Storico Comunale.

---

<sup>65</sup> Numero di appezzamento 3242/2922.

<sup>66</sup> Numero di appezzamento 2234/2297.

<sup>67</sup> Vd. a questo proposito il capitolo "Economia dei polverifici" di E. GABRIELLI, pag. 96-101.

<sup>68</sup> Vd. a tal proposito stralci dell'intervista a Divo Lazzeri nel capitolo Economia dei polverifici.

## MANUELA COPPEDÈ

### Il polverificio Rocchi

Riguardo a questo polverificio e alla sua effettiva esistenza, sappiamo assai poco, se non quasi nulla. Le testimonianze orali, ci fanno intendere dell'esistenza di un polverificio con tale nome, ma ad avvalorare tale ipotesi, interviene in aiuto solo una testimonianza scritta e quasi niente viene dall'analisi delle partite catastali<sup>1</sup>.

La testimonianza bibliografica dice che da Pomezzana "...*la discesa continua ancora per una mulattiera. Tra boschi, si passa presso le costruzioni del Polverificio Rocchi attualmente "Pocai e Bertellotti" e continuando presso il Canale, che si attraversa a Calcaferro, in 30 minuti da Pomezzana si è alle Mulina*".

Dal Vecchio Catasto dell'Archivio di Stato di Lucca, emerge che l'unica famiglia Rocchi, del Comune di Stazzema, possedeva solo case abitative. L'unico accenno<sup>3</sup> è l'installazione di un impianto, di cui non si specifica la tipologia, avvenuta intorno al 1877.

Supporre che sia questo il polverificio di cui ci parla la testimonianza bibliografica, risulta un po' difficile e complicato, perché poi nelle partite successive<sup>4</sup>, non si fa alcun riferimento a questa installazione e a un eventuale

---

<sup>1</sup> Archivio di Stato di Lucca, Vecchio Catasto dei Terreni e dei Fabbricati del Comune di Stazzema. (D'ora in avanti non utilizzeremo più l'intera dicitura, ma la sigla ASLU).

<sup>2</sup> BOZANO Lorenzo, QUESTA Emanuela, ROVERETO Gaetano, *Guida delle Alpi Apuane*, II edizione (Club Alpino Italiano), Genova 1921, p. 226.

<sup>3</sup> Stiamo parlando della partita catastale n. 920 del Vecchio Catasto Fabbricati dell' ASLU.

<sup>4</sup> Stiamo parlando delle partite catastali n. 2287, 2368, 3541, 3446, 3542, 3958 e 6561 del Vecchio Catasto Fabbricati ASLU.

polverificio e si parla solo di un mulino<sup>5</sup> in comproprietà, situato in località Al Ceppo<sup>6</sup>, composto da 3 piani e da 6 vani, con annessa una porzione di casa<sup>7</sup>.

È probabile che, come abbiamo avuto già modo di vedere, per quanto riguarda i polverifici Bertellotti e Pocali, inizialmente si parla di un riutilizzo di mulini, e che cioè, tolta la loro tradizionale funzione di macinazione, servirono poi per tritare lo zolfo oppure, tramite le ruote a pale, per trasferire il moto ai macchinari della fabbrica tramite trasmissioni meccaniche alimentate dalla forza motrice dell'acqua e che quindi il loro uso venga convertito a polverificio, ma qui, non abbiamo attestazioni che ci confermino questa eventuale ipotesi.

Può darsi che la famiglia Rocchi non detenesse un polverificio in proprietà, ma che lo avesse preso in affitto o in gestione, e quindi ecco perché non risulterebbe dal Catasto; ma, ripetiamo, sono solo ipotesi e per ora nulla di più è dato sapere.

---

<sup>5</sup> Partita catastale n. 6561, intestata a Rocchi Daniele, Giuseppe, Albina, Gesuina e Giulia fu Ermenegildo, Garbati Ermelinda di Virgilio Garbati, Eliseo di Olinto e Puntoni Angelo fu Giovanni. Il numero di stima del mulino è 1001/1573 e il suo numero civico è 13, Vecchio Catasto Fabbricati ASLU.

<sup>6</sup> Sezione D della Carta del Comune di Stazzema.

<sup>7</sup> Tale casa viene definita inabitabile già a partire dal 1937 (Vecchio Catasto Fabbricati ASLU).

## DONATELLA GRAZIANI

### La famiglia Pocai

La famiglia Pocai, insieme alle famiglie Bertellotti e Deri, ebbe tra la metà del XIX e la seconda metà del XX secolo un ruolo fondamentale per l'economia e per lo sviluppo produttivo del sito di Calcaferro in particolare per quanto riguarda la fabbricazione della polvere da sparo e per la lavorazione della miccia.

Le prime notizie della famiglia Pocai<sup>1</sup>, rilevanti ai fini della ricostruzione della storia degli opifici di Calcaferro, si hanno intorno alla prima metà dell'Ottocento quando dall'unione di Antonio Pocai con Domenica Bianchini<sup>2</sup> nascono cinque figli: Emilio, Giulia, Ermete, Carlo ed Alfonso. Benché nello studio delle Partite del Vecchio Catasto di Stazzema, che indicano in maniera dettagliata le proprietà della famiglia e di conseguenza del polverificio e del miccificio, sia emersa anche la figura di Ermete, in realtà, dato che lo stesso divenne ben presto sacerdote<sup>3</sup>, proprietari ed effettivamente gestori di questi opifici furono soltanto Emilio ed i fratelli minori, Carlo ed Alfonso.

---

<sup>1</sup> In realtà i primi documenti anagrafici rinvenuti all'Archivio della Parrocchia S. Maria Assunta di Stazzema riguardano Pocai Francesco, nato nel 1796, dal cui matrimonio con Maria Angiola Bazzichi nasce nel 1823 Pocai Antonio. (APSMAS, Stato d'anime, Famiglia n. 14, anno 1807). Per ogni riferimento alla famiglia Pocai vedi anche Tav. III (Albero Genealogico Pocai).

<sup>2</sup> APSMAS, Stato d'anime, Famiglia n. 15 anno 1857.

<sup>3</sup> Dai documenti rinvenuti non è emersa una data precisa ma dallo studio di essi si può comunque rilevare che Ermete Pocai prese i voti sacerdotali successivamente al 1875 e prima del 1880.

In quegli anni data la fervente attività dei polverifici e dei miccifici presenti nel territorio di Calcaferro venne costituita una prima unione tra di essi, unione che rimase in vita per lo meno fino alla metà degli anni Trenta del secolo scorso<sup>4</sup> nonostante nel corso del tempo furono apportati vari cambiamenti societari all'interno delle stesse, denominata "Fabbriche riunite dei Polverifici e dei Miccifici dell'Alta Versilia" di E. Bertellotti & C. di cui la ditta Pocali ne costituiva una parte insieme ai polverifici della famiglia Deri e della famiglia Bertellotti.

Furono comunque i figli di Emilio Pocali, Agostino e Bonuccio, nati dopo il matrimonio celebrato nel 1874<sup>5</sup> con Olimpia Milani a portare avanti, dopo la morte dello stesso Emilio avvenuta nel 1907<sup>6</sup> l'attività del polverificio. Anzi si può affermare che proprio nei primi decenni del 1900 con la gestione del polverificio e del miccificio da parte dei fratelli Agostino e Bonuccio insieme allo zio paterno Alfonso, si ebbe un incremento dell'attività produttiva degli opifici stessi, incremento probabilmente realizzato non solo per il fortunato periodo commerciale dei prodotti esplosivi utilizzati localmente e non per l'attività estrattiva del marmo, ma probabilmente grazie anche all'istituzione della società Pocali e Deri<sup>7</sup> avvenuta proprio in quel periodo che in qualche maniera rafforzò o comunque ne incrementò la produzione.

Non solo la famiglia Pocali fu per circa un quindicennio legata commercialmente alla famiglia Deri, ma dallo studio dei documenti anagrafici presenti all'Archivio Parrocchiale di Santa Maria Assunta di Stazzema, emerge anche il fatto che nei primi decenni del XX secolo, proprio quando si colloca la nascita della società con i Deri, la stessa strinse una parentela con gli altri produttori di polvere nera e di miccia: i Bertellotti.

Infatti Bonuccio Pocali sposò Elisa Bertellotti dal cui matrimonio nacque Emilio che proseguì l'attività di produzione del polverificio di famiglia dopo la fine della seconda guerra mondiale e fino alla cessazione della produzione avvenuta nel 1956. Inoltre la stessa unione avvenne anche con la sorella di Bonuccio, Ada, che sposò Ezio Bertellotti ed ebbe come figli i gemelli Agostino ed Ettore che divennero proprietari del polverificio Bertellotti.

---

<sup>4</sup> Lettera commerciale del 1936 presente nei documenti Silicani-Goldoni (per ulteriori notizie su questi documenti vedi capitolo "Polverifici Bertellotti" di M. COPPEDÈ, pag. 51 nota 15.

<sup>5</sup> APSMAS, Registro dei matrimoni dal 1858 al 1924, Matrimonio n. 172, 2 aprile 1874.

<sup>6</sup> APSMAS, Registro dei defunti dal 1901 al 1907, Morte n. 173, 14 settembre 1907.

<sup>7</sup> Società istituita nel 1914 come riportato nel documento della Camera di Commercio ed Arti di Lucca (ASLU).

La parentela di primo grado quindi e forse la ristrettezza dei luoghi favorirono anche una seconda unione dei polverifici presenti dopo la seconda guerra mondiale nel territorio circostante Calcaferro: la Società Apuana Fabbricazione Esplosivi (S.A.F.E.). Questa società si trova annoverata anche in uno studio degli indici economici della Provincia di Lucca realizzati dalla Camera di Commercio negli anni Cinquanta del secolo scorso<sup>8</sup>, di cui i maggiori soci erano rappresentati proprio dalla famiglia Bertellotti e dalla famiglia Pocali le cui attività produttive vennero gestite in quegli anni e fino al termine di essa dall'ingegnere Emilio cugino dei gemelli Agostino ed Ettore Bertellotti, proprietari dello stesso polverificio Bertellotti.

Con la figura dell'ingegnere Emilio Pocali termina quella che è stata la storia per quasi un secolo della produzione della polvere nera e della miccia da parte di una delle famiglie più importanti di quell'epoca nel territorio stazzemese.

### **Il polverificio Pocali**

Il polverificio della famiglia Pocali era situato lungo il canale della Radice proprio sotto la sorgente delle Mulinette, come si vede chiaramente nella mappa dell'attuale Catasto di Stazzema<sup>9</sup>

Era questo un luogo di confine del territorio stazzemese perché posto tra il paese delle Mulina, ovvero tra la località di Calcaferro, e il territorio appartenente al paese di Farnocchia. Infatti, come ampiamente testimoniato da fonti orali<sup>10</sup>, fino agli anni Cinquanta del secolo scorso quando fu costruita la strada comunale, uno dei pochi accessi al paese di Farnocchia era proprio la mulattiera, già indicata nella mappa topografica catastale del 1827 come "*via da Farnocchia alle Mulina*"<sup>11</sup>, che iniziava subito dopo l'abitato di Calcaferro e che quindi passava attraverso i "casotti" del polverificio Pocali e attraverso le

---

<sup>8</sup> Amministrazione della Provincia di Lucca, Ufficio studi di programmazione, "Aspetti dell'economia industriale lucchese con particolare riguardo alla localizzazione delle unità produttive". Studio eseguito dall'I.T.R.E.S. per la C.C.I.A. di Lucca, 1957 (CDSV). Nel capitolo "Stabilimenti industriali- ampliamenti- ricostruzioni e rimodernamenti dal 1952 al 1957" al Comune di Stazzema tra i nuovi stabilimenti è riportata nell'anno 1954 la società Apuana Fabbricazione Esplosivi.

<sup>9</sup> Catasto Urbano, Stazzema Foglio 65, scala 1:2000.

<sup>10</sup> Nelle interviste ai minatori Lido Marchetti e Giancarlo Ulivi.

<sup>11</sup> Mappa Topografica del territorio di Stazzema, in scala 1:20000, rilevata in pianta nell'anno 1827 (ASLU).

gallerie delle miniere dislocate anch'esse in prossimità della sorgente delle Mulinette<sup>12</sup>.

La prima notizia che si ha del polverificio Pocai, come è emerso dallo studio delle Partite del Vecchio Catasto di Stazzema, è del 1890. Infatti nella Partita del Vecchio Catasto Fabbricati 1558<sup>13</sup> intestata ai fratelli Emilio, Don Ermete, Carlo ed Alfonso, tra l'elenco delle proprietà appartenenti alla famiglia, viene registrato un "*nuovo accatastamento*" avvenuto proprio nell'ottobre del 1890.

I Pocai risultano così essere proprietari di un polverificio situato alla Sezione D del Catasto di Stazzema costituito dalle particelle 3531, 2533 e 2534 e da un altro edificio, posto nel medesimo luogo e sempre classificato come "*polverificio*" ma indicato dalla particella 2532. L'unica nota di distinzione tra questi edifici si ha per quello contrassegnato dal numero particellare 2531 il quale risulta composto da due piani aventi ben quattro vani ciascuno. Ma sempre nella medesima Partita<sup>14</sup>, probabilmente a causa delle molteplici variazioni effettuate per le proprietà appartenenti alla famiglia Pocai si ha una revisione catastale effettuata sempre nell'anno 1890 nella quale viene esplicitata con maggiore chiarezza la natura dei fabbricati prima semplicemente indicati come polverifici e come ubicati nel territorio stazzemese. Da questa revisione emerge che il polverificio è situato a Farnocchia alla Sezione D ed è costituito da un "*locale per lucidare*", indicato dalla particella 2531, avente all'interno una "*botte lustratoria*" e costituito da un unico piano e da un solo vano; da un edificio, notato dal numero particellare 2534, adibito a magazzino ed avente all'interno una stufa di due piani aventi due vani ciascuno; da un altro magazzino formato da un piano e da un vano contrassegnato dalla particella 2533; ed infine da un altro edificio, notato dalla particella 2532, sempre formato da un unico vano e da un solo piano accatastato come "*locale con quattro pestelli*".

Tutti questi edifici che formavano il polverificio Pocai vennero sì accatastati nel 1890 ma la loro costruzione venne ultimata in realtà nel 1889 e solo quindi l'anno successivo tale variazione delle proprietà venne registrata al

---

<sup>12</sup> Questo confine era già radicato quando fu costituita, intorno agli anni venti del XIX secolo, la mappa catastale del territorio circostante l'area delle Mulinette e dell'abitato di Calcaferro dato che l'area risulta appartenere catastalmente alla Sezione D denominata "Farnocchia".

<sup>13</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 1558 (ASLU).

<sup>14</sup> Partita 1558 del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema (ASLU).

Catasto di Stazzema. Queste nuove costruzioni, che andarono a modificare la situazione riportata nella mappa catastale, si trovano nel cartoncino n. 70 proprio del 1889<sup>15</sup> dove è raffigurata la nuova situazione: agli angoli del terreno, contrassegnato dalla particella 1050 e avente pressappoco forma di quadrilatero, vengono disegnati quattro piccoli edifici dalla forma esattamente quadrata proprio come erano allora i casotti dentro i quali avveniva la lavorazione della polvere nera<sup>16</sup>.

Andando a vedere la mappa catastale della Sezione D del Comune di Stazzema, benché essa venne rilevata in pianta nel 1826 e quindi parecchi anni prima della situazione alla quale si fa riferimento, si può tuttavia rilevare il fatto che, prendendo come riferimento la particella 1050 che era già esistente e la forma particolare del terreno circostante<sup>17</sup>, gli edifici che componevano il polverificio, situati come detto in precedenza lungo il canale della Radice, si trovavano proprio qualche centinaio di metri oltre il ponte, tutt'ora esistente, di Zinebra e proprio lungo la mulattiera che portava al paese di Farnocchia<sup>18</sup>.

Ma sempre seguendo le Partite Vecchio Catasto di Stazzema si trova un'altra importante notizia sulla "nascita" del polverificio della famiglia Poci. Nel marzo del 1898, come riportato nella Partita 313 del Vecchio Catasto Fabbricati<sup>19</sup>, attraverso un atto notarile<sup>20</sup> Emilio Poci acquista dalla

---

<sup>15</sup> Cartoncino n. 70 anno 1889 Sezione D di Stazzema detta "Farnocchia" Foglio IV Arroto n. 141 (ASLU).

<sup>16</sup> Per maggiori chiarimenti ed informazioni su come erano costituiti i casotti v. capitolo di Elisa GABRIELLI, "Economia dei polverifici", pag. 98.

<sup>17</sup> La particolarità è data da un'ansa abbastanza evidente.

<sup>18</sup> Durante la visita guidata effettuata a Calcaferro il 31 maggio 2008 organizzata per la Settimana di Toscana Underground è stata individuata nel mezzo del sentiero, dal sig. Giuseppe Vezzoni, quella che era la soglia in marmo dell'ingresso, dato che l'area era recintata e chiusa da un cancello, ai polverifici della famiglia Poci. Secondo una prima considerazione è possibile che essa fosse situata proprio nelle immediate vicinanze dei casotti contrassegnati dalle particelle 2531, 2532, 2534 e 2535 ed è sempre probabile che i quattro casotti, rappresentati nell'attuale mappa altimetrica, siano gli stessi che costituivano il polverificio. Per una maggiore chiarezza in proposito e quindi per una maggiore conoscenza dell'intero sito, nonché della sua conservazione, sarebbe quindi auspicabile un censimento dei "casotti" ancora esistenti e un confronto degli stessi con quelli presenti nelle Partite del Vecchio Catasto di Stazzema.

<sup>19</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 313 intestata a Bottari Luigi fu Gesualdo (ASLU).

<sup>20</sup> Atto notarile contratto a Pietrasanta il 3 marzo del 1898 e registrato al Catasto Fabbricati con la voltura 229 del 30 giugno 1898.

famiglia Bottari, oltre ad un mulino ad acqua, delle strutture adibite a polverificio. Questo cambio di proprietà trova conferma anche nella testimonianza orale espressa dall'intervistato Lido Marchetti<sup>21</sup> il quale fin dall'infanzia<sup>22</sup> aveva sentito dire, come voce di paese, che un membro della famiglia Pocai aveva proposto al proprietario di un mulino situato a Calcaferro di modificare e di adattare la struttura dello stesso, utilizzato soprattutto per la produzione della farina di castagne, per la fabbricazione della polvere nera. Fu così che, come racconta lo stesso intervistato, dopo una piccola produzione avvenuta soltanto all'interno dell'edificio fino ad allora adibito a mulino con l'esclusivo l'utilizzo di "un pistone"<sup>23</sup>, vennero aggiunti, intorno a questa prima struttura, probabilmente anche in seguito all'aumento della produzione, dei "casotti"<sup>24</sup> necessari nella varie fasi della lavorazione della polvere nera<sup>25</sup>.

Tenendo in considerazione soltanto questa fonte orale, dato che non sono stati rinvenuti al momento documenti archivistici che ne diano conferma, e considerando il fatto che nel 1898, quando i Pocai comprarono le strutture del polverificio Bottari, essi erano già proprietari di altre costruzioni atte alla fabbricazione della polvere nera e che si trovavano, come si nota chiaramente dalla mappa del Vecchio Catasto<sup>26</sup>, a poche centinaia di metri di distanza, è pertanto possibile ipotizzare che in un primo momento vi sia stata una società o comunque una relazione commerciale tra la famiglia Bottari, proprietaria fino al 1898 del mulino adibito a polverificio e delle successive strutture circostanti, e la famiglia Pocai che ne ideò, sempre seguendo la

---

<sup>21</sup> L'intervistato racconta con precisione il passaggio di proprietà e la trasformazione da mulino a polverificio ma purtroppo non ricorda con esattezza il nome di colui che vendette ad Emilio Pocai il proprio mulino da poco trasformato in polverificio. Il sig. Lido Marchetti parla di un certo "Cosimo" che probabilmente aveva il cognome "Ulivi" ma, come affermato ampiamente dallo stesso durante l'intervista, non è affatto sicuro che la persona in questione si chiamasse proprio in questo modo.

<sup>22</sup> Lido Marchetti è nato nel 1922 ed allora abitava nel paese di Farnocchia.

<sup>23</sup> V. intervista a Lido Marchetti, 26 aprile 2008.

<sup>24</sup> V. capitolo "Le fasi della lavorazione" di Elisa GABRIELLI.

<sup>25</sup> La trasformazione da mulino a polverificio o comunque la costruzione dei vari "casotti" che andavano a formare il polverificio venne registrata al Catasto nel 1890 quando le particelle che indicavano detti edifici passarono dal Catasto Rustico al Catasto Fabbricati come riportato nello scarico della Partita 313 del Vecchio Catasto (ASLU). Per maggiori dettagli v. capitolo "Il polverificio Bottari" di Donatella GRAZIANI, pag. 45.

<sup>26</sup> Mappa Topografica del territorio di Stazzema, in scala 1:20.000, rilevata in pianta nell'anno 1827 (ASLU).

fonte orale, la sua trasformazione. Ed è quindi sempre possibile ipotizzare che una volta terminato questo connubio commerciale i Pocai abbiano deciso di acquistare le strutture che componevano il polverificio Bottari e di farne, insieme al proprio esistente già dal 1889, un unico impianto produttivo.

Dopo l'acquisto del polverificio Bottari, le nuove proprietà della famiglia Pocai vengono dettagliatamente riportate nella Partita 3895<sup>27</sup> intestata ai fratelli Emilio, Carlo ed Alfonso<sup>28</sup> i quali risultano allora possessori, oltre ad un mulino ad acqua a due palmenti notato dalla particella 1081, di una struttura, denotata dalla particella 1079<sup>29</sup>, che viene indicata nella Partita come "*polverificio con lucidatore*" costituita da un piano e da un vano, di un "*polverificio con cinque pestelli*" formato anch'esso da un piano e da un vano e notato dal numero particellare 1082, di un locale notato dalla particella 2535 e composto da due piani aventi due vani ciascuno, sempre utilizzato per la produzione della polvere da sparo o da botto, al cui interno si trova un granitore anch'esso utile nella varie fasi della lavorazione della polvere<sup>30</sup>. Tutti questi edifici appartenevano alla Sezione D del Vecchio Catasto di Stazzema e si trovavano, come riportato nella mappa catastale<sup>31</sup>, sotto la sorgente delle Mulinette ma a poche centinaia di metri più a nord rispetto alle strutture del polverificio che la famiglia Pocai aveva già nel 1889.

Quindi nel 1898, dopo l'acquisto delle proprietà di Luigi Bottari, il polverificio dei fratelli Pocai è formato da diversi casotti dislocati lungo il canale della Radice tra il ponte di Zinebra e a sud della sorgente delle Mulinette e risulta composto nella parte più in basso da un edificio al cui interno si trova una botte lustratoria, da un altro casotto contenente un macchinario con

---

<sup>27</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 3895 (ASLU).

<sup>28</sup> Va notato che le nuove proprietà appartengono ai quattro fratelli mentre le strutture del primo polverificio riportate nella Partita 1558 sono di proprietà di Emilio, Carlo ed Alfonso probabilmente perché, come riportato sopra, Ermete era divenuto sacerdote e quindi non si occupava effettivamente della gestione del polverificio stesso ma era proprietario solo della parte costruita nel prima del 1890.

<sup>29</sup> E' proprio questa la struttura che nella precedente Partita, la 313 del Vecchio Catasto Fabbricati intestata a Luigi Bottari, viene trasformata da mulino a polverificio.

<sup>30</sup> Per sapere cosa era un "lucidatore", un "granitore", cosa erano i "pestelli" e a cosa effettivamente servivano questi macchinari v. capitolo "Fabbricazione della polvere nera", pag. 95 di Elisa GABRIELLI.

<sup>31</sup> Mappa del Vecchio Catasto di Stazzema Sezione D Foglio IV rilevata nel 1826 (ASLU). Nella mappa sono già presenti gli edifici contrassegnati dalle particelle 1079, 1081 ed 1082 e quindi essi esistevano già in qualità di mulini.

quattro pestelli, da un magazzino e da un altro locale ancora adibito a magazzino ma al cui interno vi è anche una stufa; nella parte situata sotto la sorgente si trova invece un casotto contenente un lucidatore, un locale contenente un granitore, e un altro edificio all'interno del quale si trova un macchinario con cinque pestelli.

Oltre a questi edifici la famiglia Pocai era anche proprietaria, come riportato nella Partita 5205<sup>32</sup> e nella successiva 5634<sup>33</sup>, di un "*laboratorio per la polvere pirica*" notato dal numero particellare 2536 e costituito da un unico piano e da un solo vano situato sempre alla Sezione D ma, secondo quanto riportato in dette Partite, a Farnocchia in località "al Cerro". In realtà questo edificio, facendo ancora una volta riferimento alla mappa catastale<sup>34</sup>, era situato sul terreno contrassegnato dalla particella 1078 che si trovava proprio di fronte alle strutture del polverificio indicate dalle particelle 1079, 1082 e dalla successiva 2535. Questo laboratorio venne costruito nel 1889<sup>35</sup> e come risulta dal disegno presente sul cartoncino dello stesso anno<sup>36</sup> era piccolo e di forma esattamente quadrata proprio come lo erano gli altri casotti del polverificio.

L'unico documento relativo a questo periodo produttivo, collocabile quindi tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo, è costituito da una comunicazione commerciale indirizzata proprio ad Emilio Pocai da parte della ditta "Cesare Mugnai" di Livorno del giugno del 1902<sup>37</sup> che proponeva di fornire di zolfo il polverificio Pocai. Questa è una lettera importante in quanto testimonia sia la provenienza di una delle materie prime necessarie alla produzione della polvere nera<sup>38</sup> sia il fatto che, dopo essersi riforniti più volte, come chiaramente riferito nel documento, dalla ditta Mugnai di Livorno, i Pocai aveva-

---

<sup>32</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 5205 (ASLU).

<sup>33</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 5634 (ASLU).

<sup>34</sup> Mappa del Vecchio Catasto di Stazzema Foglio IV Sezione D rilevata nel 1826 (ASLU).

<sup>35</sup> La famiglia Pocai divenne proprietaria di questo casotto solo nel 1898 come risulta nella Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 5205. E' possibile che in precedenza o comunque al momento della sua costruzione sia appartenuto alla famiglia Bottari (v. in proposito il capitolo "Il polverificio Bottari" di D. Graziani).

<sup>36</sup> Cartoncino n. 70 anno 1889 Sezione D di Stazzema detta "Farnocchia" Foglio IV Arroto n. 143 (ASLU).

<sup>37</sup> Comunicazione della ditta "Cesare Mugnai" di Livorno, 30 giugno 1902 (Goldoni).

<sup>38</sup> La polvere nera è composta da nitrato, carbone e zolfo.

no usato nella fabbricazione della polvere nera, per lo meno da aprile a giugno dello stesso anno, lo zolfo proveniente dalla Sicilia che con molta probabilità aveva altre caratteristiche qualitative rispetto a quello fornito dalla ditta di Livorno.

Per quanto riguarda tutte le strutture costituenti il polverificio Pocai non vi sono stati cambiamenti sostanziali alle stesse nel corso di decenni o, se anche vi sono stati, non furono registrati al Catasto o comunque non furono così rilevanti da richiedere una revisione catastale.

La cosa però rilevante che emerge dallo studio delle Partite catastali successive a quelle sopra citate, è il fatto che la proprietà delle strutture che componevano il polverificio già appartenente alla famiglia Pocai e di quelle successivamente acquistate dal Bottari furono sempre ben distinte almeno fino al 1930. Infatti fino a tale data proprietari del polverificio contrassegnato dalle particelle 2531, 2532 e 2533, ovvero di quello già appartenente alla famiglia Pocai, sono i fratelli Emilio, don Ermete, Carlo ed Alfonso, come si ha nell'intestazione della Partita 1558<sup>39</sup>, mentre le strutture che componevano il polverificio acquistato dal Bottari nel 1898 e formato dai numeri particellari 1079, 1082 e 2535 risultano, come riportato nell'intestazione della Partita 3895<sup>40</sup>, di proprietà di tutti i figli di Antonio Pocai<sup>41</sup> ad esclusione di Ermete. Non avendo rinvenuto nessun altro documento in proposito, l'unica motivazione plausibile che spieghi questa distinzione è il fatto che Ermete prima di prendere i voti sacerdotali tra il 1875 e il 1880 era già proprietario dei terreni appartenenti alla famiglia Pocai, e sui quali verrà in seguito costruito il polverificio, ma una volta divenuto sacerdote, e quindi prima dell'acquisto delle strutture del polverificio Bottari, egli sia stato non più interessato ad essere proprietario anche di quel polverificio dato che era ormai estraneo alla amministrazione e alla produzione relativa allo stesso.

La gestione del polverificio in mano ad Emilio, Carlo ed Alfonso rimane immutata fino al 1908 quando in seguito alla morte di Emilio Pocai avvenuta nel novembre del 1907<sup>42</sup> si registra una variazione delle proprietà, pur

---

<sup>39</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 1558 (ASLU).

<sup>40</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 3895 (ASLU).

<sup>41</sup> In realtà Antonio Pocai e Domenica Bianchini avevano oltre a Emilio, Ermete, Carlo ed Alfonso anche una figlia, Giulia, della quale però non viene mai fatta menzione nelle Partite catastali.

<sup>42</sup> APSMAS, Registro dei defunti dal 1901 al 1907, morte n. 173 del 14/9/1907.

rimanendo ancora ben salda la distinzione sopra evidenziata, come risulta nella Partita 4919<sup>43</sup>.

Infatti, proprietari del polverificio sono ancora i fratelli di Emilio ma le quote appartenenti allo stesso vanno in eredità ai figli Agostino, Bonuccio, Torquato, Irma ed Ada<sup>44</sup>.

Proprio nel 1907 venne realizzata dalla Camera di Commercio di Lucca<sup>45</sup> una statistica degli impianti industriali della Provincia nella quale viene rilevato il fatto che, dei sei polverifici presenti nella stessa due si trovano nel territorio stazzemeso e appartengono uno alla ditta Bertellotti E. e C. e l'altro proprio alla ditta intestata a Pocai Emilio.

Successivamente alla morte di Emilio avvenne una importante modifica, non tanto alle strutture del polverificio che rimasero, almeno a livello catastale, identiche quanto al fatto che la famiglia Pocai strinse una relazione commerciale con il polverificio della famiglia Deri andando così a costituire la società Pocai & Deri<sup>46</sup>. Questa nuova realtà venne istituita nel dicembre del 1913 e registrata alla Camera di Commercio di Lucca nel 1914<sup>47</sup> e ne facevano parte, oltre a due membri della famiglia Deri<sup>48</sup>, Alfonso Pocai ed i nipoti Agostino e Bonuccio. In realtà, come riportato nell'atto notarile allegato al documento della Camera di Commercio<sup>49</sup> la società, che si occupava della fabbricazione dello smercio delle polveri e delle micce di sicurezza e al cui interno lavoravano all'incirca quaranta operai<sup>50</sup>, era già di fatto esistente dal 1909.

---

<sup>43</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 4919 (ASLU).

<sup>44</sup> Irma ed Ada in realtà erano sì proprietarie ma la gestione del polverificio era esclusivamente affidata ai fratelli Agostino e Bonuccio.

<sup>45</sup> Camera di Commercio ed Arti di Lucca, "Statistica industriale e commerciale della Provincia di Lucca", anno 1907, Lucca 1908 (CDSV).

<sup>46</sup> Questa società faceva comunque sempre parte dell'unione denominata "Fabbriche riunite dei Polverifici e dei Miccifici dell'Alta Versilia" di E. Bertellotti & C.

<sup>47</sup> Camera di Commercio ed Industria di Lucca, Denuncia di Società in Nome Collettivo n. 1998 del 1925 (ASLU).

<sup>48</sup> Come riportato nel documento facevano parte della società Giovanni ed Angiolina Deri. Per maggiori dettagli v. capitolo di Manuela COPPEDE "Il polverificio e il maglificio Deri".

<sup>49</sup> Atto del Notaio Santini Filiberto n. 7141 del 1925 allegato alla Denuncia di Società in Nome Collettivo n. 1998 del 1925 della Camera di Commercio ed Industria di Lucca (ASLU).

<sup>50</sup> Dati riportati nella scheda di Denuncia di Società in Nome Collettivo n. 1998 del 1925, Camera di Commercio ed Industria di Lucca (ASLU).

Questa notizia è testimoniata anche da diversi documenti commerciali: da una lettera di accreditamento, indirizzata proprio alla ditta Poci & Deri, dell'ottobre del 1909, da parte della Società Anonima Nitrum di Genova che si occupava della fabbricazione di oli e di materiale per l'agricoltura; da un assegno del dicembre del 1909 della ditta, produttrice di carta e di cartoni per imballaggi, di Giuseppe Ossola di Torino<sup>51</sup> e da una cartolina commerciale, sempre della ditta Ossola, del 1911<sup>52</sup> e da una comunicazione in merito ad una partita di zolfo da parte della società Miniere Solfuree Trezza Albani di Bologna<sup>53</sup> sempre del 1911: tutti i documenti sono quindi anteriori alla effettiva registrazione della società Poci & Deri del 1913.

La società tra le due ditte, benché dovesse durare per almeno dodici anni dalla data di registrazione alla Camera di Commercio<sup>54</sup>, terminò nel 1925 ed entrambe proseguirono individualmente la produzione e il commercio della polvere nera.

Seguendo ancora una volta quella che è la storia catastale del polverificio Poci si assiste ad una modifica delle proprietà sul finire degli anni Venti del secolo scorso quando tutte le costruzioni<sup>55</sup> che formavano il polverificio della famiglia Poci passano interamente ad Agostino, a Bonuccio e allo zio Alfonso<sup>56</sup> e nel 1939 in seguito ad una divisione delle parti, solo i due fratelli rimangono proprietari e gestori della ditta Poci. Infatti, come si trova nella Partita 6552<sup>57</sup> intestata proprio alla ditta Poci dr. Agostino e Bonuccio essi risultano proprietari di un polverificio con lucidatore, notato dalla particella 1079, da un locale adibito a polverificio con cinque pestelli, con il numero particellare 1082, e da un altro edificio con lucidatore e granitore indicato dalla particella 2535. Ma sono ancora proprietari di altre strutture sempre

---

<sup>51</sup> Assegno di Giuseppe Ossola del 13/12/1909 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>52</sup> Cartolina Postale di Giuseppe Ossola del 26/6/1911 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>53</sup> Comunicazione della Società Anonima Miniere Solfuree Trezza Albani del 13 luglio 1911 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>54</sup> Dato riportato nella scheda di Denuncia di Società in Nome Collettivo n. 1998 del 1925, Camera di Commercio ed Industria di Lucca (ASLU).

<sup>55</sup> Vale a dire anche quelle che appartenevano a Ermete Poci. Anzi è possibile che queste strutture catastali siano da mettersi in relazione con la morte dello stesso avvenuta nel 1927 (APSMAS, Registro dei defunti dal 1901 al 1907, morte n. 491 del 27/11/1927).

<sup>56</sup> Come riportato nella Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 5747 (ASLU).

<sup>57</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 6552 (ASLU).

adibite alla fabbricazione della polvere nera: un locale per lucidare contenente una botte lucidatoria, notato dalla particella 2531, da un edificio contenente una stufa e al cui interno si trovava un magazzino, con il numero particellare 2534, da un magazzino denotato dalla particella 2533 e infine da un locale con quattro pestelli indicato dalla particella 2532.

Relativo al periodo degli anni Trenta vi sono diversi documenti commerciali che testimoniano l'attività produttiva del polverificio Poci. Tra questi è da notare un ordine di fornitura di polvere "Dupont", oltre che di miccia, da parte di Giuseppe Viti di Querceta<sup>58</sup> proprietario di cave di marmo indirizzata proprio ad Agostino Poci; una fattura emessa dai fratelli Poci alla ferramenta di Luigi Pellizzari<sup>59</sup>, un'altra fattura da parte questa volta della ditta Bracci & Marzini<sup>60</sup> di Livorno relativa ad un ordine da parte della ditta Poci di un certo quantitativo di tavole di abete necessarie probabilmente per il confezionamento della polvere; una fattura emessa in seguito ad un ordine di nitrato di soda fornito ai fratelli Poci dalla società "Montecatini"<sup>61</sup> e spedito da Crotona per mezzo di nave al porto di Livorno.

Tutti questi documenti sono importanti perché, oltre a permettere una ricostruzione della storia del polverificio, consentono anche di individuare quali erano e dove venivano acquistate le materie prime usate per la produzione della polvere, ma sono anche un'importante testimonianza dei rapporti commerciali con ditte e società industriali che erano situate un po' in tutta Italia.

Sempre rimanendo negli anni Trenta del secolo scorso è da ricordare un grave evento che colpì il polverificio Poci. Il 27 dicembre del 1938, come testimoniato anche da fonti orali<sup>62</sup>, durante le delicate fasi di lavorazione della polvere nera vi fu uno scoppio in uno dei casotti del polverificio e, nonostante la numerose misure di sicurezza per evitare tali incidenti, a causa

---

<sup>58</sup> Comunicazione di Giuseppe Viti fu Gaetano del 6/8/1939 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>59</sup> Fattura a Luigi Pellizzari del 30/11/1936 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>60</sup> Fattura della ditta Bracci & Marzini del 16/5/1936 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>61</sup> Fattura della società generale per l'industria mineraria ed agricola "Montecatini" di Milano del 24/3/1936 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>62</sup> Questo incidente è ricordato sia dall'intervistato Lido Marchetti, che sentì *"un botto come se fosse un terremoto"*, e da Maria Grazia Puliti che ricorda l'accorrere della gente e di aver visto passare una delle vittime che veniva portata in paese per mezzo di una sedia. Per maggiori dettagli sull'argomento v. capitolo di Elisa GABRIELLI, "Incidenti", pag. 117.

di esso vi morirono ben tre persone: Narciso Pardini, Sara Garbati e Cesira Puliti<sup>63</sup>.

Il periodo successivo a questo evento luttuoso e lo scoppio della seconda guerra mondiale, che certo non favorì il normale svolgimento delle attività lavorative, portarono ad un periodo negativo per il polverificio Pocai, negatività aggravata anche dalla generale crisi che aveva investito questo settore industriale. Infatti tale crisi, negli anni successivi alla seconda guerra mondiale, divenne irreversibile e portò poco alla volta alla generale scomparsa della produzione della polvere nera proprio perché in seguito alla guerra, e quindi alla scoperta e all'utilizzo di nuovi materiali esplosivi, si iniziò ad usare sempre di più la miccia e la polvere detonante certamente più sicura ed efficace rispetto all'altra<sup>64</sup>.

Tale crisi si avverte anche in una lettera commerciale del 1947 da parte delle Miniere Alta Versilia<sup>65</sup> che lamentano una non regolare fornitura di esplosivo da parte della ditta dei fratelli Pocai ma soprattutto essa trova una forte testimonianza nella lettera di accompagnamento di un ordine di pirite da spedire in Austria da parte della ditta tessile "Nello Tasselli" di Milano<sup>66</sup> nella quale si spera che la produzione del polverificio Pocai sia di nuovo in funzione.

Nonostante questa crisi generale, la ditta dei fratelli Pocai continuò la produzione come testimonia un ordine del 1953, in merito ad una grossa fornitura di nitrato di potassio<sup>67</sup>, elemento indispensabile nella fabbricazione della polvere nera, da parte della stessa alla società di importazioni "Rossi & Stella" di Genova<sup>68</sup>. Questo documento, oltre che certificare una ripresa della produzione, è anche importante in quanto testimonia sia rapporti commer-

---

<sup>63</sup> APSMAS Registro dei defunti dal 1901 al 1907, Morte n. 620, n. 621 e n. 622 del 28/12/1938. Nel documento parrocchiale è riportata la nota che i tre morirono *"ieri alle ore 13,30 in seguito a scoppio di polveriera in località Mulinette"*.

<sup>64</sup> Questa crisi generale del settore è dichiarata anche dall'intervistato Divo Lazzeri.

<sup>65</sup> Ordine di gelatina di dinamite, miccia nera catramata e capsule, della società Miniere Alta Versilia del 10/9/1947 e lettera della società Miniere Alta Versilia del 4/10/1947 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>66</sup> Comunicazione della ditta "Nello Tasselli" del 19/8/1948 (Doc. Silicani-Goldoni). La comunicazione è del 1948 ma si riferisce ad un precedente rapporto lavorativo del 1947.

<sup>67</sup> Nel documento si parla di un quantitativo di 20 tonnellate di nitrato di potassio al 99/100%.

<sup>68</sup> Comunicazione della ditta "Rossi & Stella" del 2/4/1953 (Doc. Silicani-Goldoni).

ciali sia la provenienza di materia prima con realtà estere dato che nella stessa comunicazione si dice che il nitrato di potassio era fornito da una ditta tedesca<sup>69</sup>.

I Pocai, che erano proprietari dell'area circostante le strutture che componevano il polverificio, nel 1948<sup>70</sup> dettero in affitto questi terreni, oltre alla strada di accesso, alla Società Anonima Miniere dell'Alta Versilia<sup>71</sup> e successivamente i medesimi nel 1950 vennero affidati, sempre in locazione, alla ditta "Spaltem" che all'epoca gestiva le miniere di Calcaferro. Da un documento presentato al Tribunale di Lucca<sup>72</sup> si apprende la notizia che, proprio in seguito alle escavazioni prodotte in determinate gallerie<sup>73</sup>, si erano verificate più frane<sup>74</sup> a causa delle quali, in particolare in seguito a quella del 1952, Emilio Pocai decise di abbandonare "*la parte alta del polverificio*" mettendo in salvo anche i macchinari<sup>75</sup> contenuti all'interno dei casotti ma allo stesso tempo venne sollecitata una soluzione tempestiva perché la produzione del polverificio, come riportato chiaramente all'interno di detto documento, non poteva fare a meno di una "*si importante sezione del nostro stabilimento*".

Questo atto presentato al tribunale di Lucca unito alle comunicazioni commerciali della ditta "Rossi & Stella" del 1953, documenta che ancora

---

<sup>69</sup> Nella comunicazione della ditta "Rossi & Stella" si parla soltanto di due vagoni che devono oltrepassare la frontiera ma nella risposta data dai Pocai il giorno seguente si dice che la provenienza del nitrato è tedesca. Vedi nella comunicazione dei fratelli Pocai alla ditta "Rossi & Stella" del 3/4/1953 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>70</sup> Questa notizia si trova nell'atto di ricorso presentato dall'ing. Emilio Pocai al Tribunale civile di Lucca dell'aprile del 1952.

<sup>71</sup> Da quanto si apprende nel medesimo atto di ricorso al Tribunale di Lucca Agostino e Bonuccio Pocai avevano, già nel 1942, concesso in locazione alla Società Anonima Miniere dell'Alta Versilia "*un impianto di teleferica posto in Comune di Stazzema, Popolo delle Mulina, e costituito da incastellature in legno del casotto di arrivo per la tramoggia e concedevano in locazione altresì i locali di detta teleferica con quelli del trasformatore e del compressore*". Questo impianto, il relativo casotto e la struttura di legno menzionata nell'atto è ancora presente, benché in pessime condizioni di conservazione, in situ.

<sup>72</sup> Atto di ricorso presentato al Tribunale Civile di Lucca nell'aprile del 1952 allegato alla....

<sup>73</sup> Nell'atto si dice che la galleria in questione è quella detta "*di ribasso*".

<sup>74</sup> Si parla di una frana accaduta nel 1947, di una del 1951 e di una terza avvenuta nel 1952 per la quale era stato chiesto dalla ditta F.lli Pocai l'intervento della Distretto Minerario di Carrara.

<sup>75</sup> Purtroppo nell'atto non si fa riferimento a quali tipi di macchinari furono asportati.

negli anni Cinquanta del secolo scorso, nonostante la citata crisi che aveva colpito il settore, l'attività produttiva del polverificio, ora passato alla gestione dell'ing. Emilio, era ancora consistente. Ma questa realtà non durò troppo a lungo perché, da quanto è emerso da fonti orali<sup>76</sup>, il polverificio dei Pocai cessò la produzione intorno al 1956 o in periodi non troppo discostanti da tale data.

### **Il miccificio Pocai**

La famiglia Pocai, oltre ad avere delle strutture nelle quali veniva prodotta la polvere nera, era proprietaria anche di un miccificio.

Il miccificio Pocai era situato sempre nel paese delle Mulina ma ubicato nel borgo di Culerchia e precisamente lungo la sponda destra del fosso di Picignana non lontano dalla Chiesa di San Rocco.

Questo miccificio era collocato al Vecchio Catasto alla Sezione M detta "di Stazzema"<sup>77</sup> ed era notato dal numero particellare 44 della medesima Sezione. Questo miccificio, che prima di essere tale era in realtà un mulino, appare chiaramente disegnato nella mappa dell'impianto del Catasto di Stazzema del 1826<sup>78</sup>. In essa è ben visibile la struttura pressoché quadrangolare dello stesso e la sua posizione, evidenziata a livello catastale dal confine con il Foglio quarto della Sezione D di Farnocchia, a ridosso dell'ansa che il fiume "Versiglia" faceva nei pressi del "borghetto di Culerchio".

La prima notizia che è emersa percorrendo la storia catastale dell'immobile, che in seguito verrà trasformato e adattato alla lavorazione della miccia, si trova nella Partita del Vecchio Catasto Terreni 12752<sup>79</sup> intestata a Pocai Emilio, Don Ermete, Carlo ed Alfonso di Antonio nella quale vengono riportate le proprietà donate ai nipoti dal nonno Francesco nel 1876<sup>80</sup>. I nipoti

---

<sup>76</sup> Gli intervistati Divo Lazzeri e Lido Marchetti affermano che il polverificio e di conseguenza il miccificio della famiglia Pocai cessò la produzione prima del polverificio A.F.E., la cui chiusura si fa risalire al 1962 in seguito allo scoppio, dovuto ad un incidente, di parte dello stesso. Il sig. Giuseppe Vezzoni ricorda con certezza che il polverificio Pocai chiuse nel 1956.

<sup>77</sup> La Sezione M della Comunità di Stazzema era definita al Catasto in questo modo proprio perché essa comprendeva anche il paese di Stazzema.

<sup>78</sup> Comunità di Stazzema, Sezione M, Foglio primo, levato in pianta nell'ottobre del 1826 (ASLU).

<sup>79</sup> Vecchio Catasto Terreni di Stazzema, Partita 12752 (ASLU).

<sup>80</sup> Come riportato nella Partita, Pocai Francesco dona tramite l'atto notarile Arata del 27/7/1876 le proprietà ai nipoti che le accettano, tramite un atto Arata del 18/3/1880. Quindi le proprietà elencate nella Partita sono da collocarsi nel 1880.

ereditano, tra le altre proprietà elencate, un mulino denotato proprio dalla particella 44 e un fabbricato o comunque una costruzione, probabilmente ad esso adiacente, distinto dalla particella 2515. Come riportato nello scarico della Partita, il mulino ed il fabbricato ad esso adiacente passano, con voltura registrata nel 1884, al Catasto Urbano dove infatti si ritrovano, pur rimanendo invariata la loro natura e il fatto che il mulino sia costituito da due piani aventi tre vani ciascuno nella Partita 1558<sup>81</sup>.

Questa Partita, intestata ai figli di Antonio Pocai<sup>82</sup>, è importante in quanto in essa è riportato il fatto che queste strutture nel gennaio del 1885 subirono una demolizione a causa di un incendio scoppiato nei mesi precedenti che probabilmente danneggiò in maniera grave le strutture del mulino tanto da richiedere una demolizione appunto ed il passaggio ancora una volta al Catasto Rustico<sup>83</sup>. Ma sempre facendo riferimento alla Partita 1558<sup>84</sup> viene evidenziato uno stato di cambiamento per reintegrazione per il mulino e la struttura ad esso adiacente in seguito ad un cambiamento avvenuto a detti edifici nel 1888<sup>85</sup>.

Ma per avere notizie certe della modifica d'uso del mulino bisogna aspettare il 1911<sup>86</sup> quando, come riportato nella Partita 4920 del Catasto Fabbricati<sup>87</sup>, lo stesso viene trasformato in un "*opificio per la fabbricazione della miccia*" ed è composto da due vani al piano terra, da altri due vani al primo piano e da un unico vano al secondo ed ultimo piano.

Confrontando la Partita 1558<sup>88</sup>, quando questa costruzione era ancora adibita alla macina della farina e la stessa consisteva soltanto di due piani, con la

---

<sup>81</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 1558 (ASLU).

<sup>82</sup> Ovvero, come nella Partita 12752 del Vecchio Catasto Terreni di Stazzema, ad Emilio, Don Ermete, Carlo ed Alfonso.

<sup>83</sup> Come riportato chiaramente nello scarico della Partita 1558, nel 1885 i numeri particellari 44 e 2515 della Sezione M vengono respinti e passano al Vecchio Catasto Terreni alla Partita 10523 sempre intestata a Pocai Emilio ecc..

<sup>84</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 1558 (ASLU).

<sup>85</sup> La variazione è del 1888 ma è stata registrata al Catasto nel luglio del 1889.

<sup>86</sup> Lo stato di cambiamento è stato registrato al Catasto nell'agosto del 1911 e poi nel 1912 si assiste ad un'altra registrazione, pur rimanendo invariata la struttura rispetto alla partita 4920, come riportato nella Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 5206.

<sup>87</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 4920 (ASLU).

<sup>88</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 1558 (ASLU).

Partita 4920<sup>89</sup> nella quale è registrato la diversa natura dell'immobile, si può rilevare il fatto che la struttura è stata alzata di un piano e che invece di essere composta da tre vani, come lo era in precedenza, è adesso formata da due stanze sia per il piano terra che per il primo. E' possibile ipotizzare che queste modifiche siano state realizzate non in seguito ad una demolizione bensì ad una ristrutturazione interna dell'edificio adibito a mulino dato che era necessaria non tanto una particolare struttura esterna quanto maggiore spazio interno dato che un miccificio per poter produrre aveva bisogno di macchinari, come per esempio quello in cui veniva formato il filo della miccia stessa<sup>90</sup>, di notevoli dimensioni e quindi necessitava di superfici interne più grandi rispetto a quelle che occorreavano per un mulino.

Dopo il 1930 la proprietà del miccificio passa, come riportato nella Partita 5748<sup>91</sup>, ai fratelli Agostino e Bonuccio e allo zio paterno Alfonso così come è accaduto per tutte le strutture che costituivano il polverificio della famiglia Pocai<sup>92</sup>, fino a quando nel 1939, perlomeno per quanto riguarda il Catasto, lo stesso diviene esclusiva proprietà della ditta "F.lli Pocai" gestita dai fratelli Agostino e Bonuccio<sup>93</sup>.

In tutti questi passaggi di proprietà e successioni, che rimasero comunque sempre all'interno della famiglia Pocai, la struttura interna e la funzionalità del manufatto rimasero sempre le stesse o comunque non subirono cambiamenti rilevanti ai fini catastali.

L'unico cambiamento avvenuto nel corso del tempo emerge nella Partita del Vecchio Catasto Fabbricati 5644<sup>94</sup> sempre intestata alla ditta di Agostino e Bonuccio. In essa viene specificata meglio la funzione interna del miccificio in quanto si dice che il primo piano, adesso costituito da tre vani, è destinato al confezionamento della miccia e usato come magazzino; al secondo piano, sempre formato da due vani, si trova invece la stufa necessaria durante alcune fasi lavorative della miccia stessa; mentre il terzo, ancora una volta costituito da un unico vano, è adibito a magazzino. La novità non è tanto da ritenersi la

---

<sup>89</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 4920 (ASLU).

<sup>90</sup> Per maggiori dettagli e per l'uso dei macchinari presenti in un miccificio v. capitolo "Economia del miccificio" di Elisa GABRIELLI, pag. 109.

<sup>91</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 5747 e la seguente 5748 (ASLU).

<sup>92</sup> V. paragrafo "Il polverificio Pocai" presente in questo capitolo.

<sup>93</sup> Come riportato nella Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 6552 (ASLU).

<sup>94</sup> Partita del Vecchio catasto Fabbricati di Stazzema 5644 (ASLU).

minima differenza che si può riscontrare nella diversa divisione degli ambienti quanto nel fatto che, sempre alla particella 44 della Sezione M<sup>95</sup>, viene aggiunto anche un altro magazzino che però è da ritenersi distaccato rispetto all'edificio principale in quanto si dice che è composto soltanto da un unico ambiente al piano terra, da una "garritta per guardia di finanza", sempre costituita da un solo vano al piano terra, e da un deposito per la merce anch'esso formato dal piano terra. Questi elementi strutturali, la cui data di realizzazione è da collocarsi successivamente alla fine degli anni Venti del secolo scorso e quindi in seguito alla costituzione della ditta fratelli Pocaì, sono importanti rilevatori di un accrescimento produttivo del miccificio che necessitava quindi di nuovi spazi nei quali conservare la miccia già confezionata e pronta per essere spedita.

Anche per quanto riguarda il miccificio sono stati rinvenuti diversi documenti commerciali che riguardano sia la destinazione d'uso della miccia sia l'utilizzo delle materie necessarie alla sua fabbricazione. Il primo documento è del 1936 e riguarda una partita di filatura di marca "Aquila Bianca" spedita dalla ditta "Antonio Verruggio" di Genova ai fratelli Pocaì per mezzo ferroviario alla stazione di Pietrasanta<sup>96</sup>; in un altro documento commerciale sempre dello stesso anno sia ha una fattura emessa dalla Società "Cesare Pegna & Figli"<sup>97</sup> di Firenze in seguito ad una spedizione di dieci sacchi di "terra gialla dorata Verona" utilizzata verosimilmente per la miccia colorata<sup>98</sup>; e sempre del 1936 è un'altra fattura emessa dalla ditta tessile "Antonio Rebisso"<sup>99</sup> di Torino in seguito alla fornitura di diversi quintali di filato di iuta e la particolarità è che nel documento si annota il fatto che essa è di "qualità speciale per miccie". Del periodo relativo alla fine degli anni Quaranta del secolo scorso si ha un ordine da parte delle Miniere dell'alta Versilia del 1947<sup>100</sup> che riguarda,

---

<sup>95</sup> In realtà nella suddetta Partita non è riportato alcun numero particellare per distinguere questi fabbricati ma al posto del numero civico è stato inserito per tutti proprio il numero 44 per cui o si tratta di sia un errore di compilazione o che davvero il numero della particella fosse del tutto identico al numero civico.

<sup>96</sup> Fattura della ditta "Antonio Verruggio" del 15/12/1936 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>97</sup> Fattura della Società Anonima "Cesare Pegna & Figli" del 18/9/1936 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>98</sup> Fattura della Società Anonima "Cesare Pegna & Figli" del 18/9/1936 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>99</sup> Fattura della ditta "Antonio Rebisso & C." di Torino/Genova del 19/10/1936 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>100</sup> Ordine della Società "Miniere Alta Versilia" del 10/9/1947 (Doc. Silicani-Goldoni).

oltre a gelatina per dinamite e altri articoli, anche cinquanta rotoli di miccia nera catramata “a 3 coperte da mt. 10 per rotolo”; ed è del 1949 una risposta per un altro ordine, effettuato dai Pocali, di casse in legno di pioppo stagionato che la Società S.I.L.F.A.<sup>101</sup> dovrà assemblare e marchiare e che sono per la miccia di sicurezza usata dai minatori.

Come emerge da questi documenti numerosi furono i rapporti commerciali del miccificio Pocali nel corso della sua attività produttiva che si concluse nel periodo successivo alla fine della seconda guerra mondiale o comunque l'anno di chiusura è da collocarsi posteriormente al 1949 data relativa al documento commerciale, sopra citato, della ditta S.I.L.F.A., ed è quindi possibile situarlo non troppo distante dalla chiusura del polverificio, sempre della famiglia Pocali, avvenuto intorno al 1956.

Delle strutture del miccificio Pocali oggi è rimasto l'ingresso proprio situato sulla curva fatta in quel punto dalla strada comunale<sup>102</sup>, un casotto in cemento collocato sulla destra e a fianco del cancello d'ingresso, e due strutture che, sebbene siano state nel corso del tempo largamente ristrutturare e modificate rispetto al loro aspetto originale, costituivano la parte nella quale avveniva la produzione e il conseguente confezionamento della miccia.

Per quanto riguarda la piccola struttura in cemento situata a fianco del cancello, come hanno precisato anche le fonti orali<sup>103</sup>, essa era un casotto per il guardiano ed è quindi possibile che si tratti proprio di quella struttura presente nella Partita del Vecchio Catasto Fabbricati 5644<sup>104</sup> indicata come “*garitta per la guardia di finanza*”.

Tra le strutture e le varie tettoie che oggi costituiscono la falegnameria è possibile individuare parte di un vecchio edificio, posto oltre il piazzale della falegnameria stessa ma situato quasi di fronte al cancello d'ingresso, nel quale, sempre da quanto è stato possibile apprendere dalle fonti orali, erano collocati dei macchinari<sup>105</sup> che servivano proprio nelle varie fasi di produzione

---

<sup>101</sup> Lettera della S.I.L.F.A. (Società Imballaggi Legnami Forniture Affini) di Genova del 28/7/1949 (Doc. Silicani-Goldoni).

<sup>102</sup> È la via “di Stazzema” che attraversa l'abitato delle Mulina.

<sup>103</sup> Si tratta della sig.ra Mirella Polacci, proprietaria della falegnameria, e del sig. Roberto Cecconi.

<sup>104</sup> Partita del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 5644 (ASLU).

<sup>105</sup> Purtroppo i due intervistati (Mirella Polacci e Roberto Cecconi) non hanno un ricordo più preciso riguardo alla tipologia di questi macchinari che erano all'interno della struttura.

della miccia e che, a causa di un forte cedimento strutturale, avvenuto qualche decennio fa, sono stati tolti e l'edificio, in seguito a questo evento, ha in parte subito degli interventi di ristrutturazione. L'ultimo piano del medesimo edificio non ha subito determinanti danneggiamenti ed infatti al suo interno<sup>106</sup>, al quale si accede soltanto da una scala posta sul retro, vi è ancora un vecchio radiatore<sup>107</sup> e una specie di grande tavolo di legno dal fondo ribassato forse usato durante le fasi di confezionamento della miccia<sup>108</sup>. Tra i vari oggetti ormai abbandonati e riposti in questa grande stanza vi sono ancora due casse di legno usate per inscatolare la miccia, cosa che rende possibile supporre che in questa stanza, anche per il fatto che non sono stati rinvenuti all'interno di essa dagli attuali proprietari dei particolari macchinari che facessero pensare ad un'altra fase lavorativa, vi avvenisse il confezionamento e l'imballaggio della miccia.

È possibile, in base a questi elementi e alla posizione che questo edificio ha rispetto al fosso di Picignana e alla strada ad esso adiacenti, che si tratti proprio della struttura che costituiva il corpo principale del miccificio Pocaì ovvero quella che nelle relative Partite catastali<sup>109</sup>, sopra citate, veniva indicata con il numero particellare 44 della Sezione M.

La seconda struttura del miccificio che si è conservata si trova alle spalle della prima, collegata con essa da un piccolo viottolo, ed è posta su un'altura. L'edificio, benché inagibile, si trova apparentemente in ottimo stato di conservazione; soprattutto va rilevato il fatto che scarsi in questo caso sono stati gli interventi di ristrutturazione: questo ha consentito all'edificio di conservare una forma e un aspetto del tutto simile a quella che lo stesso aveva quando è stato realizzato il miccificio o che addirittura risalga al periodo nel quale vi era ancora il mulino. Si tratta di un basso edificio a capanna formato

---

<sup>106</sup> Si tratta di un unico grande vano di forma pressoché quadrata al cui interno però è stata realizzata una parete per ricavare un piccolo spazio, simile ad uno stretto corridoio, sì aperto e comunicante con la stanza principale ma comunque distinto da essa.

<sup>107</sup> Questo radiatore si trova nel piccolo spazio rettangolare ricavato a fianco della stanza principale. La sig.ra Mirella Polacci dice che esso, quando il miccificio era sempre attivo, veniva usato dalle operaie per riscaldarci le vivande.

<sup>108</sup> Purtroppo le fonti orali non hanno permesso una maggiore identificazione di questo particolare tavolo.

<sup>109</sup> In particolare le Partite del Vecchio Catasto Fabbricati di Stazzema 1558, 4920, 5635, 5748 e 5644 (ASLU).

soltanto dal piano terra e probabilmente costituito da un vano unico o al massimo da due piccoli vani<sup>110</sup> sulla cui facciata sono ancora presenti due porte di legno originali, una piccola finestra posta a lato di una delle porte e, proprio sotto il tetto ormai in parte costituito da lamiera, un piccolo oblò che probabilmente serviva per dare luce all'ambiente. Non è possibile identificare con certezza l'utilizzo di questo edificio, se cioè si tratti proprio della stessa struttura presente quando era ancora in attività il mulino, quella che si trovava proprio distinta da esso e notata dalla particella 2515<sup>111</sup> e che in seguito è stata utilizzata per il miccificio. Secondo quanto è stato riferito dalle fonti orali<sup>112</sup> davanti a questo piccolo edificio si trovava un "muro di sicurezza" che forse poteva servire da protezione, così come allora avevano anche i casotti dei polverifici<sup>113</sup>, e davanti ad esso era situato un piccolo bottaccio, ormai non più presente in seguito ad una frana<sup>114</sup> e, sempre secondo queste fonti, esso serviva come magazzino per contenere la miccia già inscatolata e quindi pronta per essere spedita.

Queste sono ad oggi le uniche strutture rimaste del miccificio della famiglia Poci.

---

<sup>110</sup> Purtroppo, sempre a causa dell'inagibilità, non è possibile saperne di più sulla struttura interna dello stesso.

<sup>111</sup> Questa struttura, fino a quando l'edificio distinto dalla particella 44 della Sezione M rimane un mulino, è indicata come "fabbricato" ed è ad esempio riportata nella partita 12572 del Vecchio Catasto terreni di Stazzema (ASLU).

<sup>112</sup> La sig.ra Mirella Polacci e il sig. Roberto Cecconi.

<sup>113</sup> Per una migliore comprensione dell'utilità di questi muri, vedi Elisa GABRIELLI, *Economia dei polverifici*, pag. 98.

<sup>114</sup> Esiste ancora oggi un vero e proprio bottaccio posto sempre a ridosso dell'area oggi di pertinenza della falegnameria e situato quasi sotto l'altura sulla quale si trova questo edificio.



## MANUELA COPPEDÈ

### Il polverificio e il miccificio Deri

Due erano i miccifici presenti alle Mulina, ubicati in borgo detto Culerchia. In questa località, fino alla metà del secolo scorso, erano in produzione il miccificio F.lli Poci<sup>1</sup>, sulla sponda destra del Fosso di Picignana (oggi sede di una falegnameria), e il miccificio Deri-Mossi<sup>2</sup>, sulla sponda destra del Fosso Pomezzana, in Via della Cartiera<sup>3</sup> e distrutto dalla frana di Contra avvenuta nel 1997<sup>4</sup> (Figg. 37, 38, 39).

Il miccificio Deri, composto da due edifici, venne rilevato in seguito dall'A.F.E e rimase attivo, sotto la gestione di questa società indicativamente dal 1936 fino al 1972-73<sup>5</sup>. La Famiglia Deri delle Mulina, aveva anche 2 polverifici le cui strutture erano installate in località "Campo"<sup>6</sup> sul versante destro del Fosso di Pomezzana. Abbiamo già avuto modo di dire nei capitoli

---

<sup>1</sup> Per i dettagli si rimanda al capitolo di Donatella GRAZIANI, "Il miccificio Poci", pag. 77.

<sup>2</sup> Nell'intervista a Maria Grazia Puliti delle Mulina, fatta il 12 giugno 2008, alla domanda dove lavorava, lei risponde: "Al miccificio del Deri, nello stabile di là dal fiume, o meglio, lo stabile era del Deri, ma la ditta era Mossi di Tortona [...]".

<sup>3</sup> Così chiamata perché vi era una cartiera, prima che, come vedremo più avanti, Deri vi impiantasse un miccificio.

<sup>4</sup> Nell'intervista a Ulivi Giancarlo di Farnocchia avvenuta il 19 giugno 2008, alla domanda dove si trovava il miccificio Deri risponde, appunto, dando indicazioni del punto dove avvenne quella frana.

<sup>5</sup> Questo è quanto emerge dall'intervista a Maria Grazia Puliti dalle Mulina, fatta il 12 giugno 2008.

<sup>6</sup> La congiunzione tra il Fosso di Pomezzana e il Canale della Radice, ai piedi del terrazzato coltivo del vicinato è denominato "I Campi".

precedenti sugli intrecci commerciali con le Famiglie Bertellotti e Pocai e sul fatto che già nel 1909 la Ditta Bertellotti fu acquisita da questi ultimi e dai Deri.

Analizzando il materiale del Prof. Goldoni<sup>7</sup>, osserviamo che nel 1909, Pocai e Deri, commerciavano con Giuseppe Ossola di Torino, ditta di deposito di confezionamento carta e carboni. Il rapporto è attestato anche nel 1911. Probabilmente come abbiamo già avuto modo di vedere<sup>8</sup>, dopo l'agosto 1909, i Pocai e i Deri, acquisirono, mantenendone però il nome, la ditta Bertellotti e C. Nel 1910, e precisamente in data 2 agosto, abbiamo una lettera alla ditta Deri e Pocai dalla società marmifera "La Versilia", società anonima con sede a Firenze, per rinnovo licenza di trasporto per la polvere pirica<sup>9</sup>. Il 2 maggio 1912, ai Pocai e Deri, viene fatta una richiesta dalla miniera di Monte Arsiccio (località tra Valdicastello e S. Anna) di polvere pirica e miccia bianca per mine. Da quanto emerge dai documenti del Prof. Goldoni, la ditta E. Bertellotti e C. "Polverifici Italiani dell'Alta Versilia", di Pocai e Deri, riceveva corrispondenza inviata sì, a questi ultimi, ma presso la Ditta Bertellotti. Si assiste ad una crisi dei miccifici e dei polverifici, con l'avvento della miccia detonante<sup>10</sup>. Il polverificio Pocai era a destra, mentre il polverificio (forse miccificio A.F.E), era a sinistra. Si parla nelle interviste<sup>11</sup>, di un miccificio Deri-Mossi, sulla sponda destra del Fosso Pomezana.

Per quanto riguarda gli opifici Deri, andando a ritroso con le partite catastali<sup>12</sup>, nel Catasto dei Terreni<sup>13</sup>, osserviamo che, in origine si parla di 2 terre-

---

<sup>7</sup> Come abbiamo già avuto modo di dire in precedenza, tale materiale è stato donato al Sindaco di Stazzema ingegner Michele Silicani, il quale lo ha gentilmente messo a disposizione.

<sup>8</sup> In merito si rimanda al capitolo di Manuela COPPEDE "I Polverifici Bertellotti", pag. 51.

<sup>9</sup> Riguardo ai dettagli dell'iter di procedura e alle motivazioni, vedi capitolo "Economia dei polverifici".

<sup>10</sup> Stralci dell'intervista a Lazzeri Divo avvenuta in data 24 gennaio 2008, nel capitolo "Economia dei polverifici" di Elisa GABRIELLI, pag. 98.

<sup>11</sup> Come risulta da intervista a Giuseppe Vezzoni.

<sup>12</sup> Archivio di Stato di Lucca, Partite Terreni e Fabbricati del Vecchio Catasto.

<sup>13</sup> Stiamo parlando della Partita Terreni, Campione Supplemento, n. 9425 (ASLU) intestata a Bramanti Pietro, figlio di Gaetano, possessore e detentore per metà con Andreini Giuseppe figlio di Bartolomeo, che li aveva acquistati nel 1872.

ni, uno a pastura<sup>14</sup> e l'altro lavorato nudo<sup>15</sup>, situati nella Sez. C del Comune di Stazzema. Negli anni 1877-1878, i suddetti terreni, erano stati trasformati in terreni fabbricati.<sup>16</sup> Tale polverificio<sup>17</sup> di cui si specifica ora la località: significativo Campo della Morte<sup>18</sup>, in loc. Pomezzana, era costituito da un piano e da un vano. Quindi, quel polverificio, che sarà acquistato dalla Famiglia Deri intorno al 1893, era stato fatto costruire dai vecchi proprietari Andreini Bartolomeo e Bramanti Pietro.

A causa morte nel 1878, di Bramanti Pietro, da Andreini Giuseppe che probabilmente era socio quindi anche del polverificio e dagli eredi di Pietro: Gaetano, Elena, Antonia e Guglielma, fratello e sorelle di Pietro e da Tommasi Carola, vedova Bramanti<sup>19</sup> usufruttuaria di quest'ultimo, viene venduto<sup>20</sup> tutto a Moriconi Angiolo figlio di Rocco. Nel luglio 1879<sup>21</sup> il tutto, viene venduto<sup>22</sup> e cessato a Bartolucci Alessandro<sup>23</sup>. Nella partita a quest'ultima collegata<sup>24</sup>, notiamo che, l'intestazione, è sì, a Bartolucci Alessandro, figlio di Angelo, ma per metà, ma anche a Bramanti<sup>25</sup> Gaetano, Elena e Guglielma, figli del defunto Pietro, proprietari dell'altra metà e Tommasi Carola, vedova Bramanti, usufruttuaria di quest'ultima metà.

---

<sup>14</sup> Contrassegnato dal n. di appezzamento e di stima 458/304.

<sup>15</sup> Contrassegnato dal n. di appezzamento e di stima 459/305.

<sup>16</sup> Stiamo parlando della Partita Fabbricati n. 1305 ASLU. Tanto è vero che, quando ancora erano cointestati al detto Bramanti e al detto Andreini, in data 25 agosto 1877, avvenne la costruzione di un fabbricato registrato come polverificio e si aggiunge anche che fu di nuova costruzione.

<sup>17</sup> Si accorpano i numeri di stima 458/304 e 459/305.

<sup>18</sup> Siamo sempre nella Sez. C. Per quanto riguarda l'etimologia del termine, per ora non ne sappiamo niente, se non dedurre che per un incidente o antica nomea, tale luogo, ebbe questa denominazione.

<sup>19</sup> Si parla dell'8 luglio 1879.

<sup>20</sup> Cessione di ragioni n. 145, Atto privato, cessione di ragioni del 18 giugno 1879.

<sup>21</sup> Partita Fabbricati n. 1418 ASLU.

<sup>22</sup> Partita Fabbricati n. 1487 ASLU.

<sup>23</sup> Stiamo parlando della Partita Fabbricati n. 1402 ASLU.

<sup>24</sup> Vendita del 14 maggio 1878, n. 320, atto Consigli 9 maggio 1878 e registrato a Pietrasanta l'11 maggio di detto anno.

<sup>25</sup> La Famiglia Bramanti, aveva anche due case, un mulino ad acqua a tre palmenti e una cartiera che ci interesserà poi, in loc. Mulina.

A quanto pare, nella partita si parla sempre di un polverificio, composto da un vano e da un piano. Poi, si aggiunge, che l'intestazione, a cui si fa il trasporto, è a Bramanti Samuele figlio di Fabiano<sup>26</sup>. Bramanti Samuele, quindi, ne diviene proprietario assieme agli altri sopra citati, e si assiste anche ad un cambiamento del numero articolo di stima<sup>27</sup>. Nella Revisione Generale<sup>28</sup> del 1890, notiamo che, il polverificio, non è più composto da un piano e da un vano, ma da 3 piani e da 6 vani, quindi c'è stato poco prima o per lo meno tra il 1879-80, o magari anche prima, visti i tempi dell' iter burocratico, un ampliamento<sup>29</sup>.

Nella partita successiva<sup>30</sup>, all'intestazione fatta a Bramanti Samuele a Gaetano, Elena e Guglielma, figli del defunto Pietro, proprietari dell'altra metà e Tommasi Carola, vedova Bramanti, si aggiunge anche il nome di Deri Massimo<sup>31</sup> dalle Mulina. Quindi, nella partita dopo, ad essa collegata<sup>32</sup>, il polverificio, è intestato a Bramanti Emilia, Angiolo, Pietro, Ettore, Annibale, Ferdinando e Luisa, figli di Samuele<sup>33</sup>, per metà e Deri Massimo figlio di Giovan Battista, per l'altra metà (Tav. II, Albero Genealogico Deri).

Nel 1904, la partita, viene intestata a Bramanti Emilia<sup>34</sup>. Nella partita di collegamento<sup>35</sup>, oltre ai nominativi sopra detti, si aggiunge anche Milani Vittoria, figlia di Pietro. In essa, si parla sempre del polverificio, ma in più,

---

<sup>26</sup> Nello scarico, infatti, si fa riferimento ad una compera avvenuta in data 1 agosto 1879, n. 194, Compera Atto del 3 luglio 1879 ai Rogiti Raffaelli, registrato a Pietrasanta il 16 Luglio detto al n. 228.

<sup>27</sup> Non si parla più di n. di appezzamento e di stima 458/304 e di n. di appezzamento e di stima 459/305, ma si indica col numero 1883/1927.

<sup>28</sup> Stiamo parlando della Partita Fabbricati 1507 (ASLU).

<sup>29</sup> Lido Marchetti di Farnocchia, nell'intervista del 26 aprile 2008, dice che "...più o meno il polverificio Deri era grande come quello Pocai [...]".

<sup>30</sup> Partita Fabbricati n. 3302 (ASLU).

<sup>31</sup> 15 Dicembre 1893, n. 342, per Compra = Atto Pubblico 12 Novembre 1884, rogato Arata e registrato a Pietrasanta il 15 detto al n. 206.

<sup>32</sup> Partita Fabbricati n. 4233 (ASLU).

<sup>33</sup> Sempre nella suddetta partita, si legge che in data 12 Luglio 1901, c'è una voltura, la n. 199, dovuta a una successione intestata per morte di Bramanti Samuele avvenuta il 12 Gennaio 1901, Certificato dall'Ufficio del Registro di Pietrasanta del giorno 11 Luglio 1901.

<sup>34</sup> 16 Aprile 1904, Voltura n. 117 Successione intestata per morte di Bramanti Annibale, avvenuta il 20 Marzo 1902.

<sup>35</sup> Partita Fabbricati n. 4518 (ASLU).

si specifica che era con due pestelli e si dice che il 31 Agosto 1905 c'è una voltura<sup>36</sup> e viene venduto per intero a Deri Massimo.

Nella partita successiva<sup>37</sup>, si fa riferimento sempre al polverificio e si aggiunge come elemento in più il numero civico: 113. Dopo una divisione<sup>38</sup>, l'intestazione è a Deri Giovanni figlio di Massimo, per quanto riguarda il polverificio<sup>39</sup>, a Deri Angiolina, invece, tocca la cartiera<sup>40</sup> situata in località Mulina, composta da un piano e da due vani, acquistata da Beluffi Luigi<sup>41</sup> e un asciugatoio<sup>42</sup>. Nella partita intestata a Deri Angiolina<sup>43</sup>, oltre alla cartiera e all'asciugatoio, proveniente dal Catasto Terreni<sup>44</sup>, in località detta Campo (e c'è da ritenere che sia Campo della Morte), perché la sezione di appartenenza è sempre C, abbiamo e citiamo testuali parole *“vari casotti in muratura e zona di rispetto recinta da palizzata e retino, il tutto costituente opificio ad uso fabbricazioni polveri piriche”*, composti da un piano terra per un totale di quindici vani<sup>45</sup>. A seguito della divisione e voltura, viene tutto intestato alla ditta di contro cui Deri Angiolina era socia e che a quanto pare da Deri Giovanni prende anche gli altri possedimenti<sup>46</sup>. Tanto è vero che, nella partita cui fa

---

<sup>36</sup> Voltura n. 323 del 31 Agosto 1905, Compra Rogito 11 Gennaio 1905, registrato a Pietrasanta il 20 detto n. 359.

<sup>37</sup> Partita Fabbricati n. 6267 (ASLU).

<sup>38</sup> 14 maggio 1935, Voltura n. 37 del 1932. Divisione atto Santini dell'11 ottobre 1931, n. 8977 registrato a Pietrasanta il 27 detto al n. 327.

<sup>39</sup> In data 16 marzo 1933, viene fatta la voltura n. 405 del 1933 per Successione e registrata all'Ufficio del Registro a Pietrasanta in data 19 Dicembre 1924 n. 97, Voltura 114.

<sup>40</sup> N. di stima 511/1270 e 2233/2296.

<sup>41</sup> A sua volta acquisita, in data 31 Agosto 1905, Volt. n. 323, da Bramanti Cesare fu Fabiano, Emilia, Angiolo, Pietro, Fernando, Luisa, figli di Samuele e Milani Vittoria, figlia di Pietro.

<sup>42</sup> N. di stima 2233/2296.

<sup>43</sup> Partita Fabbricati n. 6366 (ASLU).

<sup>44</sup> Non si fa riferimento al numero di partita.

<sup>45</sup> Probabilmente per semplificare è stata fatta una somma del numero dei vani, perché, come già sappiamo, i casotti erano, per esigenze e per sicurezza, divisi.

<sup>46</sup> Stiamo facendo riferimento alla partita n. 6316, dove si dice che in data 20 aprile 1939, a seguito della voltura n. 963 del 1935, c'è una aggiudicazione, Atto Guidugli del 26 Aprile 1935, n. 8862, registrato a Pietrasanta il 6 Novembre 1935 al n. 291. Sempre nella stessa partita, si fa riferimento alla successione avvenuta in data 20 luglio 1960 n. 514/1907 o 1967, non si capisce bene.

seguito<sup>47</sup>, l'intestazione è "Deri Angela". In tale partita, non solo si fa riferimento al polverificio ubicato in località "Al Campo", a Mulina di Stazzema (a volte si dice Pomezzana), consistente in 15 casotti di un vano ciascuno e di un fabbricato composto da 3 piani e 6 vani, ma si parla anche del miccificio, che quindi è intestato a suo nome, consistente in 2 fabbricati, di cui uno a due piani e due vani<sup>48</sup> e l'altro di due piani, ma di quattro vani<sup>49</sup>. Nelle partite successive<sup>50</sup> vengono esaminati un po' più nel dettaglio i casotti del polverificio e del miccificio<sup>51</sup>.

È del 1909<sup>52</sup> una ricevuta di pagamento ai Signori Pocai e Deri di Stazzema, da parte della ditta Giuseppe Ossola di Torino, ditta di deposito e confezionamento carta e cartoni. I rapporti con questa ditta dovevano essere frequenti, se il 26 giugno del 1911, sempre da questa ditta, la società dei Pocai e Deri, riceve una cartolina postale informativa. Sempre del 1911, ma questa volta del 13 luglio, i Signori E. Bertellotti & C. di Pocai e Deri ricevono una comunicazione della Ditta Miniere Sulfuree di Trezza Albani in Romagna, con sede a Bologna su precedenti fatture di zolfo.

È del 5 aprile 1932 una perizia inviata al Podestà del Comune di Stazzema dallo studio tecnico dell'ingegner Osman Gianni di Pietrasanta, dove ad una richiesta del primo di apportare modifiche al progetto redatto dall'ingegnere per la costruzione del tronco di strada Comunale per la frazio-

---

<sup>47</sup> Stiamo parlando della Partita Fabbricati n. 6726 (ASLU).

<sup>48</sup> Il numero di stima di questo edificio è 511/1270, che coincide con la vecchia cartiera.

<sup>49</sup> Il numero di stima di questo edificio è 2233/2296, che coincide con la casa di ex proprietà del Bramanti.

<sup>50</sup> Stiamo parlando delle Partite Fabbricati n. 6727 e n. 6728 (ASLU).

<sup>51</sup> In esso si dice che in località "Al Campo", i casotti del polverificio erano contrassegnati dai numeri di stima 1883/1927, 2616/2723, 2617/2724, 2618/2725, 2619/2726, 2621/2728, 2622/2729, 3185/3371, 3186/3372, 3187/3373, 3188/3374, 3189/3375, 3190/3376, 3191/3377, 3192/3378, erano formati da un pianterreno e da un vano, per un totale di 15 edifici. Nell'edificio con numero di stima 2620/2727, invece, vi erano servizi accessori del polverificio (non si specifica quali), e era composto, come abbiamo già detto, da tre piani e 6 vani. Per quanto riguarda il miccificio, invece, si parla del numero di stima 2233/2296 che è il miccificio vero e proprio composto a pianterreno da 3 vani e al primo piano da un vano, e ad altro edificio con numero di stima 511/1270, con servizi accessori (anche qui non si specifica quali), composto al pianterreno da un vano, e al primo piano da un vano.

<sup>52</sup> 13 Dicembre.

ne di Pomezzana nella località Campo, quindi dove il Deri aveva un polverificio, lo stesso ingegnere risponde che per quanto riguarda la modifica sostanziale, cioè quella di elevare la quota nella prima parte stradale allo scopo di poter ridurre la pendenza nell'ultimo tratto comporterebbe uno spostamento generale del tracciato stradale e con tale modifica si attraverserebbe gli stabilimenti degli Eredi Deri per la fabbricazione delle polveri e micce e di conseguenza si andrebbe incontro ad ingenti spese di esproprio oltretutto a sicure opposizioni.

Dal Centro Documentario Storico di Viareggio<sup>53</sup>, emerge che la Società Apuana Fabbricazione Esplosivi (S.A.F.E.) è tra i nuovi stabilimenti del Comune di Stazzema con una attività iniziata nel 1954 e con specializzazione esplosivi. (I polverifici nel Comune di Stazzema - Statistiche Industriali della Provincia di Lucca, anno 1907, CSDV - erano nel 1907 due: quello di Bertellotti e di Pocai, quindi il Deri ha cominciato dopo ad esserci). La Società in nome collettivo Pocai & Deri<sup>54</sup>, nasce nel 1914. Nell'atto di costituzione<sup>55</sup> si specifica che la società è successa alla E. Bertellotti & C., società di fatto<sup>56</sup>. L'oggetto è la fabbricazione e lo smercio delle polveri e micce di sicurezza, sia all'ingrosso che al dettaglio.

La Società era rappresentata dai Polverifici Italiani Riuniti di Firenze che aveva agenzie dipendenti a Napoli, Palermo, Genova e Cagliari. Era rappre-

---

<sup>53</sup> Documento Amministrazione della Provincia di Lucca – Ufficio Studi di Programmazione-Aspetti dell'Economia Industriale Lucchese con particolare riguardo alla localizzazione delle Unità Produttive, Studio eseguito dall'I.T.R.E.S. (Istituto Toscano Ricerche Economiche Sociali).

<sup>54</sup> Ulivi Giancarlo di Farnocchia, nell'intervista del 19 giugno 2008, ci conferma che quando era giovane i Pocai e i Deri erano associati, e lo stesso fa Lido Marchetti in quella stessa intervista che ricorda che "...sulle scatolette delle polvere nera, quella fina usata per la caccia, c'era scritto Pocai e Deri [...]".

<sup>55</sup> Camera di Commercio, denuncia di attività n. 1998/1925 ASLU si parla del primo aprile 1914 e la data, numero e indicazione del notaio che ha stipulato l'atto di costituzione è il 9 dicembre 1913, davanti al notaio Pietro Castellacci di Pietrasanta, n. 13377 di repertorio. Sempre in questi fogli, si aggiunge che la società Pocai e Deri, esisteva di fatto a partire dal 1909 e con questa data concorderebbero anche le carte intestate da noi visionate, ma che fu regolarmente costituita nel 1913 (Atto pubblico notaio Castellacci di Pietrasanta in data 9 dicembre 1913, registrato a Pietrasanta il 10 dicembre 1913 al numero 321 Voltura 76).

<sup>56</sup> Una curiosità, nell'atto si dice che la durata minima dell'attività doveva essere 12 anni, estensibile a 15.

sentata inoltre dall'Unione Miccie di Genova con sede a Genova per lo smercio delle micce di sicurezza in Italia e nelle colonie. I principali prodotti fabbricati erano polveri piriche e miccia di sicurezza per i minatori. Il numero medio degli operai impiegati era, all'atto costitutivo, nel 1914, di circa 37-40. La specie e la quantità della forza motrice era sia idraulica a 30 H.P. che elettrica. I soci erano Bonuccio Pocai e Dott. Agostino Pocai, figli di Emilio, Alfonso Pocai, figlio di Antonio, che detenevano il cinquanta per cento del capitale e Deri Giovanni e Deri Angiolina, figli di Massimo, che ne detenevano l'altro cinquanta per cento.

La società tra i Pocai e i Deri, verrà sciolta nel 1925. Probabilmente Deri Giovanni vende tutto alla sorella Angiolina che porterà avanti l'attività fino circa al 1937 e poi venderà i locali o li affitterà all'A.F.E.<sup>57</sup>. A.F.E. sta per Anonima Forniture Esplosive, subito dopo la guerra, quindi siamo nel '45-'46, società di Tortona, situata sempre a Calcaferro, ma spostata nel canale (di fronte al Pocai, dalla parte verso monte). Fabbricavano polvere nera e polverino per miccia a lenta combustione.

---

<sup>57</sup> Lunedì 23 giugno 2008, intervista a Filomena Benedetti dalle Mulina: "...Deri non c'aveva a che fare (N.d.R. con la A.F.E.), era suo il locale e penso che quando hanno iniziato a lavorare questi lo abbiano subito preso in affitto, anche quello prima del bivio di Farnocchia (N.d.R. Polverificio Deri in loc. Campo della Morte), dove facevano la polvere era tutto AFE.[...]"

## ELISA GABRIELLI

### I polverifici e i miccifici di Calcaferro

#### La Polvere nera

La polvere nera è composta da nitrato (75%), carbone (15%) e zolfo (10%), l'unione di queste tre componenti crea una miscela, appunto, esplosiva. L' "Enciclopedia delle arti e industrie compilata colla direzione dell'ingegnere M.se Raffaele Pareto e del Cav. Ingegnere Giovanni Sacheri" definisce proprietà e aspetti della polvere.

Data così un'idea sommaria della polvere, vediamo ora di esaminarne le proprietà: le quali possono distinguersi in fisiche, chimiche e meccaniche.

Come ognuno sa la polvere distinguesi in: *polvere da guerra*, *polvere da caccia* e *da mina*: quest'ultima rimasta fino alla metà del nostro secolo esclusiva per il lavoro delle mine, è stata in larghissima misura, e quasi può dirsi generalmente, sostituita dai nuovi esplosivi. Queste varie classi differiscono così per il dosamento come per i caratteri fisici ed in parte anche per il modo di preparazione, in armonia con le speciali proprietà che esse debbono avere.

La polvere da guerra deve presentare la maggiore forza possibile; la polvere da caccia facilità d'infiammazione, vivacità di combustione, grande potenza e minima quantità di feccia; ed infine la polvere da mina deve produrre la maggior quantità possibile di gas.

Le polveri da guerra ordinarie poco si discostavano fino a pochi anni fa, dal dosamento detto sei, asso ed asso, cioè 75 nitro, 12,5 carbone e 12,5 zolfo; poi s'estese l'impiego del dosamento inglese, che è 75 di nitro, 15 di carbone e 10 di zolfo; ed infine vedemmo che differente è ancora il dosamento di alcune delle moderne polveri prismatiche. In termini generali possiamo dire che un eccesso di nitro e di carbone aumenta la forza; un eccesso di zolfo fu riconosciuto favorevole alla conservazione della polvere. La polvere da caccia si distingue da

quella da guerra per la maggior proporzione di nitro e per l'impiego del carbone bruno, il quale come dicemmo a suo luogo, è più infiammabile del nero. Per la sua fabbricazione si impiegano i metodi più perfezionati e la maggior cura possibile, per ottenere un miscuglio intimo ed omogeneo.

Quando (sino al 1869) il Governo aveva in Italia la privativa della fabbricazione della polvere, si producevano tre sorta di polvere da caccia: ordinaria, fina e finissima; il dosamento era per tutte lo stesso, e cioè: nitro 77, carbone 14, zolfo 9 ; i grani erano compresi fra mm 0,2 e 0,6 per la polvere ordinaria, fra mm 0,1 e 0,4 per la fina e la finissima. In Francia il dosamento è: 78 di nitro, 12 di carbone, 10 di zolfo e si hanno pure tre sorta di polvere, fina, sopraffina ed extrafina; la grossezza dei granelli varia fra mm 0,5 ed 1 per la prima, è inferiore a mm 0,65 per la seconda ed a mm 0,5 per la terza. Le polveri da mina sono quelle che offrono la maggiore varietà di dosamento, anche perchè per esse interviene la ricerca del basso prezzo, il quale generalmente però è ottenuto tanto colla diminuzione del nitro che colla niuna cura di fabbricazione e si traduce in un danno al consumatore. Come dicemmo, devesi accrescere il volume dei gas; si diminuisce perciò il nitro e si aumentano gli altri due ingredienti<sup>1</sup>.

L'*Enciclopedia* prosegue nella definizione delle proprietà fisiche della polvere.

La polvere fabbricata con carbone nero ha colore turchino d'ardesia, quella fabbricata con carbone bruno è bleustra con tendenza al bruno. Il colore esaminato colla lente deve essere uniforme, senza efflorescenze nitrose, tanto nei granelli interi che in quelli spezzati. I grani debbono essere quanto più possibile di dimensione uniforme, e corrispondenti a quella prescritta per ogni specie di polvere: se ne determina la grossezza ed il numero contenuto in un determinato peso, 1 kg per la polvere grossa, 1 gr per quella piccola<sup>2</sup>.

I grani non devono schiacciarsi né ridursi in polvere e quando sono compressi tra le dita, devono avere un certo grado di durezza.

---

<sup>1</sup> *Enciclopedia delle arti e industrie compilata colla direzione dell'ingegnere M.se Raffaele Pareto e del Cav. Ingegnere Giovanni Sacheri*, Torino, Utet, 1889, Volume Sesto, pp. 857-858, voce "Polveri ed esplosivi-proprietà della polvere". Segue una tabella con indicate le dosi nei diversi paesi: in Italia 70 di salnitro, 18 di zolfo e 12 di carbone, in Francia la dose si distingue tra ordinaria, forte e lenta oscillando tra 72 (ordinaria), 62 (forte) e 40 (lenta) di salnitro; 30 (lenta) 20 (ordinaria) e 13 (forte) di zolfo; mentre per il carbone 30 (lenta), 18 (ordinaria) e 15 (forte).

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 858.

Quando la polvere è schiacciata deve ridursi impalpabile, senza particelle acute, indizio d'imperfetta triturazione dello zolfo. Un mucchietto di polvere infiammato sopra un foglio di carta bianca, deve bruciare rapidamente senza lasciare residuo, né infiammare la carta; se su questa, dopo la combustione, rimangono delle tracce nere, è indizio di eccesso o di imperfetta mescolanza del carbone; linee gialle indicano lo stesso difetto per lo zolfo; se rimangono dei grani, il miscuglio non è ben fatto, e se si producono dei fori nella carta la polvere è umida o di qualità molto cattiva<sup>3</sup>.

La polvere esposta all'aria assorbe l'umidità soprattutto per le proprietà igroscopiche del carbone e delle impurità del nitro. La quantità varia dallo 0,5 nei magazzini più secchi a 1,20 in quelli più umidi e può raggiungere fino a 7% in atmosfera satura di umidità.

### Fabbricazione della polvere nera

La fabbricazione della polvere pirica richiede una serie di operazioni che ora ci accingiamo brevemente a indicare; gli apparecchi che si impiegano sono relativamente semplici e poco numerosi, e variano insomma assai poco nelle differenti officine: non ne indicheremo i particolari, badando piuttosto a mettere in luce l'insieme del lavoro. Scelti gli ingredienti col necessario grado di purezza, determinate le singole proporzioni che vuoi impiegare, cioè il *dosamento*, cominciano le operazioni della fabbricazione propriamente dette, le quali consistono essenzialmente nella triturazione degli elementi, nella formazione della miscela, nella compressione di questa in modo da ottenere una massa molto densa, la quale poi si riduce in grani che subiscono in ultimo le manipolazioni di finitura. Tutte queste operazioni hanno grandissima importanza, poiché dal loro insieme non meno, ed anche più, che dal dosamento risultano le differenze di proprietà della polvere, per la quale questa può produrre gli effetti più disparati<sup>4</sup>.

I metodi di fabbricazione della polvere possono essere quattro: attraverso pestelli, macine, botti e misti<sup>5</sup>. Nei polverifici dell'Alta Versilia veniva utilizzato, come testimoniano i reperti ancora *in situ*, il sistema delle botti.

---

<sup>3</sup> *Ibidem*, p. 858.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 851.

<sup>5</sup> A tal proposito si veda BELGRANO Camillo, *Gli esplosivi*, Milano, Hoepli, 1952 e la relazione di Roberto Goldoni. Fondamentali, per ricostruire il procedimento di lavorazione nei polverifici dell'Alta Versilia sono stati inoltre i contributi di Giuseppe Vezzoni e Divo Lazzeri.

La prima fase del procedimento consisteva nella fabbricazione del carbone: si impiegavano rovi secchi (*scepe*) che venivano messi all'interno di una botte di ferro (Fig. 29), a macinare. Il movimento della botte e delle palle di bronzo in essa contenuta frantumava i rovi rendendoli impalpabili, poi si aggiungevano nitrato e zolfo. Le botti di triturazione, in questa prima fase, creavano le cosiddette farine binarie, risultato della miscela tra carbone (elemento con il volume maggiore) nitrato e zolfo.

Le botti ruotando su di un'asse orizzontale, creavano un movimento che consentiva alle palle di bronzo ivi contenute, di ruotare e frantumare. Questo primo procedimento aveva una tempistica piuttosto lunga, 12 ore, al termine del quale le farine erano pressoché impalpabili.

Conclusa questa prima fase, le farine venivano riunite all'interno di botti terziarie, dove venivano sottoposte ad una nuova rotazione e depurazione per 6 ore. La velocità di rotazione in questa seconda fase era nettamente inferiore: le botti terziarie giravano di 1/3 rispetto alle binarie. Le botti terziarie erano costruite in legno e, internamente, rivestite di cuoio. Questa fase di riunione dei tre elementi costituenti la polvere veniva chiamata anche "fase dei cilindri".

In gergo era definita "preparazione del polverino"<sup>6</sup> ed era uno degli ultimi passaggi della lavorazione che avveniva all'interno di una speciale casamatta e sotto il controllo di un operaio esperto e responsabile della pericolosa mansione. Il rischio era che un'impurità ferrosa o di altro materiale potenzialmente capace di sprigionare una scintilla, malaccortamente mescolatasi con la polvere, potessero innescare una deflagrazione<sup>7</sup>.

La polvere a questo punto veniva setacciata, poi bagnata e infine compressa in un torchio fino a formare delle gallette, omogenee e dense che, successivamente, erano appoggiate su apposite reti in ferro e lasciate all'esterno ad asciugare al sole. A questo punto, quando la polvere era asciutta, le fasi di lavorazione diventavano molto pericolose, in particolare il passaggio di queste gallette attraverso un granitore era estremamente delicato.

---

<sup>6</sup> *Polverino*: polvere nera finemente macinata e passata al setaccio, di grande uso in passato per l'accensione di polvere in grani tratto da DEVOTO Giacomo, OLI Gian Carlo, *Vocabolario illustrato della lingua italiana*, Milano, Selezione Reader's Digest, 1979.

<sup>7</sup> Notizie tratte da Giuseppe Vezzoni.

Il granitore era un macchinario in ferro composto da due rulli che fratturavano le gallette riducendole appunto in grani: attraverso questo movimento rotatorio i grani si lisciavano e si indurivano. Quasi al termine della lisciatura si aggiungeva la grafite, per facilitare l'omogeneità dei grani, conferire lucentezza e proteggere dall'umidità.

*Lisciatura* - La lisciatura della polvere ha per scopo di smussare alquanto gli spigoli dei granelli e diminuire perciò la formazione di polveraccio per l'attrito nei trasporti e nelle manipolazioni. Si eseguisce entro botti in legno di diametro considerevole rispetto alla lunghezza e che non presentano nulla di notevole: la polvere si introduce in queste botti con un grado variabile di umidità e si fa rotare con velocità moderata per un tempo più o meno lungo, che per le polveri da cannone discende talora fino a 15 minuti, ma non dovrebbe essere mai inferiore ad un'ora, e per le polveri finissime da caccia giunge sino a 48 ore. In generale si fa anche l'*ingrafitamento* della polvere, dopo essiccamento, trattandola in botti analoghe alle precedenti con l'aggiunta di poca grafite; con ciò si mira a difendere la polvere contro l'umidità. In talune polveri speciali l'ingrafitamento è sostituito da un rivestimento di paraffina e simile<sup>7</sup>.

Le due fasi della lisciatura e grafitura, come sottolinea Giuseppe Vezzoni, erano procedimenti necessari per la fabbricazione di polvere da mina e da caccia, ma non per il tipo di polvere che doveva essere utilizzata per confezionare la miccia. Successivamente seguiva una fase di essiccamento.

*Essiccamento* - La polvere lisciata contiene ancora molta umidità, per cui conviene essicarla. Ciò può farsi per semplice esposizione all'aria, quando il clima lo permetta; ma ciò richiede molto tempo ed ha altri inconvenienti; può farsi invece artificialmente. Ad ogni modo l'essiccamento artificiale è d'ordinario preceduto da uno preliminare naturale; quanto ad esso lo si fa insomma disponendo la polvere in sottile strato sopra una tela o flanella stesa sopra un cassone, e facendola traversare da una corrente d'aria lanciata da un ventilatore e riscaldata tra 45° e 60°, per mezzo del vapor d'acqua. L'operazione dura in media 25 ore, ed è spinta sino a 0,5% d'umidità, oltre il quale limite sarebbe inutile continuarla, perché la polvere riprenderebbe presto l'umidità totale in più<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> *Enciclopedia delle arti...cit.*, p. 856.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 856.

A questo punto la polvere era pronta per essere pesata e confezionata, all'interno di appositi depositi.

### **Economia dei polverifici**

Osservando attentamente gli edifici che compongono i polverifici dell'Alta Versilia, dislocati lungo il canale della Radice, si possono ricostruire le fasi di lavorazione della polvere nera. Ogni fase veniva compiuta all'interno di apposite strutture, chiamate casotti. Attualmente i casotti ancora presenti e appartenenti alle famiglie Pocai e Bertellotti di Calcaferro sono circa venti<sup>9</sup>. Divo Lazzeri, polverista e proprietario dell'omonima ditta ancora oggi attiva a Pontestazzemese, così descrive le strutture che ospitavano le fasi di lavorazione della polvere nera.

I casotti erano di 4 m x 4 m circa, ma non c'erano delle vere e proprie misure standard. Erano alti 2,5 m con il tetto e, al di sopra, la rete *Faraday*<sup>10</sup> per i fulmini. Le porte dovevano essere di legno, oggi invece le vorrebbero di alluminio anodizzato. I cardini dovrebbero essere di ottone, perchè quando si apre potrebbe fare la scintilla. Alcuni casotti erano più grandi, altri più piccoli, quello che conteneva la botte, per esempio, bastava che fosse 2 m x 3 m perchè dentro ci lavorava una persona.

---

<sup>9</sup> Nel corso di un'escursione al Canale della Radice, effettuata il 31 maggio 2008 all'interno della manifestazione Toscana Underground, è stata realizzata una campagna fotografica, allo scopo di testimoniare l'attuale stato di conservazione del sito arqueo-minerario di Calcaferro. Le strutture murarie dei casotti del polverificio presentano evidenti rotture, in molti casi gli edifici sono invasi dalla vegetazione circostante e i macchinari ancora conservati all'interno dei casotti sono in evidente stato di abbandono. Si auspica che a questa prima sommaria campagna fotografica segua un necessario e urgente censimento con relativa catalogazione dei casotti ancora esistenti, punto di partenza per il recupero e la valorizzazione di questo ingente patrimonio di archeologia industriale.

<sup>10</sup> Divo Lazzeri si riferisce alla *Gabbia di Faraday*: "schermo elettrostatico a maglie metalliche, simile a una gabbia. Sotto l'influenza di un campo elettrico esterno, per il fenomeno dell'induzione elettrostatica, si altera la normale distribuzione delle cariche di conduzione nelle strutture metalliche e la nuova distribuzione è tale da conservare nullo il campo elettrico in tali strutture; i corpi situati all'interno della Gabbia di Faraday risultano pertanto sottratti alle azioni di campi elettrici esterni. Schermi di questo genere vengono comunemente utilizzati in molti apparecchi elettrici, in radiotecnica e talvolta in sostituzione dei normali parafulmini". Voce tratta da *Enciclopedia Tecnica Scientifica*, Milano, Garzanti, 1969.

La rete Faraday era sul tetto, poi c'erano le "discese", cioè, conficcati nel terreno c'erano dei paletti di ferro utilizzati sempre per esigenze di dispersione dei fulmini<sup>11</sup>.

Ogni casotto quindi corrispondeva ad una fase e ad uno o più macchinari. La dislocazione lungo il canale, su pendenze differenti, consentiva di sfruttare la forza motrice dell'acqua, alcuni casotti erano dotati infatti di ruote e pale.

Come sostiene Giuseppe Vezzoni, la movimentazione dei mulini dei macchinari del polverificio dei F.lli Pocaï traeva vigore utilizzando l'acqua fluente dalla scaturigine naturale delle Molinette, incanalandola in un ingegnoso reticolo idraulico artificiale costruito per scopo industriale. Il manufatto è uno degli elementi strutturali più importanti dell'ex polverificio Pocaï. È costituito da tre canalizzazioni principali: una alta, una mediana e l'altra bassa, e da un bottaccio<sup>12</sup> con capacità di raccolta di circa 5 mila metri cubi d'acqua.

Il legame con l'acqua e il suo sfruttamento sono ricordati anche dal minatore Lido Marchetti, operaio nella miniera di Calcaferro negli anni '40.

Usciti fuori da La Pula, c'era un mulino, che avevano adoperato come casotto per la fabbricazione della polvere, da questo punto c'erano delle gore, un canale, insomma, che andava ad un altro casotto e lì, c'erano i pistoncini. C'erano diversi casotti: quello dove si mescolava lo zolfo col salnitro, e poi anche con il carbone<sup>13</sup>.

Durante l'intervista Marchetti ricorda inoltre che il padre, Fortunato, aveva lavorato negli anni '20 come muratore, alla costruzione degli stabili confermando che i casotti venivano utilizzati non solo per le necessità del polverificio, ma anche dai minatori come magazzino per gli strumenti da lavoro, come sala deposito per il compressore e, infine, come sala macchine dove il fabbro della S.C.I.A.<sup>14</sup> riparava i ferri da mina.

Imprescindibile, per ricostruire la storia dei polverifici dell'Alta Versilia, è stato l'apporto documentario e aneddotico fornito a più riprese da Giuseppe Vezzoni.

---

<sup>11</sup> Intervista a Divo Lazzeri, 24 gennaio 2008.

<sup>12</sup> *Bottaccio*: grosso deposito a cielo aperto utilizzato a scopo irriguo.

<sup>13</sup> Intervista a Lido Marchetti, 26 aprile 2008.

<sup>14</sup> Vedi apposito capitolo "I siti minerali di Calcaferro e del territorio delle Mulina" di Mancini S. e Vezzoni S., pagg. 29-36.

Per l'ottima qualità della polvere, i Polverifici Riuniti dell'Alta Versilia erano all'epoca molto rinomati in Italia e all'estero. Tra i fattori essenziali della qualità della fabbricazione dei vari tipi di polvere da sparo, da mina e miccia c'era anche la purezza delle acque utilizzate nel passaggio lavorativo dell'impastazione della polvere. A tale scopo, era usata a volte anche l'acqua piovana, che veniva raccolta in un contenitore, posizionato all'esterno dell'edificio in cui avveniva questa fase lavorativa, dopo una quindicina di minuti che era iniziato a piovere. Voce che è sempre corsa nella famiglia di Agostino Pocai e ricordata dal nipote Giuliano, vuole che una partita di polvere da sparo dei Polverifici Riuniti dell'Alta Versilia di Bertellotti - Pocai - Deri, specificatamente quella della polveriera delle Molinette, fu trasportata al porto di Talamone, presso Orbetello, dove nel maggio del 1860 Giuseppe Garibaldi fece sosta per rifornirsi durante la spedizione "dei Mille", notizia che purtroppo non può essere confermata, allo stato attuale, da nessun documento d'archivio a causa della dispersione, a seguito dell'alluvione del 1996 dell'Archivio Comunale di Stazzema e di gran parte dei documenti attestanti l'attività del polverificio Pocai. Un azzardato tentativo di ipotizzare un collegamento sul possibile legame tra i Polverifici Riuniti dell'Alta Versilia e la storia Risorgimentale d'Italia potrebbe essere la figura di Domenico Toti di Diodato, garibaldino di Cardoso. Di egli non si conosce né data di nascita né di morte, ma sono documentati i numerosi diplomi e medaglie accertanti la sua partecipazione a guerre e campagne risorgimentali. Lasciate la armi, lo ritroviamo nel 1889, a Genova, titolare della "*Toti Domenico & C. Ufficio Commissario Europeo*", attività che rivolgeva i suoi interessi in vari settori commerciali ed industriali, fra cui anche l'escavazione e acquisti di miniere, depositi di pietre e marmi, grezzi e lavorati. Domenico Toti certamente conosceva le fabbriche di esplodenti e di micchie dell'Alta Versilia, i marmi e l'attività di miniera di cui la Ditta F.lli Pocai era un importante riferimento in Versilia. A garanzia dell'ottima qualità della polvere da sparo prodotta per scopi industriali e venatori da parte dei Polverifici Riuniti dell'Alta Versilia, fu il conferimento del Diploma di 1° Grado conseguito in occasione della Prima Esposizione Internazionale Operaia, tenutasi a Milano nel 1894<sup>15</sup>.

Appassionante anche la descrizione di Calcaferro di Roberto Goldoni che, in una lettera scritta il 17 luglio 2006, al sindaco di Stazzema, Michele Silicani auspica che questo luogo non venga dimenticato.

Nei giorni 11-15 c.m., mi trovavo ospite di parenti a Montignoso. Approfitando della distanza mi sono recato nell'ambito del suo

---

<sup>15</sup> Notizie tratte da Giuseppe Vezzoni.

Comune per visitare i luoghi tristemente famosi, per la tragica alluvione del 19 giugno 1996. Più nello specifico ho chiesto a persone anziane e con l'aiuto del GPS, l'ubicazione dell'ex polveriera Poci, la fabbrica di polvere da sparo in località Molinette (epoca 1820). Trattandosi di interesse specifico, sono socio del Museo dell'Esplosivistica di Parma, ho portato appresso la camera e fotografato il camminamento e le strutture industriali (o meglio ciò che rimane) dove era funzionante lo stabilimento. Sono rimasto sorpreso dalla bellezza naturale dell'ambiente circostante, da favola, ed in particolare dall'alta ingegneria meccanico/idraulica con cui era stata realizzata la struttura, i sistemi di sicurezza con i parafulmini delle casematte scaricanti a terra, le enormi ruote a pale, la meccanica plurifunzionale, con alberi di trasmissione lunghi parecchi metri. Le pulegge<sup>16</sup>, le tramogge<sup>17</sup> ed altri dispositivi tutti assemblati tramite chiodatura a caldo, privi di saldature, compreso un unico carrello superstite, i ponti artificiali tipo acquedotti romani per imprimere con il maggior salto energie superiori a quelle date dal corso naturale in origine ove scaturisce l'acqua presumo oligo/minerale, fino alla base ove ancora si nota la teleferica per il trasporto dei materiali grezzi e/o finiti. Infine gli impianti di essiccazione e macinazione della salgemma e della pirite. Quindi con grande rammarico e dispiacere ho notato lo stato di abbandono di quanto sopra, materiali ferrosi divorati dalle ossidazioni e le ruote ormai distrutte, le strutture in pietra crollate. Consiglio sommessamente che un patrimonio del genere debba essere salvaguardato.

Nel corso di una conferenza tenutasi a Stazzema, il 16 giugno 2007 Roberto Goldoni torna sull'argomento e ricorda che:

già dall'epoca di fine '800 in località e relative prossimità di Stazzema, Mulina, Cardoso, Pontestazzemese, Ruosina erano attive alcune fabbriche di esplosivi (e relativo terziario) prevalentemente di polvere nera. In tempi più recenti si passa alla fabbricazione e commercio di esplosivi moderni quali nitroglicerine, dinamiti ed altro. Erano aziende conosciute ed apprezzate su tutto il territorio nazionale ed anche in diversi Paesi europei quali Francia, Cecoslovacchia,

---

<sup>16</sup> *Puleggia*: ruota girevole intorno ad un asse, usata per sollevare o spostare carichi o trasmettere un moto rotatorio per mezzo di cinghie e funi, tratto da GAROFANI Ilaria, *Archeologia industriale in Alta Versilia. La Miniera del Bottino e gli Stabilimenti Industriali dell'Argentiera* in Studi Versiliesi, XV, 2007, p. 78.

<sup>17</sup> *Tramoggia*: apparecchio costituito da un recipiente a pareti inclinate munito di un'apertura sul fondo chiusa da uno sportellino. vi era scaricato gran parte del minerale proveniente dai vagoni trasportatori. Tratto da GAROFANI Ilaria, *Archeologia industriale...* cit., p. 79.

Germania, Austria ed altre nazioni. La zona si prestava alla produzione di polvere per vari motivi, *in primis* la forza motrice dell'acqua amplificata dal forte dislivello del torrente. Importanti furono anche alcuni accorgimenti tecnici quali la realizzazione di dispositivi atti ad aumentare tale energia idrica, ad esempio la costruzione di condotte d'acqua tipo acquedotti romani i quali anziché seguire l'alveo del torrente in modo naturale, venivano costruiti sospesi di parecchi metri per provocare un salto delle acque.

Il manufatto aumentava l'energia disponibile, l'acqua cadendo sulle pale delle ruote faceva girare tramite alberi di trasmissione ed ingranaggi con boccole<sup>18</sup> e bronzine<sup>19</sup> costantemente lubrificati con grasso, i "famigerati" cilindri (tutto è ancora visibile) quelli per intenderci prevalentemente responsabili degli incidenti anche mortali dovuti alle esplosioni accidentali. Le pale della ruota trasmettevano il moto agli organi di trasmissione cioè delle cinghie di cuoio le quali azionavano le tramogge, i setacci, le impastatrici; e tutti quei meccanismi che oggi vengono azionati dai motori elettrici<sup>20</sup>.

Il prof. Goldoni evidenzia le particolarità della storica polveriera F.lli Poci, citando l'autonomia energetica data dalla produzione in proprio della forza motrice, del servizio d'illuminazione, dei trasporti e della sicurezza, segnalando tra l'altro i manufatti dotati di parafulmine costituito dalla gabbia *Faraday*. Rileva inoltre che i componenti meccanici presenti nella fabbrica sono realizzati senza saldature, attraverso compattazione martellata al

---

<sup>18</sup> *Boccola*: corpo cilindrico cavo di bronzo o di acciaio usato come supporto, cuscinetto o guida di perni. Voce tratta da ZINGARELLI Nicola, *Il nuovo Zingarelli, vocabolario della lingua italiana*, a cura di DOGLIOTTI Miro-ROSIELLO Luigi, Bologna 1986.

<sup>19</sup> *Bronzina*: organo meccanico impiegato come cuscinetto di strisciamento nei supporti di perni. Il tipo più comune è costituito da due gusci semicilindrici accoppiati, di bronzo o di acciaio rivestito internamente di metallo bianco (leghe antifrizione) a basso punto di fusione. A causa della notevole estensione della superficie di contatto con il perno dell'albero in essa rotante, la bronzina necessita di un'abbondante lubrificazione, che in genere è assicurata da abbondanti scanalature (dette zampe di ragno per il loro aspetto) praticate nella faccia interna e comunicanti, mediante un foro centrale, con il condotto di lubrificazione. Le bronzine autolubrificanti, invece, nelle quali il materiale antifrizione è una lega sinterizzata di ferro, rame, piombo e grafite, che ha la proprietà di poter essere impregnata a caldo di olio, non hanno bisogno di lubrificazione. Voce tratta da *Enciclopedia Tecnica* ... cit..

<sup>20</sup> La conferenza, dal titolo *Ex polverifici e miccifici riuniti dell'Alta Versilia: potenzialità turistico ambientale, sviluppo locale e vicende inerenti alla II Guerra Mondiale*, si è tenuta all'interno del XV ciclo di conferenze dell'Istituto Storico Lucchese-Sezione Versilia a Stazzema, presso la Sala di Compagnia del SS. Sacramento.

“metalbianco” o per chiodatura, definendoli “reperti storici ancora oggi purtroppo, abbandonati sul posto e male in arnese”.

L'osservazione del prof. Goldoni è ripresa anche da Giuseppe Vezzoni.

Gli elementi della meccanica di cui era dotata la fabbrica di esplodenti sono testimonianza di un'attrezzatura archeo-industriale in cui è ben ravvisabile la capacità ingegnosa, manuale e qualificante che serviva per determinare siffatte lavorazioni ed assemblaggi meccanici che oggi, nel volerli ricostruire in quel modo, getterebbero nel panico qualsiasi valente meccanico, poiché man mano del trascorrere generazionale è stata trasferita alla macchina ipertecnologica e informatizzata l'esperienza antica del mestiere che nasceva dalla dura gavetta. Pertanto le attrezzature della polveriera F.lli Pocaì sarebbero degne di conservazione e di tutela, perché arte meccanica rimasta di un'epoca in cui la capacità lavorativa non era ancora stata sottomessa al tempo di lavorazione intervenuto con la società post-industriale e globalizzata, processi trasformativi che hanno costretto l'uomo alle esigenze della macchina, a non possedere più un mestiere su cui contare ma a proporsi nel mondo del lavoro per una spiccata propensione ad una produttività robotizzata, con più doveri e meno diritti, con più precarietà e meno sicurezza lavorativa.

Anche il geologo Sergio Mancini descrive il sito archeo-minerario di Calcaferro, soffermandosi sul sentiero che costeggia il torrente e che raggiunge le baracche e le case diroccate che costituivano un tempo i polverifici e che ancora oggi conservano al loro interno, in rapporto simbiotico con la vegetazione, i vecchi macchinari impiegati per la fabbricazione della polvere nera.

Vari fabbricati si ritrovano a diverse altezze lungo la parte inferiore della Val Radice, in prossimità di sorgenti che venivano sfruttate per il movimento di grossi mulini a ruota, che mettevano in funzione tramite alberi di trasmissione varie macchine come vibrovagli, macinatori a palle di ferro. Una traccia di sentiero poco visibile raggiunge in circa venti minuti un settore di lavorazione più alto dove sono ancora ben visibili grandi cassoni per la preparazione della polvere nera, costituiti da grossi tini in legno collegati ad alberi di trasmissione.

Le zone di Calcaferro, Canale di Picignana presso Stazzema e Canal Verde sotto Pomezzana alimentarono soprattutto nel periodo ante-guerra una fiorente attività di opifici situati tutti in luoghi molto umidi per ridurre al minimo il rischio di esplosioni delle polveri<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> MANCINI Sergio, *Miniere in Versilia. Storia e itinerari*, Pietrasanta 1998, pp. 57-64.

## Confezionamento della polvere nera

L'ultima fase della preparazione della polvere nera consisteva nel confezionamento. Due erano i modi utilizzati per conservare i diversi tipi di polvere: sacchetti di carta o contenitori di latta di varie dimensioni.

Questo procedimento veniva messo in atto nei depositi e generalmente vedeva impiegate le donne. La polvere, pesata su apposite bilance, era poi insacchettata in buste da 2,5 Kg. I sacchi erano di carta lucida, per proteggere il contenuto dall'umidità. Le buste a loro volta erano adagiate in apposite scatole: ogni scatola poteva contenerne dieci (Fig. 32). Divo Lazzeri descrive attentamente quest'ultima fase.

Dopo la grafitatura, la polvere veniva inviata ai depositi e lì pesata, insacchettata e poi venduta. I depositi erano ad una certa distanza dai luoghi di produzione. Lì si procedeva con l'insacchettamento, e per pesare si impiegava la bilancia. I sacchetti utilizzati erano come oggi, di carta, da 2,5 kg l'uno. Si trattava di sacchi simili a quelli impiegati per il cemento, però la carta era lucida, per proteggere dall'umidità. La carta probabilmente veniva acquistata a Lucca, nelle cartiere. I sacchetti venivano messi nelle scatole, ogni scatola conteneva 25 kg, cioè 10 sacchetti, proprio come adesso. Il quantitativo era legato soprattutto a motivi di trasporto: una persona non riusciva a trasportare più di 25 kg. Inoltre c'erano dei magazzini dove la polvere veniva lasciata prima di essere trasportata, ogni deposito ne poteva contenere tre o quattro tonnellate. I magazzini erano casotti normali con dentro pancali, non tanto diversi dagli odierni depositi e, proprio come oggi, non si poteva superare la misura di 1,60 m di altezza per il posizionamento delle scatole perché, cadendo, il materiale depositato in teoria potrebbe esplodere. La polvere veniva messa anche nelle latte per mantenerla integra e preservarla dall'umidità<sup>22</sup>.

Se la carta, come ricorda Divo Lazzeri probabilmente veniva acquistata in grossi quantitativi nelle vicine cartiere di Lucca, per quanto riguarda le latte, esiste una corrispondenza tra il polverificio "Bertellotti & c" di Deri e Pocai e fabbriche di recipienti, nonché ditte specializzate nella cromolitografia su latta di Torino, Genova e Lucca<sup>23</sup> dalle quali si acquistavano latte decorate, in

---

<sup>22</sup> Tratto dall' intervista a Divo Lazzeri.

<sup>23</sup> Facciamo riferimento a documenti di proprietà di Roberto Goldoni e di Michele Silicani, in particolare a 3 comunicazioni. La prima è della ditta *Andrea Matossi, stabilimento metallurgico*

stile *liberty*, con motivi ornamentali o decorazioni floreali. Sulle latte generalmente si indicavano anche la tipologia della polvere, il quantitativo contenuto e il nome del polverificio produttore (Fig. 31).

Le latte potevano essere di varie dimensioni e misure, a seconda dell'impiego. Esistevano latte di varie misure (le più piccole contenevano 100 gr di polvere, le più grandi erano da chilo) e forme (parallelepipedo e rotonde): il tipo più piccolo, per esempio, era acquistato dai cacciatori, che ci caricavano le cartucce.

Le latte quindi trovavano il loro maggior impiego come contenitori di polvere da caccia, i sacchetti invece erano impiegati per il commercio della polvere nelle cave di marmo, dove la polvere veniva utilizzata come esplosivo.

### Trasporto e vendita

La polvere pirica veniva conservata in appositi magazzini fino al momento della vendita. Gli ordini o commesse generalmente riguardavano grossi quantitativi di materiale anche se non si esclude uno smercio locale, soprattutto della polvere da caccia.

Tra l'altro da alcuni documenti<sup>24</sup> si ricava che, prima di ricevere l'ordine della polvere, il committente doveva chiedere il nullaosta alla Prefettura di competenza. Dai documenti ricaviamo anche l'informazione che la procedura

---

*fabbrica di recipienti in latta-idroterapia- igiene. Cromolitografia sulla latta di Torino*, che il 15 settembre 1900 scrive alla ditta *Bertellotti & c di Pocai e Deri* in merito alla conferma di acquisto e quindi spedizione di un certo quantitativo di merce. La seconda è una comunicazione del 4 dicembre 1900 dello *Stabilimento Flli Bagnara Gandolfo & c.* ditta specializzata nella manifattura di recipienti in latta per olii e conserve alimentari, cromolitografia su latta e legno, casse e scatole di legno per imballaggi. La suddetta ditta risponde ad una richiesta di preventivo di spesa lodando la qualità e precisione del proprio metodo di lavorazione, indicando costi comprensivi di imballaggio in scatole di legno, delle latte a due colori da  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{4}$ . Il terzo documento risale al 13 dicembre 1900: la ditta *Nebiolo & comp.* Fonderia di caratteri e fabbrica di macchine di Torino, conferma la ricezione di un assegno bancario a copertura di una fattura di acquisto della ditta *Bertellotti & c.* Il quarto documento è una fattura e risale al 18 settembre 1936 e attesta rapporti commerciali tra la ditta *Pocai* e la *Giorgio Giorgi di San Concordio, Lucca manifattura produttrice di recipienti in latta*, specializzata anche in cromolitografia e fabbricazione di casse da imballaggio.

<sup>24</sup> Facciamo ancora riferimento ai documenti Goldoni-Silicani, in particolare ad una nota che la prefettura di Lucca invia attraverso il Comune di Stazzema il 18 dicembre 1900 alla Ditta Bertellotti.

per la licenza di vendita della polvere pirica, almeno per quanto riguarda il periodo attorno al 1900, era inoltrata in Comune e indirizzata alla Regia Prefettura della Provincia di riferimento, quindi i polverifici dell'alta Versilia indirizzavano la documentazione alla Regia Prefettura di Lucca. La licenza veniva rinnovata entro il 31 dicembre di ogni anno, per l'anno successivo e le relative domande erano redatte in carta da bollo, corredate di bolletta di pagamento, marca e licenza da rinnovarsi. La lettera in cui si ricordava di effettuare la domanda per il rinnovo della licenza, veniva fatta dal Comune di appartenenza e indirizzata ai singoli detentori.

La merce, dopo essere stata depositata negli appositi magazzini, veniva trasportata alla stazione ferroviaria, da dove il materiale era spedito un po' in tutta Italia.

Questo trasporto avveniva, secondo quanto ricorda Divo Lazzeri, in due momenti distinti.

L'Afe, in particolare, poiché era collocata nel canale, per trasportare il materiale si serviva di uomini, o, in caso di grandi quantitativi, di muli - nei paesi di Farnocchia e Pomeziana c'erano delle persone che avevano muli adibiti a trasporto e li mettevano a disposizione per questo tipo di attività - che portavano la polvere fino alla strada che ora va a Farnocchia, Pomeziana. Da lì il materiale veniva caricato su camion e portato o alla ferrovia o consumato localmente, per le nostre cave o per quelle di Carrara, Verona, oppure trasportato in Bassa Italia, dove c'erano fabbriche. Ad esempio in Campania, a Caserta, dove per esempio venivano impiegate per fare i fuochi artificiali. Una volta arrivato alla stazione, veniva caricata sui convogli e spedita.

Tra i motivi della cessazione dell'attività dei polverifici di Calcaferro, come sottolinea Divo Lazzeri, ci fu la scoperta, nel secondo dopoguerra, di una nuova tipologia di esplosivo.

L'enorme calo di lavoro per la polvere nera risale all'avvento della miccia detonante e della polvere con detonatore, un altro tipo di esplosivo che prima non esisteva. La galleria del Cipollaio per esempio è stata fatta tutta con mine a polvere nera.

Il passaggio dall'uso della polvere nera al detonatore risale a dopo la seconda guerra mondiale, prima esisteva già ma solo per uso militare. Nel dopoguerra in Italia c'era materiale bellico in abbondanza, soprattutto bombe e, certe ditte del nord, presero in appalto il lavoro della distruzione e reimpiego delle bombe ricavandoci ferro, ottone e tritolo puro.

Il tritolo mischiato al nitrato ha permesso di iniziare a costruire un nuovo esplosivo. Però mentre per la polvere nera bastava una miccia a lenta combustione, un fiammifero o una scintilla per farla partire, per questo tipo di esplosivo ci voleva l'innesco, un detonatore. Era un esplosivo molto più forte e potente<sup>25</sup>.

## La Miccia

La miccia<sup>26</sup> è un cordoncino combustibile utilizzato per trasmettere, da una determinata distanza e ad un tempo prestabilito l'accensione di cariche esplosive<sup>27</sup>. La miccia infatti serve per trasferire agli esplosivi la fiamma necessaria per l'esplosione, concedendo il tempo<sup>28</sup> che il fochino<sup>29</sup> calcola per porsi a distanza di sicurezza dal raggio interessato dalla deflagrazione o per innescare altre esplosioni a catena. Le micce si differenziano in micce ordinarie a lenta combustione<sup>30</sup> e micce detonanti.

Le micce possono essere a *combustione lenta* e *detonanti*: le prime hanno velocità di propagazione inferiore a un metro al minuto e sono costituite da un anima di polvere nera generalmente avvolta in nastri di carta speciale, con due o tre coperture di fili di cotone o di iuta.

Le micce detonanti, impiegate principalmente per più esplosioni contemporanee, hanno velocità di propagazione di 2000-5000 m/sec e possono essere all'acido pierico o al tritolo contenuti in un tubetto di stagno, oppure al fulminato di mercurio o alla pentrite avvolti in cellofan o carta speciale e ricoperti con fili di cotone<sup>31</sup>.

---

<sup>25</sup> Tratto dall'intervista a Divo Lazzeri.

<sup>26</sup> Questo paragrafo si basa interamente su notizie riprese da Giuseppe Vezzoni in Belgrano Camillo, op. cit.

<sup>27</sup> Notizie tratta da *Enciclopedia Tecnica Scientifica Garzanti*, UTET, Milano 1969.

<sup>28</sup> Il tempo di combustione di 1 metro di miccia dal  $\varnothing$  di mm. 4,85 a 5mm. varia da 1 minuto e 30 secondi a 1 minuto e 40 secondi.

<sup>29</sup> *Fuochino o fochino*: minatore addetto alla collocazione delle mine nelle rocce per farle esplodere, tratto da GAROFANI Ilaria, *Archeologia industriale in Alta Versilia. La miniera del Bottino e gli stabilimenti industriali dell'argenteria* in Studi Versiliesi, XV, 2007, p. 78.

<sup>30</sup> La formula della polvere da miccia a lenta combustione è: nitrato di potassio 60%; carbone di faggio 25%; carbone di canapa 5%; ossido di ferro 10%.

<sup>31</sup> Definizione di miccia tratta da *Enciclopedia Tecnica Scientifica Garzanti*, Milano 1969. Interessante inoltre, per avere un più ampio quadro sulle caratteristiche dei differenti tipi di miccia, il volume di CAPUZZI Quirino, *La coltivazione dei marmi apuani*, Comunità Montana

Qui riassumiamo il procedimento della fabbricazione della miccia a lenta combustione che si usava nei miccifici dell'Alta Versilia dalla metà del XX secolo<sup>32</sup>. La conformazione della miccia a lenta combustione è cilindrica, per lo più fabbricata col metodo *Fritsche*. La miccia è costituita da un'anima di polvere nera detta polverino, racchiusa di solito con due nastri di carta speciale, quindi avvolta con tre o più coperture di fili di cotone o di juta a seconda del tipo di miccia da fabbricare. Il polverino, che vale per tutti i tipi di miccia a lenta combustione, non necessita di essere preparato ricorrendo al metodo delle botti binarie e ternarie, ma può essere ottenuto realizzando una miscela intima dei quattro componenti: nitrato di potassio, carbone di faggio, carbone di canapa e ossido di ferro. La miscelazione ha una durata di circa 2 ore per 100 kg di polvere. La conservazione del polverino, che deve avere una densità di 0,9-0,92 e una percentuale di umidità dell'1-1,5%, deve avvenire in contenitori a tenuta ermetica, di solito costruiti con l'alluminio. Per la fabbricazione della miccia e per la sua qualità sono fondamentali la bontà dei filati e la carta, mentre per quella impermeabile e resistente all'im-

---

delle Alpi Apuane, 1984, pp. 95-100 dove si descrivono minuziosamente i differenti tipi di miccia, distinti in miccia ordinaria o normale, miccia detonante o miccia speciale, soffermandosi inoltre sull'uso delle stese nelle cave di marmo. "La miccia normale è costituita da un cordone di 5-6 mm di diametro con un'anima continua di polvere nera contenuta entro un involucro doppio o triplo di canapa. Accesa ad un'estremità con una fiamma la miccia brucia gradualmente con velocità costante sino all'altra estremità. Le micce non devono mai presentare strappi o tratti flosci e non vanno conservate in luoghi molto freddi perché diventano fragili e pieghevoli, si rompono, perdono polverino e possono causare gravi inconvenienti. Ogni spezzone di miccia deve avere lunghezza, misurata dalla cartuccia prossima all'orificio del foro, non inferiore a metri 1 e deve sporgere all'esterno per non meno di 50 cm. Le mine con accensione a miccia e i patarri di una stessa volata devono essere accesi da una sola persona perché ciò consente di contare i colpi. Per dar fuoco si possono impiegare comuni spezzoni di miccia di data lunghezza e quindi durata di combustione nota oppure appositi accenditori. La miccia detonante ha forma di cordoncino di circa 5 mm di diametro con un'anima centrale di color bianco costituito da esplosivo detonante alla pentrite. La velocità di detonazione di questa miccia è di circa 6500 metri al secondo e contiene 8-9 grammi di esplosivo per metro. Queste quantità possono comunque variare a seconda della casa fornitrice. Il collegamento tra spezzoni di miccia detonante e tra miccia detonante e detonatore è bene venga eseguito sempre con nastro adesivo. Gli spezzoni che fuoriescono dai fori vanno fissati alla miccia maestra tutti con l'estremità rivolta verso l'origine cioè verso l'innesco. Le micce speciali sono micce particolari, si usano per l'accensione di mine in luoghi molto umidi o addirittura sott'acqua. Queste micce hanno velocità di combustione molto bassa nell'ordine di circa 20 cm al minuto e sono ricoperte sempre di involucri particolarmente resistenti ed impermeabili".

<sup>32</sup> Miccificio Deri-Mossi; Miccificio F.Ili Poca; Miccificio Lazzeri.

mersione è molto importante la massa impregnante composta del 90% di catrame fuso a 90-95° e per il 10% di cascame di gomma macinata e fusa in un'apposita caldaia. Per la miccia utilizzata per accensioni in ambiti asciutti all'intreccio di fili di cotone e juta consegue una seconda fasciatura di fili immersi in una miscela composta di caolino (30-40%) di soluzione di colla di pesce (15%), di ossido di zinco (10%) e 300 gr di acido fenico commerciale oppure di polveri colorate se si vuole renderla colorata. Per la miccia da utilizzare in luoghi umidi, il rivestimento è fatto con una miscela di catrame (miccia nera) e ricoperto con guttaperca<sup>33</sup>. Sei sono le caratteristiche che deve avere la miccia a lenta combustione:

- 1) tempo di combustione regolare;
- 2) la combustione non deve manifestare scintille o spruzzate di fuoco;
- 3) sicurezza d'innescamento e ottimizzazione del dardo;
- 4) un cm di tronco di miccia sottoposto allo schiacciamento di un peso pari al quintale non deve determinare la velocità di combustione oltre i 15 secondi per metro;
- 5) emettere poco fumo;
- 6) bruciare regolarmente dopo 4 ore di permanenza in acqua, ovviamente con i due capi tenuti all'asciutto.

La fabbricazione della miccia con qualità elevate delle caratteristiche è garanzia di sicurezza sul funzionamento.

### **Economia del miccificio**

Alle Mulina esistevano due miccifici: il miccificio dei Poci, situato nel paese, quasi di fronte alla chiesa di San Rocco e il miccificio di proprietà Deri, situato in via della Cartiera, nei pressi dell'abitato di Calcaferro.

I fabbricati del miccificio Poci sono stati in seguito acquistati dalla famiglia Bottari<sup>34</sup> che li ha adibiti a falegnameria, tuttavia persistono, all'interno della nuova proprietà, alcuni casotti ancora in buono stato, adibiti in passato a fabbricazione e deposito della miccia.

Il miccificio Deri, rilevato in seguito dall'AFE, attivo dal 1936 fino al 1972-73 si componeva di due edifici (Tav. IV, Ciclo produttivo del Miccificio

---

<sup>33</sup> *Guttaperca*: sostanza flessibile e plastica contenuta nel lattice di alcune Sapotacee, usata specialmente come isolante elettrico, in odontotecnica, in galvanoplastica e in chirurgia. Voce tratta da *Il nuovo Zingarelli, cit.*

<sup>34</sup> Vedi apposito capitolo "Il miccificio Poci" di Donatella GRAZIANI, pag. 77.

AFE). La ricostruzione dei locali è stata possibile grazie alle interviste a Maria Grazia Puliti e Filomena Benedetti (operaie del miccificio Afe dai primi anni 60 fino al 1972-73, anno di chiusura dello stabilimento) e Gigliola Gasperi, figlia della signora Filomena e di Paolino Gasperi, responsabile del miccificio. I due edifici di via della Cartiera purtroppo non sono più visibili perché rasi al suolo, nel 1997, da una frana. A testimonianza restano, insieme con le fonti orali raccolte, alcune foto d'epoca (Figg. 37, 38, 39).

Le intervistate ricordano che il locale principale del miccificio AFE era diviso in tre parti. Era un edificio lungo, a due piani, al piano superiore c'erano le macchine che producevano la miccia. Maria Grazia Puliti così rammenta.

L'edificio dove lavoravamo noi era a tre piani, di sotto c'era la turbina che mandava tutti gli attrezzi, infatti, il primo lavoro che facevamo quando si entrava a lavoro era quello di dare l'acqua alla turbina, poi si entrava e sopra c'era il taglia miccia: si chiamava così perché si usava per tagliare la miccia e per farci i rotoli. Poi di là, in un'altra stanza, si facevano i rotoli per mettere nei piatti delle macchine, infine si saliva una scala e al piano di sopra c'erano le macchine<sup>35</sup>.

Staccato dall'edificio, ad una distanza di circa venti metri, c'era un casotto dove veniva fatto il polverino.

Una ventina di metri più in là, staccato dall'edificio, c'era il casotto del polverino: era un casotto staccato perché pericoloso, lì ci si *stacciava*<sup>36</sup> la polvere la sera, si faceva una sera per uno ed era una cosa un po' pericolosa. C'era una specie di tavolino vuoto, una madia in legno, lì del metallo non ce ne voleva, con due bastoni, si metteva due bastoni che appoggiavano uno di qui e uno di là e sopra ci si metteva lo staccio di legno, dove si vuotava la polvere, poi con la mano si teneva lo staccio, si faceva correre sulle stecche e si *stacciava* questo polverino, mischiandolo bene [...] A setacciare ci voleva circa trentacinque - quaranta minuti, era un lavoro che si faceva la sera prima di uscire, alle quattro e mezzo. Questa operazione, come dicevo, si faceva una sera per uno, invece il resto delle mansioni, anche quando si andava a

---

<sup>35</sup> Intervista a Maria Grazia Puliti, 12 giugno 2008.

<sup>36</sup> Termine dialettale utilizzato in luogo di setacciava.

tagliare la miccia, quando si alzava una, quando si alzava l'altra, insomma, lo faceva chi era libero<sup>37</sup>.

Il miccificio Afe era infine dotato di un altro locale, a due piani, che ospitava, al piano inferiore, la stufa utilizzata per la fase di asciugatura della miccia e, al piano superiore, il magazzino dove veniva imballata e conservata prima della vendita.

Il procedimento di lavorazione della miccia era, come ricordano le tre intervistate, piuttosto lungo e minuzioso. Gigliola Gasperi così lo descrive.

Il piano inferiore dell'edificio che ospitava il miccificio, era diviso in tre ambienti, per lungo, con delle porte che consentivano le aperture. A questo piano c'era anche l'ufficio del capo, Nino Greco. In fondo c'era una macchina che faceva le bobine di iuta, la iuta infatti arrivava ad acce, le operaie la passavano in questa macchina e realizzavano le bobine, come fosse una spagnoletta. Questo era il primo passaggio: successivamente queste bobine venivano portate a mano, magari dentro una scatola o un cesto fino al piano di sopra, dove c'erano altri macchinari, dodici per l'esattezza. Sulle macchine, come ricorda bene mia mamma, Filomena Benedetti, venivano collocati dieci rocchetti tutti insieme, ogni operaia addetta alle macchine ne controllava quattro. Sopra questi macchinari era collocato un imbuto di vetro (Fig. 30), la polvere veniva fatta scendere attraverso questo imbuto, insieme alla iuta. Le donne avevano dei contenitori che ogni tanto riempivano di polvere e la facevano scendere nell'imbuto. Si trattava di un lavoro complicato e di grande responsabilità: le operaie dovevano stare molto attente e quando si accorgevano che la polvere non era andata giù dovevano fermare il procedimento, segnare e metterci un filetto<sup>38</sup>, perché la miccia che andava giù senza polvere non era buona ed era chiamata vana<sup>39</sup>.

I fili di iuta e la polvere venivano avvitati, per permettere alla polvere di rimanerci dentro. Questo attorcigliamento era creato dal macchinario, per opera di una dinamo, alimentata dall'acqua. Sopra il miccificio infatti c'era una gora che veniva dal fiume che si trova sotto Calcaferro. L'acqua giungeva fino ad un grande deposito e da qui partivano dei tubi che giungevano fino alla dinamo, collocata in un edificio a sé stante.

---

<sup>37</sup> Intervista a Maria Grazia Puliti.

<sup>38</sup> Questa operazione veniva fatta per poter rintracciare in seguito il punto privo di polvere ed eliminarlo.

<sup>39</sup> Intervista a Gigliola Gasperi e Filomena Benedetti, lunedì 23 giugno 2008.

Facendo da sola questa torsione, [la miccia, *ndr*] rimaneva strinta e quando la bobina era piena veniva fermata e portata al piano di sotto. Lì c'erano delle pozzette contenenti varie sostanze: catrame, talco e una sostanza impermeabile di colore giallo<sup>40</sup>. Il catrame era caldo, infatti alcune donne si sono anche bruciate. Poi, nel caso in cui la miccia da preparare fosse quella bianca, si passava al procedimento successivo: il passaggio dentro un'altra vasca appositamente riempita di talco, oppure, se si trattava della miccia gialla, di una sostanza gialla e calda. La miccia seguiva un percorso obbligato, entrava e usciva, non c'era un collegamento tra le varie pozzette, passava fuori, volante. Il percorso era obbligato e stretto e consentiva alla miccia di pulirsi già dentro la vasca<sup>41</sup>.

Maria Grazia Puliti aggiunge alcune precisazioni in merito a questa fase del procedimento di fabbricazione della miccia, ai macchinari impiegati e al ruolo ricoperto dagli operai.

Dentro il miccificio si faceva un po' di tutto però alle macchine che avvolgevano la miccia lavoravano tre operaie un po' più specializzate: i macchinari erano nove, disposti in tre file: ogni operaia ne doveva controllare tre, era un lavoro che necessitava di una certa esperienza e attenzione. Le altre lavoravano al piano inferiore del miccificio e realizzavano i rotoli di iuta che poi venivano posizionati sulle macchine. I rotoloni di iuta che arrivavano infatti erano grossi e bisognava farci le ruote piccole da mettere sulle macchine: ce ne stava dieci nel primo giro, poi otto e cinque nell'ultimo. C'erano tre piatti che giravano e dentro c'era un imbuto (Fig. 30) dove passava il filo conduttore - che poi è quello che porta la polvere in tutta la miccia - l'imbuto veniva riempito di polvere, la polvere scendeva, le macchine giravano e questi fili avvolgevano la polvere in questo filo conduttore e si formavano delle grosse bobine. Dopo questa operazione le bobine - non ricordo di preciso di quanti metri fossero forse duecento, trecento, quattrocento metri - venivano portate al piano di sotto dove c'era una caldaia con il catrame e delle trafilie con delle pozzette: la miccia ci passava dentro e si impregnava di catrame<sup>42</sup>.

---

<sup>40</sup> Gigliola Gasperi fa riferimento ai tre tipi di miccia: la miccia ordinaria, di colore nero, la miccia detonante, bianca e la miccia speciale di colore giallo. Quest'ultima sostanza era impermeabile e consentiva l'impiego della miccia in luoghi particolarmente umidi.

<sup>41</sup> Tratto dall'intervista a Gigliola Gasperi.

<sup>42</sup> Tratto dall'intervista a Maria Grazia Puliti.

Queste varie sostanze, catrame, talco e gomma, come ricorda Gigliola Gasperi, erano messe in ordine. Le vaschette venivano riempite a seconda del tipo di miccia che doveva essere fatta: per esempio la miccia impermeabile aveva il suo procedimento e veniva fatta con la guttaperca. Il lavoro era programmato per commesse e le operaie, a seconda delle richieste, riempivano le pozzette con la sostanza necessaria.

Dopo questa fase che vi dicevo, c'era una grande ruota alla quale si andava direttamente, dalle vasche intendo. L'altro uomo che lavorava al miccificio con mio padre era addetto a questa fase o al catrame. La miccia veniva avvolta in questa grande ruota, poi tagliata in strisce di dieci metri e successivamente distesa a terra. Ricordo che tra la ruota e le vasche, nel mezzo, c'era un banco da lavoro. Dopo questa operazione se c'era bisogno del porcellino, la miccia veniva portata lì.<sup>43</sup>

Il "porcellino" era una specie di stufa, collocato al primo piano dell'edificio più piccolo. Era ospitato all'interno di una stanzina piccola. Gigliola Gasperi lo ricorda come una specie di camino, sigillato.

Al suo interno si mettevano ad asciugare, secondo quanto rammenta la signora Filomena Benedetti, solo la miccia gialla e quella bianca e il processo di asciugatura durava circa due giorni.

C'era, al muro, una stufa simile a quelle che sono su in Austria, le *Stüben*, alimentata con la legna. Si entrava dentro la stanza dove era la stufa, dotata di una normale porta di legno, ci si entrava dentro, era come una stanza e la stufa era dentro la stanza. Il forno veniva caricato a mano da mio babbo, con fascine di legna, probabilmente aveva un rivestimento refrattario. Lì la miccia veniva lasciata un paio di giorni e di notti, senza perdere mai calore, per questo mio babbo doveva tornare al miccificio anche a sera tardi, per alimentare la stufa, perché senò si spegneva e, a volte, mi portava con lui<sup>44</sup>.

La miccia che non necessitava di questa fase di asciugatura invece veniva, una volta avvolta nella grande ruota, tagliata in strisce di dieci metri, stesa a terra e portata al macchinario che realizzava i rotoli per l'imbballaggio. Si trat-

---

<sup>43</sup> Tratto dall'intervista a Gigliola Gasperi e Filomena Benedetti.

<sup>44</sup> Tratto dall'intervista a Gigliola Gasperi e Filomena Benedetti.

tava di un macchinario a pedali, dotato di rocchetti di quattro diverse dimensioni: ad ogni macchinario lavoravano due donne, una di fronte all'altra: la prima azionava il macchinario attraverso i pedali, avvolgendo il filo nei rocchetti e, terminato il filo (e quindi completato il rotolo), lo scorrimento della miccia veniva bloccato e il rotolo poteva essere tolto. L'altra operaia, a questo punto, legava i rotoli che erano pronti per l'imballaggio.

A questo punto la miccia era avvolta in ruote di quattro diverse dimensioni, per facilitare l'imballaggio: la grandona, la sottogrande, la sovrappiccola e il rotino - che era la ruota più piccola. Poi quando erano state fatte tutte, si facevano i pacchi: ognuno contenente dieci rotoli, cinque sopra e cinque sotto. Questa distinzione in rotoli permetteva che il pacco venisse fatto bene, era un sistema comodo per l'imballaggio: le diverse dimensioni consentivano di sfruttare al meglio lo spazio proprio perchè venivano messe una dentro l'altra, tipo *matrioske* e nel mezzo si lasciava il posto per il rotino. I rotoli, dopo essere stati incastrati l'uno dentro l'altro, venivano legati. Per legare da una parte e dall'altra sia le acce che i pacchi finiti, si usava gli scarti della iuta. Infatti la miccia che non era buona veniva detta vana, senza polvere, per questo veniva scartata, risfatta e la iuta recuperata per altri usi<sup>45</sup>.

A tetto dell'edificio che ospitava il porcellino, c'era un grande magazzino e lì il sig. Gasperi costruiva le casse di legno all'interno delle quali sistemava la miccia. Sulle casse, come ricorda Gigliola, c'era il timbro Afe, Anonima Fornitura Esplosivi.

Il procedimento di imballaggio era lo stesso anche per il miccificio Pocai, a tal proposito riportiamo un'interessante testimonianza, tratta dai documenti di proprietà di Roberto Goldoni e Michele Silicani, in merito all'acquisto, da parte del miccificio, di un certo quantitativo di casse da imballaggio presso la ditta SILFA di Genova:

Ci riferiamo alla pregiata V/22 corr. nonché alla visita fattavi dal n/Sig. Giobbe e all'offerta fattavi. Ling. Pocai ha precisato che se il prezzo n/fosse stato possibile portarlo a Lire 560 cad. cassa avrebbe senz'altro passato l'ordinazione. Rifatti i n/calcoli e anche per lo scopo di iniziare il rapporto d'affari colla v/Spett. Ditta, siamo appunto venuti nella determinazione di accettare tale V/ limite e Vi confermiamo pertanto la vendita di:

---

<sup>45</sup> Intervista a Maria Grazia Puliti, 12 giugno 2008.

n° 300 (trecento) casse in legno di Pioppo, semplicemente segate, stagionate, scomposte in colli, misure interne:

lunghezza cm 72 larghezza cm 56 altezza cm 37 spessore generale mm 12 commerciali, con 12 regoli larghi mm 40, inchiodati due per ogni parte al prezzo di:

Lire 560. = cad cassa resa franco vagone partenza n/Segheria Piemonte marcate con alfabeto componibile: su una fiancata: EVITARE L'UMIDITA', l'altra fiancata: MICCIA DI SICUREZZA PER MINATORI F.LLI POCAI STAZZEMA (Lucca)

Consegna: entro 20/25 giorni data V/conferma

Valuta: al ricevimento merce, netto e direttamente al n/indirizzo di Genova

Spedizione: precisateci come si deve appoggiare il vagone

Nel V/ interesse bisognerebbe aumentare le casse a 400 onde spedire un piccolo vagone da circa 5000 chili e così verreste a risparmiare sul trasporto. Ad ogni modo siateci prontamente precisi perché per la regolarità attendiamo V/benessere per trasmettere l'ordine in segheria.

Ringraziandovi per la gentile accoglienza dell'Eg V/ Ing. Pocai, nonché dell'opzione accordata in maniera che abbiamo potuto venire ad un accordo sulla prima ordinazione, con tutta stima vi salutiamo<sup>46</sup>.

## Commercio e manodopera

La miccia veniva usata nelle cave di marmo e nelle miniere, nelle fasi di escavazione ed estrazione, perciò, data l'alta concentrazione di cave e aziende specializzate nel settore, si può facilmente ipotizzare (poiché mancano documenti che ne attestino l'uso) un commercio della miccia per lo più locale. Ciò non toglie che la miccia venisse commerciata ed esportata anche al di fuori del bacino marmifero delle Apuane. Le operaie ricordano grandi commesse di lavoro, con una media di trenta-quaranta scatole ad ordine.

La manodopera impiegata all'interno del miccificio era principalmente femminile e locale; le operaie provenivano da Le Mulina, da Pontestazzemesse e da Stazzema. Negli anni '60 nel miccificio Afe erano solo tre gli uomini impiegati, mentre le operaie erano nove.

Al miccificio c'era un capo, era di Tortona, quelli dell'Afe erano di Tortona, se anche lui era di Tortona non lo so, comunque si chiamava Nino Greco. Veniva tutti i giorni, mattina e pomeriggio, qualche ora,

---

<sup>46</sup> Raccomandata del 28 luglio 1949 della *Ditta Società Imballaggi Legnami Forniture Affini di Genova alla ditta F.lli Pocai*.

non faceva i turni come noi, andava un po'al polverificio, passava giù da noi, si fermava un po' nel suo ufficio, controllava il lavoro, le commesse e dava gli ordini al capo operaio, che poi li ripartiva agli operai.

Poi c'eravamo noi operai: Maria Matana, Amalia Beraglia, Elvira Vezzoni e due donne delle quali ricordo solo il nome: Giuseppina e Ilia, poi c'ero io, Maria Grazia Papini e Filomena Benedetti. Gli uomini erano Gasperi Paolino [capo operaio, *ndr*]<sup>47</sup> e Sacchi Armando<sup>48</sup>.

La vicinanza dei miccifici agli abitati consentiva alle donne di dedicarsi alla cura e all'attenzione della casa, della famiglia e dei figli e al tempo stesso le emancipava socialmente. La tipologia del lavoro inoltre ben si prestava alla manodopera femminile proprio per il suo carattere di estrema precisione e attenzione, con profonde analogie sia ai procedimenti che ai macchinari generalmente impiegati nella tessitura. I turni di lavoro andavano dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 17.00, anche se Gigliola Gasperi ricorda che i genitori, quando lei era piccola, lavoravano spesso anche tutta la giornata del sabato.

Le donne indossavano una divisa di lavoro composta generalmente da una cappelletta, da due manicotti e una cuffia che evitava alle operaie di impolverarsi. Ai piedi, come ricorda Divo Lazzeri, gli operai indossavano delle apposite scarpe. Generalmente gli strumenti da lavoro (madie, mestole, piani di lavoro...) erano di legno per evitare che lo sfregamento creasse delle scintille, che si sarebbero rivelate letali.

Era tutto rigorosamente in legno dentro questo casotto [dove veniva fatto il polverino, *ndr*], sarebbe bastata una scintilla... a volte c'era un certo Vittorio che veniva e aveva il vizio del fumo, arrivava, entrava dentro, posava il *bolgio*<sup>49</sup> di polvere sugli scalini, poi si sedeva e

---

<sup>47</sup> Secondo quanto ricorda la figlia, Gigliola Gasperi, operaio dal 1947 fino al 1972-73, anno di chiusura dell'AFE. Gasperi Paolino era il diretto referente di Nino Greco, organizzava il lavoro e le commesse all'interno del miccificio, era responsabile degli operai e di alcune fasi della lavorazione e macchinari (quali l'asciugatura della miccia, tempi e modalità di impiego del "porcellino" e della fase dell'imballaggio). Per questo ruolo di responsabilità, Gasperi Paolino faceva turni di lavoro più lunghi rispetto agli altri operai.

<sup>48</sup> Tratto dall'intervista a Maria Grazia Puliti.

<sup>49</sup> *Bolgio*: termine dialettale con il quale si indica un sacco pieno di materiale (generalmente farina o cereali, in questo caso di polvere nera).

fumava. Io gli dicevo di non farlo che avevo paura. Infatti quando andavo a lavorare al polverino, soprattutto da principio, avevo paura, avevo il cuore in gola. Le prime volte lo stacciavo per aria e lo tenevo con le mani così [mima, ndr] perché avevo paura anche sul legno. Il setaccio era di legno, come tutti i setacci, e dentro aveva la rete, ma non c'era pericolo. Sarà stato legno di pioppo. Insomma questo Vittorio quando gli dicevo:

“O' Vittorio non ci fumate lì!” lui mi rispondeva “E che vuoi che sia, non te ne accorgi neanche, tuttalpiù si va alla fontana e si fa una bevuta”. Vittorio diceva così perché proprio davanti, c'era una fontana e, in caso di esplosione, i nostri corpi li avrebbero ritrovati lì<sup>50</sup>.

La paga (Fig. 34), secondo quanto ricorda la signora Puliti, veniva riscossa generalmente ogni 15 giorni.

## Incidenti

La lavorazione della polvere nera e della miccia, come abbiamo visto, implicava una certa attenzione, professionalità e responsabilità e, malgrado si cercasse di seguire delle semplici e basilari norme di sicurezza, la storia dei polverifici e miccifici dell'Alta Versilia è purtroppo segnata da alcuni incidenti mortali nei quali persero la vita uomini e donne che vi lavoravano.

Dalle ricerche d'archivio compiute sono emersi documenti riguardanti incidenti accorsi ai polverifici e miccifici di Calcaferro, episodi avvalorati anche da fonti orali e bibliografiche.

Pertanto abbiamo ritenuto opportuno riportare in maniera schematica tali avvenimenti e, laddove è stato possibile, la diretta testimonianza di chi si è trovato nelle vicinanze al momento delle esplosioni.

Uno dei primi incidenti, avvenuto al Polverificio Bottari è documentato nel Libro delle anime del 1818-35 dell'Archivio Parrocchiale di Santa Maria Assunta di Stazzema dove si riporta la morte di Onorato Garbati, giovane bracciante quindicenne, figlio di Giuseppe e Maria Fidalma Garbati avvenuta il 10 settembre del 1834. Nelle avvertenze particolari il parroco scrive.

Il detto Onorato Garbati restò morto nell'incendio della polveriera Bottari accaduta a ore una circa di mattina il 10 settembre del 1834<sup>51</sup>.

---

<sup>50</sup> Tratto dall'intervista a Maria Grazia Puliti.

<sup>51</sup> ARCHIVIO PARROCCHIALE DI S. MARIA ASSUNTA (APSMA), *Libro delle Anime, 1818-1835*.

La mattina del 16 ottobre 1834, sempre la polveriera Bottari fu scenario di un incidente in cui trovarono la morte Luigi Bottari e Francesco Botti. Ancora una volta è l'Archivio delle anime della Pieve di Santa Maria Assunta a fornire importanti dettagli sui deceduti.

Luigi Bottari, di anni 43, di professione polverista, figlio di Francesco Bottari e Lucia Pierotti rimase gravemente ustionato nell'incendio della polveriera di sua proprietà, accaduto nella mattina del 16 ottobre 1834 e morì il giorno successivo. La seconda vittima, il venticinquenne Francesco Botti, muratore di Pietrasanta, figlio di Cristofano Botti e Agostina Milani, morì due giorni dopo, il 18 ottobre, alle due di mattina circa.

Tra le annotazioni del parroco si legge che:

il detto Botti rimase abbruciato anche egli nell'incendio della polveriera Bottari accaduto nella mattinata del 16 ottobre 1834<sup>52</sup>.

Vincenzo Santini conferma i due episodi nell'Autobiografia:

pochi giorni mi restava di abitar più nella patria, mi trasferii a Stazzema per veder quella tra le antiche Pievi che appartiene all'Undecimo Secolo, poco vi ravvisai di buono solo un San'Antonio del 1500, ed un affresco sopra la Porta Maggiore di quel Tommaso Tommasi di cui ci à scritto la vita Morrona: però la veduta di quelle balse à effetto e specialmente dalla Casa del Curato daddove vedesi una rupe appicco che io giudicai appunto più alta della Cupola di San Pietro: sotto giace il Paese delle Mulina ove appunto era andata a fuoco la Polveriera pochi giorni prima, e pochi dopo vi andò nuovamente colla perdita di tre persone; onde quelli infelici, perendo istantaneamente, passarono a vita migliore<sup>53</sup>.

Anche la storia del Polverificio Poci purtroppo è segnata da un tragico incidente attestato nel Registro dei Defunti del 1938 dell'Archivio Parrocchiale di Santa Maria Assunta di Stazzema<sup>54</sup>.

Il 28 dicembre 1938, alle ore 13.30 ci fu lo scoppio della polveriera in località Molinette nella quale morirono Pardini Narciso, Garbati Sara e Puliti Cesira.

---

<sup>52</sup> *Ibidem*.

<sup>53</sup> *Autobiografia del Cavalier Vincenzo Santini*, Biblioteca Statale di Lucca, Manoscritto n. ° 2918, cartaceo, secolo XIX., p. 220.

<sup>54</sup> ARCHIVIO PARROCCHIALE DI S. MARIA ASSUNTA (AP SMA), *Registro dei Defunti*, 1938.

Dall'Archivio si evince che delle due donne furono ritrovati i corpi mentre dell'uomo rimasero solo i brandelli.

Narciso Pardini era figlio di Ferdinando e di Benedetti Sabatina, aveva 64 anni ed era coniugato; la seconda vittima, Sara Garbati, figlia di Battista e di Biagetti Fiorinda aveva solo 24 anni; Cesira Puliti, figlia di Achille e Antonia Milani, aveva 46 anni.

Al polverificio Pocai ce ne rimase tre, io avevo sette o otto anni, mi ricordo poco perchè ero piccola. Mi ricordo che portarono giù una con la sedia, me lo ricordo molto bene perché passavano tutti davanti alla mia casa perché il foro è lì, la strada era quella lì. Ricordo che passava gente urlando e gridando, forse era il 1938. Ci morirono Narciso, Sara e Cesira<sup>55</sup>.

Il 23 luglio 1962 ci fu infine un'esplosione al Polverificio Afe dove morì l'operaio Gino Papini e questo fu uno dei motivi che spinse, assieme ad una contingente crisi del settore, a chiudere il polverificio.

Maria Grazia Puliti, all'epoca non lavorava ancora al miccificio, ma ricorda molto bene il giorno dell'esplosione in cui perse la vita il Papini, cugino del padre:

io non lavoravo ancora al miccificio, ma me lo ricordo bene quel giorno. La casa prima del foro che porta ai casotti era la mia, poi c'era una stradina dalla quale si andava nel fiume e di faccia così c'era il polverificio, basso nel fiume. Per andare a quella polveriera lì non si attraversava il foretto, per quella del Pocai sì, quella lì invece era prima del foro, dalla parte di là. Ora non c'è rimasto nulla, c'è qualche casotto in qua e là, mezzo scalamato ma ... lì dov'è scoppiato c'è venuta una piazza.

I miei bimbi all'epoca erano piccoli, stavano giocando, raccoglievano le noci in terra, lì davanti casa, sarà stata l'una e mezzo, era estate, di giugno o luglio mi pare. Li portai a casa, loro si fermarono a giocare lì con queste noci che avevano raccolto e io presi il cane, che era legato, lo portai davanti al foro. In quel momento ci fu il primo colpo, andai a gambe all'aria nel canale, nel canaletto della strada. Mi alzai, pensando di andare sotto il foro, per proteggermi, poi mi venne in mente che avevo i bimbi nella piazza e mentre pensavo ci fu un altro colpo, furono proprio uno dietro l'altro. Così arrivò la seconda botta, i sassi cominciarono a passarmi di sopra, sembrava la guerra.

---

<sup>55</sup> Tratto dall'intervista a Maria Grazia Puliti.

Scesi giù, di corsa, la mia mamma lavava i piatti e la finestra le era venuta dentro, le finestre erano partite quasi tutte. Il mio bimbo, il più piccolo, era a letto, i gambi del letto, allora c'erano i pavimenti di tavole, i gambi del letto dicevo si vedevano dalla cucina. Di lì si cominciò a sentire urlare la gente di lassù e si sentiva dire "Manca uno, manca Gino" e fu ritrovato a brandelli.

Ci rimase solo lui perché lì, in quel casotto, ci lavorava una persona sola, era il posto più pericoloso del polverificio, dove battevano la polvere ... è bastata una piccola scintilla<sup>56</sup>.

---

<sup>56</sup> Tratto dall'intervista a Maria Grazia Puliti.

## GIUSEPPE VEZZONI

### La vicenda delle sorgenti delle Molinette

#### **Premessa**

L'acqua delle sorgenti delle Molinette - sono quattro le scaturigini e si caratterizzano per le diverse portate (le due minori nei momenti di siccità vanno in secca) - era utilizzata per movimentare i macchinari dell'ex Polveriera Fratelli Pocai, presente fin dalla seconda decade del 1800 nell'area. Prima ancora, l'acqua serviva per le macine di un antico molino e poi per l'insediamento di un polverificio di proprietà di Eusebio Bottari. Pertanto le scaturigini insistono in un luogo servito da una via vicinale anticamente chiamata *Via dei Mulini* e che introduce in un sito archeo-minerario d'estremo valore e di interesse antropico, seppure in una situazione di completo abbandono, lasciata andare in rovina negli ultimi quaranta anni, nonostante il manifestarsi, dopo l'interesse privato, anche di quello pubblico, ambedue gli interessi finalizzati allo sviluppo turistico-ambientale di questa parte di territorio puntando sulla valorizzazione dell'acqua minerale della sorgente.

#### **Il passato**

La vicenda della captazione dell'acqua della sorgente delle Molinette prese avvio nella seconda metà degli anni del secolo scorso e vide l'opposizione della Società E.D.E.M. (Esercizi Depositi Escavazioni Minerarie) - società mineraria che aveva in concessione l'area della sorgente in cui ricadeva la richiesta di ricerca acque minerali - all'interesse dimostrato dagli industriali del marmo versiliesi, la Ditta Fratelli Leonardi Leobaldo e Bruno, con sede in Ponte Rosso di Seravezza.

La domanda per l'area di ricerca di acque minerali, presentata sotto la dicitura "*Grotta Capraia*", copriva un'estensione territoriale a forma pentago-

nale e comprendeva anche il sito delle sorgenti delle Molinette. L'area di ricerca era conchiusa in sei termini di delimitazione topografica: 1) Farnocchia - quota 652 lmm; 2) Molin d'Angino; 3) Carbonaia - quota 226 lmm; 4) Casa Giorgini - quota 666 lmm; 5) Toggiano - quota 999 lmm; 6) San Rocchino - quota 767 lmm.

La Ditta Fratelli Leonardi rinunciò a proseguire l'iter della domanda di ricerca acque minerali atta ad ottenere la concessione per lo sfruttamento delle acque, perché fu chiesto ad essa, come pregiudiziale per superare l'atto di opposizione alla ricerca, di costituire una società a capitale misto, pubblico e privato, tra la Ditta Fratelli Leonardi Leobaldo e Bruno, la Società E.D.E.M. e il Comune di Stazzema. Tale operazione di costituzione societaria non fu gradita dalla Ditta Fratelli Leonardi, che revocò la domanda di ricerca.

I fratelli Leobaldo e Bruno Leonardi si erano interessati alle acque minerali in località Grotta Capraia, sita nel territorio del Comune di Stazzema, presentando il 10 ottobre 1968 al Ministero dell'Industria e del Commercio e dell'Artigianato - Direzione Generale delle Miniere - domanda di ricerca di acque minerali, trovando il 6 dicembre 1968 immediato atto d'opposizione da parte della Società E.D.E.M. Dalla cartella di documenti e lettere di corrispondenza esistente sulla ricerca di acque minerali in territorio di Stazzema e che vede coinvolti i soggetti della ditta Fratelli Leonardi, EDEM, Ministero dell'Industria e Comune di Stazzema, si viene a conoscere, tramite una corrispondenza datata 7 aprile del 1970 ed intercorsa tra E.D.E.M., miniere di Valdicastello e sede generale di Roma, che la ditta Fratelli Leonardi rinunciò alla richiesta di "permesso di acqua oligominerale denominato Grotta Capraia" sovrapposto al permesso Calcaferro della E.D.E.M.

*"Sono informato - scriveva l'ingegnere minerario Alberto Gorelli, direttore della società E.D.E.M. operante a Valdicastello - che il Comune di Stazzema non intende perdere la sorgente e si dà da fare per valorizzare questa sua ricchezza; preferirebbe che fosse la E.D.E.M. a prendere l'iniziativa e a portare a compimento l'opera con gli aiuti governativi che esistono per la zona".* L'ingegnere Gorelli concludeva ritenendo la proposta interessante, chiedendo che fosse esaminata e che si desse in ogni caso una risposta, anche se negativa, atta ad informare il Comune di Stazzema e il Corpo delle Miniere sugli intenti prioritari dell'E.D.E.M.

La risposta che giunse dalla sede generale di Roma, datata 10 aprile 1970, fu di tutt'altro avviso alle attese che trapelavano dalla missiva di Gorelli, rivelando invece una posizione decisa e critica nei confronti del Comune di Stazzema.

Il direttore dell'E.D.E.M. di Valdicastello, ingegnere Alberto Gorelli, fu informato che in merito all'oggetto "Acqua minerale Grotta Capraia in Comune di Stazzema", rientrante nel perimetro della unificanda concessione sotto la denominazione "Monte Arsiccio" di Valdicastello, la sede di Roma avrebbe verificato se il Corpo delle Miniere di Carrara aveva comunicato alla sede dell'E.D.E.M. di Roma la rinuncia fatta dalla ditta Fratelli Leonardi, avvertendo nello stesso tempo che qualora il Comune di Stazzema ritenesse di *"prendere iniziative con altri o direttamente da se stesso per lo sfruttamento dell'acqua minerale in oggetto, noi difenderemo - si legge nella risposta a Gorelli - i nostri diritti e ci opporremo e riserveremo in tutte le sedi la più efficiente difesa per i danni presunti che ne possono derivare e danni vanno considerati anche quelli di limitare l'escavazione mineraria in un determinato perimetro o superficie ove trovasi la suddetta sorgente"*.

Sul desiderio del Comune di Stazzema che l'E.D.E.M subentrasse alla ditta Fratelli Leonardi per realizzare lo stabilimento delle acque minerali, la sede centrale, pur considerando gli aiuti governativi, faceva rilevare *"che ognuno deve fare il suo mestiere, e quindi noi non intendiamo fare i produttori e venditori di acqua minerale"*. Poi la stoccata finale: *"Infine il Comune di Stazzema tenga presente che non può avere pane e cacio tutto insieme sullo stesso terreno, quando le attività sono duplici ed in contrasto e cioè che l'una può danneggiare l'altra; perciò o preferisce mantenere, sviluppare e aiutare le miniere che noi eserciamo, e dia l'esempio di occuparsi di darci l'area sufficiente per l'impianto dello stabilimento dei prefabbricati per gli elettrodomestici, trasformando il prodotto grezzo di Buca della Vena in prodotto finito pronto all'impiego, con occupazione maggiore così di manodopera e servizi ausiliari, o preferisce fare il venditore dell'acqua minerale e vuol boicottare o disinteressarsi delle miniere. Fai perciò capire - si scriveva da Roma all'ingegnere Gorelli - che è meglio l'uovo oggi che la gallina domani"*.

L'asserzione di 39 anni fa, riletta ed odiernamente meditata, si è rivelata fallace. Infatti, non esiste più a Stazzema l'attività dell'escavazione mineraria né la conseguente occupazione di manodopera per tale utilizzo industriale.

Lasciando da parte le tematiche ambientali, ideologiche ed economico-sociali finalizzate alla difesa dell'acqua come bene comune pubblico ed elemento dell'ecosistema da salvaguardare, motivazioni radicatesi nell'opinione pubblica alla fine del secolo scorso a seguito dell'esosità tariffaria con cui iniziava a caratterizzarsi il costo del servizio idrico, che passava dalla gestione direttamente pubblica a quella di società pubbliche partecipate e per lo più in compresenza del capitale privato, ma soprattutto per i cambiamenti climatici nel frattempo intervenuti che facevano emergere il segno preoccupante

della siccità per l'“effetto serra” dell'inquinamento atmosferico ed il conseguente avanzamento della desertificazione nelle zone temperate per l'innalzamento medio della temperatura, la gallina di ieri, ossia lo stabilimento per l'imbottigliamento, qualora la società E.D.E.M. avesse veramente creduto nella diversificazione produttiva della propria attività, oggi poteva essere presente nel territorio di Stazzema.

Alla fine degli anni Sessanta del secolo passato non c'erano resistenze sociali per la captazione delle acque alle sorgenti naturali. Il consumo dell'acqua minerale, trattata nella specifica normativa alla stregua di una concessione mineraria vera e propria, è cresciuto a dismisura in Italia e nel mondo, diventando un fiorente e redditizio prodotto commerciale. Un vero business, quello dell'imbottigliamento dell'acqua minerale, che ha creato nel tempo un mercato molto remunerativo, appetito dalle grandi società multinazionali che oggi operano costantemente per l'accaparramento planetario delle concessioni dell'acqua. Esercitare il controllo di questo bene primario, considerato l'oro nero del XXI secolo come il petrolio lo è stato per il secolo precedente, significa essere i signori-padroni dell'esistenza di interi popoli della terra. Stabilito ciò, l'acqua delle Molinette “bene comune pubblico e diritto dell'umanità” attende ancora di essere valorizzata evitando nello stesso tempo il facile sfruttamento attraverso il suo imbottigliamento.

### **I tentativi successivi**

Scemato l'interesse privato della ditta Fratelli Leonardi e al mancato subentro alla medesima della società E.D.E.M., l'acqua delle sorgenti delle Molinette fu messa al centro dell'attenzione, stavolta per una ipotesi di sfruttamento completamente pubblico, al tempo del primo mandato a sindaco di Stazzema del socialista Giuseppe Conti.

Eletto primo cittadino nel quinquennio amministrativo 1975-1980, Giuseppe Conti guidò l'amministrazione comunale di Stazzema ricordata dei “dieci e dieci”. L'interesse pubblico per l'utilizzo dell'acqua della sorgente delle Molinette fu ufficialmente confermato nel convegno “Risorse naturali dell'Alta Versilia” che si organizzò a Levigliani il 12 maggio 1979, di cui se ne sono conservate le relazioni con la pubblicazione omonima “Risorse naturali dell'Alta Versilia - Atti - Levigliani 12 maggio 1979” a cura della Comunità Montana n. 3 della zona marmifera apuo-versiliese.

Nella relazione del professor Massimiliano Micheluccini, incaricato di Geologia Applicata dell'Università di Siena, si ipotizzò l'utilizzo dell'acqua delle Molinette anche per fini curativi e non solo per l'imbottigliamento,

poiché le accertate caratteristiche organolettiche permettevano già, rimandando ad altri più approfonditi studi farmacologici e clinico-medici che dovevano essere effettuati, di considerarle seriamente adatte per un progetto finalizzato alla realizzazione di un “complesso per cure idropiniche”.

Inizialmente l'area per insediare lo stabilimento di imbottigliamento fu prevista ad un livello di poco superiore 500 metri di quota, sotto la frazione di Farnocchia, in località *La Rossa*, un'area ampia e leggermente declinata racchiusa tra il canale del Rosso e quello del Giannino. Ne forniscono conferma di questa destinazione due elaborati tecnici ritrovati (uno in scala 1:5000 e l'altro in scala 1:2000) di un progetto di massima denominato “Attività Produttive e Risorse Naturali”. Con esso sono evidenziate la viabilità provinciale e quella comunale esistenti, l'area delle sorgenti con annessi i manufatti presenti da ristrutturare a servizio dello sfruttamento delle acque, la scaturigine maggiore delle quattro sorgenti, le zone da destinare a servizi per lo stabilimento e parcheggi ed infine la delimitazione dell'area della ricerca.

Il 30 novembre 1980, la Comunità Montana n. 3 apuo-versiliese presentava il “Progetto per la ricerca delle risorse idriche e formazione della carta delle acque del territorio comunitario”. Le schede idrogelologiche sono redatte dalla cooperativa Geoversilia s.r.l di Massa. I direttori dei lavori sono i geologi R. Zia e G. Morabito. Le schede inerenti l'area delle Molinette sono quattro, come le sorgenti presenti nel luogo e prese in esame.

1) La scheda sorgente n. 54, denominata “Sorgente Molinette 1”, riportava le seguenti caratteristiche: bacino di torrente Vezza, quota di ubicazione 380 lmm, ubicazione versante destro del canale della Radice, data e ora dei tre prelievi riportati sulla scheda (5.6.1979-26.2.1980-20.8.1980), temperatura di aria e acqua, Q (l/sec.) min. 1.0 e max 2.4, aspetto limpido e condizioni meteorologiche di sereno (Q l/s media annua ls.1,7).

2) La scheda della sorgente n. 55, denominata “Sorgente Molinette 2”, anch'essa a quota 380 lmm, si differenziava nel dato Q (l/sec) min 20 nel giugno '79- Q (l/sec.) Max 30.0 il 26 febbraio 1980- Q l/sec. min. 12.0 (Ql/s media annua l/s 21). Questa sorgente pare che fosse conosciuta in ambito locale come *sorgente del Rocchi*.

3) La scheda n. 102, denominata “sorgente Molinette 3”, ubicata alla quota 400 lmm, rilevava il dato Q (l sec.) max 90.0 il 26.3.1980 e min. 30.0 il 28.8.1980 (Q L/s media annua l/s 60).

4) La scheda n. 103, denominata “sorgente Molinette 4”, ubicata alla quota 395 lmm, evidenziava il dato Q (l/sec.) max 5.0 il 26 febbraio 1980 e min.2.0 il 20.8.1980 ( Q l/s media annua l/s 3,5).

Il 4 aprile 1981 il Comune di Stazzema acquisiva la proprietà pari al 50% dell'area delle Molinette e di altri beni afferenti al fallimento dell'ingegner Emilio Pocai per una cifra complessiva di £ 46.500.000. Il 9 novembre del 1981 il Tribunale di Lucca decretava il trasferimento dei diritti immobiliari da Emilio Pocai all'acquirente Comune di Stazzema. Ciò nonostante, nella legislatura 1980-85, con la nuova amministrazione guidata dal sindaco Ernesto Bazzichi, l'interesse amministrativo non evidenziò particolari volontà rivolte allo sfruttamento dell'acqua.

Va però evidenziato che il 14 novembre 1983 il sindaco Bazzichi fece richiesta alla Regione Toscana di concessione per lo sfruttamento di acque minerali presso la località di Calcaferro. L'area interessata alla concessione aveva una superficie di 382 ettari. Il 27 marzo 1985, con delibera consiliare n. 139, dieci consiglieri comunali presenti sui 20 approvano il punto all'ordine del giorno così in oggetto: "Istanza concessione Acque minerali in loc. Calcaferro - Determinazioni". Il Consiglio comunale di Stazzema approvava un atto in cui sono richiamate le deliberazioni n. 130 del 20 dicembre 1982 e la n. 69 del 23 ottobre 1984 relative all'affidamento dello studio di geologia "Geologi Apuani" di Avenza della prima e seconda fase di studio per ottenere la trasformazione del permesso di ricerca per acque minerali in concessione mineraria e viene autorizzato il sindaco a presentare la domanda di cui in premessa, dichiarando il più ampio e manifesto consenso per l'iniziativa e di trasmettere copia della presente deliberazione all'Ufficio del Genio Civile di Lucca per il prosieguo dell'istruttoria.

Nel quinquennio amministrativo 1985-1990, con il ritorno del sindaco socialista Giuseppe Conti, l'area delle Molinette era interessata da un progetto pubblico finalizzato all'imbottigliamento. Occorre tuttavia osservare che il fondo in cui sgorga l'acqua della sorgente non fa parte dell'area indivisa acquistata per il 50% dal Comune di Stazzema a seguito, come già precedentemente riportato, di un'asta fallimentare dei beni di proprietà di Emilio Pocai, ma è terreno di proprietà di Alberto e Giuliano Pocai e delle loro cugine Beatrice e Maria Cristina Jenco. Fin da subito, il 16 settembre 1985, con delibera di Giunta n. 60, l'amministrazione del sindaco Conti affidava la prosecuzione dell'incarico per la seconda fase di studi sull'acqua minerale di Calcaferro e provvedeva a liquidare in parte la parcella al dottor M. Carriero dello studio "Geologi Apuani".

Nell'amministrazione comunale 1985-1990 si rafforzò dunque la volontà dell'azione pubblica finalizzata a pianificare lo sfruttamento e la valorizzazione della sorgente con la variante al Piano di Fabbricazione. Lo strumento

urbanistico prevedeva cinque progetti d'area: Antro del Corchia, Parco della Pace, Le Molinette, Circonvallazione di Pontestazzemese e Aree di recupero e di valorizzazione ambientale delle località di Campanice, Caselle - Ranocchiaio, Puntato e San Rocchino. Per le Molinette, la relazione programmatica indicava lo sfruttamento delle acque oligo-minerali attraverso la costruzione di un "*fabbricato per l'imbottigliamento e la sistemazione, con percorsi e luoghi attrezzati per la sosta, dell'area che dalla frazione di Mulina arriva alla sorgente*".

La variante al Piano di Fabbricazione fu approvata il 9 febbraio 1989 con il voto dei consiglieri della lista di maggioranza "Rinascita della Montagna". Quei cinque progetti furono invero definiti "*la terra dei sogni di Stazzema*". A distanza di poco più di dieci anni, i progetti del Parco della Pace e dell'Antro del Corchia sono stati realizzati, cosa che invece non è avvenuta per la valorizzazione dell'acqua delle Molinette, progetto restato nel cassetto. Da ricordare ancora che nel bilancio di previsione del 1990, l'amministrazione del sindaco Conti destinò delle risorse per la realizzazione di una fontana pubblica, in luogo detto *Ortaccio*, ubicato in un'area sottostante il Parco della Rimembranza di Mulina di Stazzema. Tramite un'apposita tubatura l'acqua si sarebbe dovuta captare dalla sorgente delle Molinette detta *Sud* o anche *del Rocchi* per trasmissione orale locale, scaturigine che in via gerarchica, in quanto a portata, segue la *Nord*, quella con la maggiore portata. Anche l'acqua di questa sorgente ha le stesse proprietà organolettiche di quella che da sempre è stata deputata per essere imbottigliata.

In questo periodo amministrativo, la scelta dell'ubicazione dello stabilimento di imbottigliamento subì delle modificazioni. All'iniziale insediamento previsto in località *Rossa e/o la Rossa*, la nuova scelta fu individuata nel fondovalle di Mulina di Stazzema, presso l'area dell'ex miccificio Fratelli Poci, in località Culerchia. Nel frattempo le strutture e il terreno di questo insediamento industriale per la fabbricazione della miccia da cava e da miniera fu acquistato tramite asta fallimentare da un artigiano del legno del luogo, Fabio Bottari. Ciò determinò la necessità di trovare uno spazio alternativo che fosse congeniale per la dislocazione dello stabilimento di imbottigliamento. L'area fu individuata in sinistra orografica del canale di Picignana, delimitata a monte dal ponte del Cannello Rosso e a valle dal Ponte di Picignana, e bivio omonimo, tra la via provinciale di Stazzema e la comunale per Farnocchia e Pomeziana.

Quest'area è stata letteralmente sconvolta nel suo assetto morfologico dall'evento alluvionale del 19 giugno 1996. A seguito della frana staccatasi in

sinistra orografica dal colle della Castellina, si creò nel fosso di Picignana un effetto-diga che, tracimando, riversò l'acqua trattenuta a valle, modificando e asportando terreno dell'area di argine, tanto che parte della portata di piena del canale uscì di nuovo dall'alveo nelle adiacenze del ponte di Culerchia, interessando alcuni edifici sull'argine destro del fosso e l'area della falegnameria Bottari.

La somma destinata per realizzare la fontana fu stornata ed utilizzata per altra destinazione su scelta della prima amministrazione, 1990-1995, guidata dal sindaco Gian Piero Lorenzoni.

Dello sfruttamento ai fini dell'imbottigliamento della sorgente maggiore delle Molinette non se ne parlò più, ma si difese la sua captazione prevista dal mega-progetto pubblico, presentato nel 1988 con uno studio della Geoscienze, che prevedeva la costituzione di Consorzio Acquedotto della Versilia. Fu fatta opposizione a questo progetto che prevedeva la captazione dell'acqua di diverse sorgenti (La Chiesaccia di Fornovolasco, tre emergenze idriche nel bacino della Turrite di Gallicano, le sorgenti delle Molinette a Mulina e del Fontanaccio a Pontestazzemese) richiamando l'impatto ambientale che si sarebbe creato nel canale della Radice, dove defluisce l'acqua delle scaturigini delle Molinette, e nel torrente Cardoso, che raccoglieva l'acqua del Fontanaccio, area oggi fortemente modificata dalle opere ricostruttive post-alluvionale 19 giugno 1996.

In merito alla vicenda di realizzare il "Consorzio Acquedotto della Versilia", la frazione di Mulina, costituitasi in comitato, fece sentire le proprie ragioni e partecipò con il Comune di Stazzema al Consiglio Comunale aperto e congiunto che si tenne a Vergemoli il 26 marzo 1992, al quale intervennero il Comune di Vergemoli, il Comune di Gallicano, l'Autorità di Bacino del Serchio, il Parco delle Alpi Apuane, il Comitato di Fornovolasco. A fronte della forte opposizione politico-amministrativa riscontrata per la captazione delle sorgenti sopra menzionate, sia sul versante tirrenico sia in quello garfagnino, il megaprogetto della Geoscienze perse efficacia senza essere attuato. Proprio per questo, non potendo sempre porsi di traverso allo sfruttamento dell'acqua delle Molinette, Giuseppe Vezzoni formulò un'ipotesi scritta di valorizzazione alternativa all'imbottigliamento denominata "Oasi delle Molinette - Le acque delle sorgenti delle Molinette e il Canale de Le Mulina<sup>1</sup>".

---

<sup>1</sup> Il testo, composto di 20 pagine dattiloscritte, fu protocollato presso il Comune di Stazzema il 3 luglio 1993, al numero 03368. Poiché lo scritto non incontrò interesse per un diverso e più

Anche stavolta la diversa concezione di valorizzazione dell'area delle Molinette e della sua ottima acqua non conseguì alcun risultato; nessun ente pubblico, Comune di Stazzema, Parco delle Apuane e Comunità Montana "Alta Versilia", ha mai inteso di verificare la sostenibilità di un intervento pubblico che fosse alternativo all'imbottigliamento, nonostante che la sensibilità dei cittadini negli anni fosse cambiata a favore della concezione finalizzata alla consapevolezza dell'utilizzo delle risorse e alla valorizzazione del territorio tramite proposte di recupero ambientale, archeo industriale e minerario.

Ad onore del vero va precisato che nell'amministrazione comunale di Stazzema del 1995-1999, sempre guidata dal sindaco Gian Piero Lorenzoni, dopo l'evento alluvionale del 19 giugno 1996 un certo interesse pubblico riaffiorò in merito alla valorizzazione, sfruttamento e l'imbottigliamento delle acque delle Molinette.

Da una relazione politico-programmatica di cui diede eco anche la stampa del tempo, si prende conoscenza che un'equipe di professionisti, formata dall'architetto Raffaele Santaché, dal geologo Massimo Leonardi e dai loro collaboratori, fu incaricata dall'Amministrazione Comunale di Stazzema di approfondire i vari aspetti del progetto di imbottigliamento. I professionisti confermarono che esistevano le condizioni, più favorevoli che in passato, sia in ordine finanziario sia in quello strutturale, all'attuazione pubblica dello stabilimento di imbottigliamento.

La relazione politico-programmatica è corredata da una tabella riportante un preventivo sommario di spesa quantificato in 13 miliardi e 722 milioni e 434mila delle vecchie lire. Comprende la creazione della strada (800 ml), opere di captazione sorgente, acquedotto, stabilimento di 2600 mq x H 4,5, macchinari per imbottigliamento per una produzione di l/H 30.000, macchinari per la produzione di bottiglie in PET, impianto di stoccaggio acqua costituito da serbatoi di acciaio inox AISI 316, compresi accessori e oneri per trasporto e messa in opera e i costi di progettazione.

Questo progetto aveva l'obiettivo di formare venti posti di lavoro, di riqualificare paesisticamente la valle, incentivare la nascita di strutture turistiche e di iniziative che producessero effetti economici gratificanti per la frazione di Mulina e per tutta la valle su cui insistono i paesi di Stazzema,

---

compatibile modo di valorizzare l'acqua delle sorgenti e i numerosi manufatti dell'area, il 3 settembre 1996 (nr. di prot. 4246) il documento "Oasi delle Molinette" fu depositato agli atti presso l'ufficio del Parco delle Alpi Apuane, nella sede di Seravezza.

Pomezzana e Farnocchia. Il progetto inoltre prevedeva il recupero ambientale dell'area delle Molinette, ricca di manufatti di archeologia industriale, per *“consentire i necessari interventi di adeguamento alla destinazione d'uso turistico-ricettivo e parco termale così da creare un modello di ospitalità originale e nuovo in grado di ben competere con le strutture tradizionali del comprensorio versiliese”*.

La volontà amministrativa per l'imbottigliamento dell'acqua e per la riqualificazione ambientale non fu tenuta nascosta ai cittadini, come non era mai stato fatto precedentemente per quanto concerneva l'ipotesi progettuale di un utilizzo pubblico dell'acqua delle Molinette da parte del Comune di Stazzema. Tuttavia, va anche precisato che dall'encomiabile esprimere la volontà politico-amministrativa al concretare un primo intervento effettivo sul campo nulla è stato fatto finora, a differenza di altri progetti di valorizzazione ambientale e turistica che hanno avuto più leste gambe per partire ed usufruire dei finanziamenti pubblici, come l'anfro del Corchia, il parco della Pace, Tre Fiumi, ed altri minori.

## **Il Presente**

La risorsa naturale dell'acqua delle sorgenti delle Molinette è stata sempre al centro dei programmi elettorali di qualsiasi formazione politica degli ultimi 25-30 anni amministrativi di Stazzema. Si è parlato molto di questa volontà pubblica di valorizzare l'acqua e l'area, ma rimane il fatto di non aver concretato mai nulla, nonostante il luogo fosse divenuto dal 1981 bene comunale di Stazzema, seppur in forma indivisa e in comproprietà di Alberto e Giuliano Poci. Anche la prima amministrazione guidata dal sindaco Michele Silicani aveva inserito nel programma elettorale la valorizzazione e lo sfruttamento di tali acque. Ma fino al settembre 2007 nulla era emerso da parte dell'amministrazione comunale di Stazzema che la società privata I.C.E.S. fosse interessata allo sfruttamento, imbottigliamento e vendita di tali acque, nonostante il “Corriere della Versilia” avesse dato notizia di strane perforazioni nell'area delle Molinette<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Giuseppe VEZZONI, “Strane perforazioni alle Molinette” in «Corriere della Versilia», 22 dicembre 2005.

RICHIESTA DELLA I.C.E.S. S.P.A. PER LA CONCESSIONE, SFRUTTAMENTO  
E IMBOTTIGLIAMENTO DELL'ACQUA DELLE MOLINETTE  
*Ricostruzione della vicenda*

### **Conflitto locale di opposizione**

Il 3 giugno 2005, la società I.C.E.S. s.p.a. presentava l'istanza di permesso di ricerca di acqua minerale. L'area interessata si estendeva su duecento ettari, interamente compresi nel territorio di Stazzema. La sorgente era denominata "*Fonte Le Mulina*", invece che *delle Molinette*, toponimo quest'ultimo comunemente riconosciuto dalla popolazione locale.

Il 26 agosto 2005, la pratica era affissa per quindici giorni sull'albo pretorio del Comune di Stazzema. Nessuno si accorge dell'avviso, nessuna informazione era stata data ai residenti della frazione di Mulina di Stazzema. Pertanto non sono state presentate osservazioni né ovviamente atti di opposizione; nemmeno dai comproprietari dell'area delle Molinette, lasciati come i cittadini all'oscuro di quanto si stava progettando sulle loro proprietà.

Il 6 dicembre 2005, dopo i pareri favorevoli raccolti dagli enti competenti per legge, fra cui la Comunità Montana "Alta Versilia" e il Comune di Stazzema, la Giunta Regionale Toscana decretava, sulla base del programma di lavori presentato, di rilasciare alla società I.C.E.S. s.p.a. il permesso di ricerca per acqua minerale. Nel tempo intercorso dalla presentazione della domanda di ricerca e al decreto di concessione, il canale della Radice, in cui insistono le due sorgenti delle Molinette, era oggetto di una robusta manutenzione concernente il taglio di piante che infestavano il corso d'acqua e relative sponde. La rimozione arborea interessava anche l'area dell'ex polverificio Fratelli Poci e le adiacenze della sorgente medesima. Per verità di cronaca, il 13 aprile 2005 il «Corriere della Versilia» ospitava un articolo firmato da Giuseppe Vezzoni in cui si denunciava lo stato di dissesto ambientale dell'area delle Molinette, in presenza di numerosi alberi stramazzati al suolo che impedivano l'accesso alla sorgente.

Tra il 15 e il 20 dicembre 2005 era effettuata una perforazione della roccia sottostante il terreno su cui sgorga la sorgente e delimitato da un muro di confine tra la proprietà Comune di Stazzema e Fratelli Alberto e Giuliano Poci e quella di questi ultimi e delle cugine Beatrice e Maria Cristina Jenco. Il manufatto era stato parzialmente abbattuto per permettere la dislocazione della macchina perforatrice. La perforazione era effettuata nel fondo in proprietà tra il Comune di Stazzema e Fratelli Alberto e

Giuliano Pocai. L'intervento veniva scoperto da studenti di geologia che erano transitati per caso nella zona. I giovani osservavano la presenza sul posto di una perforatrice, di un compressore e vari tubi inox. Inoltre un tubo spuntava per la lunghezza di 40 cm dalla roccia perforata, dal quale fuoriusciva un consistente getto d'acqua. Nel luogo non c'era esposto nessun cartello che riportasse i riferimenti dell'autorizzazione amministrativa necessaria per compiere l'intervento di perforazione.

Il 20 dicembre 2005, il legale del signor Alberto Pocai, uno dei comproprietari dell'area delle Molinette, inviava per raccomandata alla società I.C.E.S. spa e al Comune di Stazzema una lettera in cui denunciava l'introduzione abusiva nel fondo di sua proprietà da parte di operai della I.C.E.S. s.p.a. volti ad effettuare una perforazione all'insaputa dei comproprietari e senza l'autorizzazione da parte del Comune di Stazzema. Invita ad intraprendere azioni opportune. La raccomandata veniva recapitata presso il Comune di Stazzema il 23 dicembre 2005.

Il 21 dicembre 2005 l'ufficio dei Vigili Urbani di Stazzema riceveva un fax inviato da Alberto Pocai con il quale si denunciavano i lavori di trivellazione senza autorizzazione e si invitava la Polizia comunale ad intervenire immediatamente.

Il 22 dicembre 2005 il «Corriere della Versilia» pubblicava un articolo sulla perforazione corredato da foto. Nel pezzo si documentava che il tubo sporgente dalla roccia notato dai giovani studenti era stato tagliato a filo roccia e chiuso con un rudimentale tappo di legno e con dei sassi era stato fatto un vano tentativo di nascondere la perforazione avvenuta. Dopo l'uscita dell'articolo, i macchinari venivano rimossi dal luogo ricorrendo all'utilizzo di un elicottero per il loro trasporto. Nel frattempo il comandante dei Vigili Urbani di Stazzema identificava gli uomini che avevano fatto la trivellazione come operai della I.C.E.S. s.p.a.

Il 19 gennaio 2006 il signor Alberto Pocai presentava la denuncia presso il comando dei Carabinieri di Seravezza.

Il 26 gennaio 2006 il ricorso alle vie legali di Alberto Pocai contro la trivellazione abusiva era depositato presso la cancelleria del Tribunale di Lucca.

Il 20 febbraio 2006 l'I.C.E.S. comunicava ai comproprietari del fondo, salvo a Maria Cristina Jenco, che il 30 marzo sarebbero iniziate sulla loro proprietà le operazioni di ricerca di acque minerali, come da autorizzazione della Giunta Regionale Toscana n. 7023 del 6 dicembre 2005. Le operazioni, stavolta, consistevano semplicemente nell'introduzione di un tubo inox nella cavità naturale della sorgente onde poter adempiere ai necessari obblighi di legge per le analisi della purità dell'acqua.

Il 9 marzo 2006, tramite il C.T.U (consulente tecnico d'ufficio del tribunale), presenti le controparti nelle figure del rappresentante delegato da Alberto Pocaì e dell'amministratore delegato della I.C.E.S., avveniva il sopralluogo di accertamento tecnico preventivo dello stato in essere del luogo dove il ricorrente Pocaì denunciava l'effettuazione di una trivellazione non autorizzata.

Il 30 marzo 2006 era installato un tubo inox nella cavità naturale della sorgente per i prelievi di legge atti per analizzare la purezza e le caratteristiche dell'acqua.

Il 7 aprile 2006, un articolo sul «Corriere della Versilia», unico quotidiano ad essersi occupato della trivellazione, riportava la notizia.

Il 2 agosto 2006, il «Corriere della Versilia» tornava ad occuparsi dell'area delle Molinette con un articolo di Giuseppe Vezzoni. Nel pezzo era citata una lettera inviata al sindaco di Stazzema Michele Silicani dal professor Roberto Goldoni, iscritto all'albo dei periti del Tribunale di Modena nel ruolo di "esperto di armi, munizioni ed esplosivi", nonché docente presso la sede distaccata di Forlì dell'Università di Bologna.

Dopo aver visitato l'area, il professor Goldoni scriveva al primo cittadino di Stazzema per manifestare il proprio stupore che un luogo così importante fosse stato lasciato nell'abbandono più totale. Il docente evidenziava l'abbandono e la distruzione in atto nell'area delle Molinette, sensibilizzando la salvaguardia dell'insediamento industriale attraverso un tentativo da farsi finalizzato alla richiesta di un contributo fondo perduto da presentare alla Regione Toscana e allo Stato per *"conservare un simbolo di cultura e tradizione italiana invidiata da tutto il mondo"*. L'esperto spende parole anche a favore delle vicine miniere di ferro e scrive che, *"ricondizionando ciò che rimane dell'area, potrebbe interessare se portata alla conoscenza dei turisti"*. Anche dopo questo articolo non seguirono riscontri sulla stampa. Trascorrevano intanto altri mesi senza che nessuno rilevasse gli interessi in corso sull'area delle Molinette.

Il 19 marzo 2007 il direttore generale della prevenzione sanitaria nazionale riconosceva all'acqua delle Molinette, rinominata dalla ICES "Fonte Le Mulina", le caratteristiche di acqua naturale minerale e trasmetteva l'atto riconoscitivo per l'imbottigliamento e la vendita alla stessa società I.C.E.S., alla Regione Toscana e agli organi regionali interessati. Di questo atto di riconoscimento i cittadini ne venivano a conoscenza solo sei mesi più tardi.

Il 26 marzo 2007, presso l'ufficio protocollo del Comune di Stazzema, Giuseppe Vezzoni depositava un documento dal titolo "Difesa del Suolo –

Valle del Vezza - Area di Mulina di Stazzema”<sup>3</sup>. Nell’atto è descritta l’opera della trivellazione ed espressa la perplessità, ricordando gli atteggiamenti passati tenuti sull’impatto ambientale e i cambiamenti climatici verso una più marcata tendenza allo stato di siccità, di addivenire alla realizzazione di un impianto di imbottigliamento. Anche in questo caso non vi è stata nessuna risposta da parte dell’Amministrazione, nonostante la segnalazione che nel canale della Radice fosse in corso un dissesto idrogeologico preoccupante per la sicurezza del sobborgo di Calcaferro.

Il 16 giugno 2007, nella sala del SS. Sacramento di Stazzema, nell’ambito delle iniziative per celebrare il bicentenario della nascita dello storiografo della Versilia Vincenzo Santini, promosse dalla sezione “Versilia Storica” dell’Istituto Storico Lucchese e patrocinate dal Comune di Stazzema per quanto concerneva quelle che interessavano il territorio di competenza, il professor Roberto Goldoni teneva una conferenza sui polverifici dell’Alta Versilia, in particolare per quello delle Molinette. Alla conferenza, davanti ad un centinaio di persone, fra cui anche un comproprietario dell’area, Giuliano Pocai, intervenivano il sindaco di Stazzema Michele Silicani e il presidente della Comunità Montana “Alta Versilia” Maurizio Verona. Nessuno dei due amministratori faceva menzione che era in corso l’interessamento di una società privata finalizzato a realizzare un impianto di imbottigliamento delle acque delle Molinette, e che tali acque sono state riconosciute dal Ministero della Salute acque naturali minerali.

Il 10 luglio 2007 la società I.C.E.S. presentava alla Regione Toscana la richiesta della concessione mineraria per lo sfruttamento dell’acqua della sorgente.

Il 21 luglio 2007, dopo che alcuni volontari avevano pulito il sentiero dell’area delle Molinette, si tiene la prima visita guidata all’antico sito di Calcaferro, agli ex polverifici Fratelli Pocai, alla sorgente delle Molinette e ad alcune gallerie minerarie del canale della Radice. Circa un centinaio di persone parteciparono alla visita promossa dalla sezione “Versilia Storica” dell’Istituto Storico Lucchese: era in assoluto la prima visita organizzata al sito archeo-minerario delle Molinette. L’iniziativa veniva considerata il primo passo per sensibilizzare l’attenzione volta al recupero ambientale del luogo. Per la storica occasione veniva redatto un documento depositato all’ufficio

---

<sup>3</sup> Atto nr. 3298- 26 marzo 2007, pag. 8, nota 1.

protocollo del Comune di Stazzema e al Parco delle Apuane<sup>4</sup>. L'atto era stato redatto dal geologo Sergio Mancini, dai dottori Cristian Biagioni e Simone Vezzoni e da Giuseppe Vezzoni. In esso, in maniera succinta, si recuperava la storia del sito archeologico industriale e minerario delle Molinette. Tra l'altro, in un passaggio, è fatto riferimento alla concessione di ricerca acque minerali in corso da parte della I.C.E.S..

Il 29 agosto 2007 era affisso all'albo pretorio del Comune di Stazzema l'avviso dell'ufficio regionale della Tutela dell'Acqua del Territorio di Lucca, a firma dell'ingegnere Del Ministro, in cui era stabilito che il 12 settembre scadeva il termine per fare opposizione alla richiesta della società privata I.C.E.S. per ottenere la concessione di sfruttamento dell'area delle sorgenti delle Molinette. Per un fortuito caso, un residente di Retignano di Stazzema, Paolo Verona, che in passato è stato più volte amministratore, leggeva l'avviso e metteva Giuseppe Vezzoni al corrente del documento affisso all'albo.

Il 4 settembre 2007, la «Libera Cronaca del giornale che non c'è» - foglio *on line* - informava sulla richiesta di concessione mineraria per sfruttamento dell'acqua delle Molinette che era stata presentata in Regione dalla I.C.E.S. L'articolo fa parte della documentazione di opposizione presentata dalla frazione di Mulina di Stazzema.

Il 4 settembre 2007, a Cascina, Giuseppe Vezzoni avvertiva il sindaco di Stazzema Michele Silicani che due giorni dopo la popolazione del paese di Mulina si sarebbe riunita per decidere la posizione da assumere in merito alla richiesta di concessione mineraria avanzata dalla I.C.E.S., della quale gli abitanti ne erano venuti fortunosamente a conoscenza perché appunto quell'abitante di Retignano, Paolo Verona, aveva letto l'avviso dell'ufficio regionale della Tutela dell'Acqua e del Territorio di Lucca affisso all'albo pretorio comunale e ne aveva divulgato la notizia. A Cascina pertanto avveniva la prima presa di contatto con il sindaco, il quale riteneva che il progetto della I.C.E.S. rappresentasse una grande occasione per Stazzema.

---

<sup>4</sup> Comune di Stazzema, protocollo nr. 8307 del 21 luglio 2007 - Ente Parco delle Alpi Apuane, protocollo nr. 3065 del 21 luglio 2007. A riprova che i due amministratori di Stazzema non precisarono durante quell'incontro pubblico, dall'Allegato 5 G - Sorgenti Censite - del Piano Strutturale di Stazzema - Maggio 2006 - si trae questo passaggio: "(...) Altri sistemi di risorgente sono presenti presso gli abitanti di Mulina e Farnocchia (sorgenti libere delle Molinette) dove si ha uscita di acque studiate ai fini minerali (Micheluccini, 1979) e sulle quali nel 2005 è iniziata una nuova pratica di ricerca per l'ottenimento di un riconoscimento ministeriale e una concessione regionale per lo sfruttamento".

Il 6 settembre 2007 la frazione di Mulina di Stazzema si riuniva pubblicamente nella sala parrocchiale del luogo. Erano presenti due amministratori di Stazzema: l'assessore Amerigo Guidi e il consigliere Elena Bottari, eletta proprio nella frazione.

Al termine della riunione, poiché i due amministratori di Stazzema si erano detti pubblicamente all'oscuro di tutto, il paese di Mulina decideva di redigere un documento di opposizione alla richiesta della società I.C.E.S. supportato da una raccolta firme. L'atto veniva depositato e debitamente protocollato entro il termine del 12 settembre 2007, così come imponeva l'avviso dell'ufficio regionale della Tutela dell'Acqua del Territorio di Lucca. L'opposizione scritta e firmata dai cittadini era depositata in tre distinte fasi temporali presso l'ufficio di protocollo di Stazzema<sup>5</sup>.

Il documento oppositivo della frazione si compone di otto punti, i più importanti dei quali sono i primi quattro. Al punto due, è chiesto un atto di opposizione del comune di Stazzema alla richiesta concessione della I.C.E.S., mentre ai punti tre e quattro sono rispettivamente chieste spiegazioni in merito alla trivellazione fatta nel dicembre 2005 ed è denunciato il danno che la trivellazione ha causato alla portata naturale della scaturigine. Oltre a questo documento, sono stati presentati atti di opposizione alla richiesta di I.C.E.S. da parte del Partito della Rifondazione Comunista di Stazzema, dal gruppo consiliare "Più Formiche e meno Cicale", dall'ingegner Barbara Vezzoni, dal responsabile per Stazzema della Lega Nord Toscana, dal responsabile per Stazzema della formazione Sinistra Democratica, dai proprietari del fondo Giuliano ed Alberto Pocai. La Federazione provinciale dei Verdi emetteva un comunicato stampa di opposizione al progetto. Perplexità venivano esposte anche dal Sdi Versilia e dal responsabile di Alleanza Nazionale per Stazzema. Il coordinatore di Forza Italia di Stazzema, Adamo Bernardi, inviava un comunicato per la "Libera Cronaca del giornale che non c'è", con il quale formulava il concetto che l'acqua dovesse restare essenzialmente sotto il controllo pubblico.

Il 7 settembre 2007, l'avviso dell'ufficio regionale veniva poi affisso e diffuso da parte dell'amministrazione comunale in numerosi punti della frazione di Mulina di Stazzema.

---

<sup>5</sup> Comune di Stazzema, protocollo nr. 10.220 del 10 settembre 2007; Comune di Stazzema, protocollo nr. 10.291 dell'11 settembre 2007; Comune di Stazzema, protocollo nr. 10.372 del 12 settembre 2007; Comune di Stazzema, protocollo nr. 10.771 del 21 settembre 2007.

Il 12 settembre 2007, la stampa iniziava ad interessarsi della vicenda della Fonte Le Mulina. Fino a quel momento l'azione dei cittadini non era stata ritenuta degna di cronaca.

### **Il punto caldo della vicenda sulla stampa**

In particolare due quotidiani locali, «Il Tirreno» e la «Nazione», pubblicavano numerosi articoli sulla vicenda dove i vari soggetti interessati, la società I.C.E.S., l'amministrazione comunale, le forze politiche, i proprietari del terreno in cui sgorga la sorgente principale la cui acqua doveva essere captata, quella denominata "MolINETTE Nord", e i cittadini avevano modo di esprimersi e di confrontarsi, a volte anche duramente. Questi due quotidiani davano rilevanza di cronaca alle notizie come gli otto milioni di euro pronti per finanziare il progetto che avrebbe assicurato il lavoro a 20/25 operai e ad altri 30 posti nell'indotto con soli due-tre litri al secondo di acqua captata alla sorgente, la negazione della conoscenza delle avvenute trivellazioni nell'area della medesima<sup>6</sup>, la notizia a lettere cubitali che i cittadini firmatari della mozione contro la privatizzazione dell'acqua erano stati trattati in inganno<sup>7</sup>, la rettifica, pena la denuncia per diffamazione, di quanto era stato diffuso sulla stampa<sup>8</sup>.

Di particolare rilievo anche gli articoli che riportavano la verità dei fatti sulle trivellazioni, l'assunzione di eventuali responsabilità da parte della società I.C.E.S, la presa d'atto della medesima che non sarebbe andata avanti qualora il progetto avesse incontrato l'opposizione della popolazione della frazione. Inoltre era riportata l'ammissione da parte dell'amministrazione comunale di Stazzema<sup>9</sup> che sul progetto per lo sfruttamento e l'imbottigliamento delle acque era assolutamente mancata l'informazione<sup>10</sup>.

---

<sup>6</sup> «Il Tirreno» del 13 settembre 2007.

<sup>7</sup> «Il Tirreno» del 15 settembre 2007.

<sup>8</sup> «Il Tirreno» del 19 settembre 2007.

<sup>9</sup> La «Nazione» del 22 settembre 2007.

<sup>10</sup> Per meglio comprendere l'intera vicenda e la sua evoluzione cronologica che ha avuto sulla stampa da quando la richiesta di concessione di sfruttamento della sorgente "Le Mulina" (alias "Le MolINETTE") da parte della società privata ICES spa era divenuta di dominio pubblico, è possibile consultare questi articoli pubblicati il 12, 13, 14, 15, 16 e il 19 settembre 2007 su «Il Tirreno», e quelli pubblicati il 16, 21, 22, 25, 27 e 28 settembre 2007 sulla «Nazione».

### **Cronologia verso il riconoscimento “Acqua bene comune pubblico”**

Il 27 settembre 2007, nella riunione con la cittadinanza presso il municipio di Stazzema, i cittadini apprendevano che l'ufficio regionale della Tutela dell'Acqua del Territorio di Lucca era incorso in un errore, ma che il documento di opposizione espresso dalla frazione era stato comunque inoltrato agli uffici competenti. Veniva letto e depositato il documento con cui la frazione di Mulina chiedeva l'indizione di un consiglio comunale aperto durante il quale poter intervenire e ricevere le risposte da parte dell'amministrazione. Gli amministratori, presente la Giunta al completo, affermavano di aver sbagliato a non aver fatto la dovuta informazione e proponevano un tavolo di concertazione al quale invitare sei cittadini residenti nella frazione di Mulina. Usciva invece il suggerimento che i sei cittadini fossero rappresentativi delle frazioni di Pruno, Mulina, Pontestazzemese, Ruosina, Terrinca e Levigliani. La proposta veniva accolta, capendo quanto importante fosse il portare al tavolo di concertazione i rappresentanti di queste frazioni e non di una sola: l'acqua diveniva così “bene comune dello Stazzemese”. Il sindaco Silicani annunciava che, nel corso del consiglio comunale del 29 settembre, sarebbe stata stabilita la data del consiglio comunale aperto. Intanto era decisa per l'11 ottobre la prima riunione del tavolo di concertazione, al quale dovevano sedersi l'amministrazione comunale di Stazzema, l'A.S.L. 12, l'A.R.P.A.T., la Sovrintendenza, il Genio Civile, Autorità di bacino, la società I.C.E.S. spa, un rappresentante dei comproprietari dell'area delle Molinette, un membro del Tavolo dell'acqua di Lucca, un rappresentante di un'associazione ambientalista e i 5-6 cittadini che sarebbero stati indicati nei giorni seguenti.

Il 29 settembre 2007, durante il consiglio comunale, veniva ritenuto dall'intera assise civica che il tavolo di concertazione era prioritario all'indizione di un consiglio aperto. Pertanto non era decisa alcuna data.

Il 4 ottobre 2007 si teneva l'ennesima riunione pubblica a Mulina per individuare chi doveva sedersi al tavolo di concertazione e se fosse necessario intervenire poiché il consiglio comunale aperto non era stato indetto. La riunione era ripresa dalle telecamere di Teleriviera, poiché la questione del progetto dell'imbottigliamento dell'acqua acquisiva rilevanza per l'intera Versilia e la Lucchesia.

Il 6 Ottobre 2007, il comproprietario dell'area delle Molinette, il signor Alberto Poci invia alla Regione Toscana, alla Giunta Regionale, all'Ufficio Regionale della Tutela dell'Acqua del Territorio di Lucca e al Comune di Stazzema un documento di opposizione alla richiesta di concessione mineraria della Fonte “Le Mulina”. L'atto riportava con dovizia di parti-

colari tutta la vicenda della trivellazione ed evidenziava le inadempienze compiute dalla società I.C.E.S. ai sensi della Legge Regionale 86/1994 ed eventuali carenze di controllo da parte dell'amministrazione comunale.

Il 9 ottobre 2007, il coordinamento comunale di Stazzema di Forza Italia depositava presso l'ufficio protocollo di Stazzema<sup>11</sup> il documento ufficiale attestante la posizione politico-amministrativa di Forza Italia di Stazzema sulla vicenda inerente la richiesta di concessione dell'acqua della sorgente delle Molinette.

L'11 ottobre 2007 si teneva il primo tavolo di concertazione tra amministrazione comunale di Stazzema e i cittadini sulla questione della sorgente delle Molinette. Nel confronto, le posizioni di tutte e due le parti si rivelavano inconciliabili.

Il 15 novembre 2007, alla vigilia del consiglio comunale durante il quale l'amministrazione doveva esprimere il parere all'istanza presentata della società I.C.E.S., i membri al tavolo di concertazione interrompevano il confronto con l'amministrazione di Stazzema abbandonando la sala consiliare.

Il 16 novembre 2007 l'amministrazione ufficializza il "no urbanistico" durante il consiglio comunale di quel giorno che prevedeva al punto 8 dell'ordine del giorno la valorizzazione delle sorgenti delle Molinette e la discussione aperta al pubblico. Si perviene al "No urbanistico" a seguito di una relazione denominata "Istanza di concessione per la coltivazione di acqua minerale - Fonte Le Mulina- Località Calcaferro frazione Mulina" della I.C.E.S. redatta dal geologo Mauro Allagosta, il professionista incaricato dal comune di Stazzema per verificare se occorre altri elementi di conoscenza ai dati forniti dalla I.C.E.S, visto che al tavolo di concertazione i cittadini avevano espresso i loro dubbi da quanto era emerso sulla stampa in merito alle portate del canale della Radice e alla quantità di acqua da captare per l'imbottigliamento<sup>12</sup>. La relazione del geologo Allagosta non poteva certo

---

<sup>11</sup> Comune di Stazzema, ufficio protocollo nr. 11.663 del 9 ottobre 2007.

<sup>12</sup> Finalità della relazione: (...) *confrontare lo stato dei luoghi con quanto ipotizzato in progetto e tradurre questi elementi in termini che permettessero una valutazione più ampia da parte dell'Amministrazione. La conclusione cui perviene il geol. Mauro Allagosta è che era auspicabile approfondire lo studio in più direzioni, precisamente a riguardo relativo a portate e chimismo della sorgente principale, specialmente in condizioni di magra ed ha seguito di eventuali aumenti di portata veloci, integrando questi dati con uno studio isotopico sulle acque per una migliore conoscenza dei tempi di transito delle medesime, e sul bacino di alimentazione delle sorgenti comprese nella Concessione. La relazione inoltre auspica di approfondire i dati relativi alla portata in alveo in funzione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) previsto, indicando di provvedervi approfittando del periodo di magra che era in corso nel*

sostituirsi alla documentazione informativa prodotta dai tecnici dell'I.C.E.S., né tanto meno rappresentare un "controllo tecnico" da parte dell'amministrazione comunale, ma era solo un contributo di approfondimento nell'esaminare i dati presentati negli studi fino a quel momento compiuti.

Il 20 novembre 2007 il comune di Stazzema esprimeva per iscritto e lo inviava agli organi competenti il parere urbanistico negativo all'istanza presentata dalla I.C.E.S., motivando il "no amministrativo" per carenza di dati più approfonditi, perché quelli forniti dal richiedente non permettevano di trarne informazioni sufficienti per esprimere un parere coscientemente favorevole.

La prima battaglia era stata vinta. Impedire che una società privata potesse avere in concessione l'acqua della sorgente delle Molinette era stato un imperativo al quale la coscienza civile e morale dei cittadini si era richiamata, senza farsi fuorviare dalle facili sirene tendenti con le promesse di un ritorno occupazionale e di sviluppo che miravano a far passare un baratto inaccettabile: ossia che tramite alcuni vantaggi si potesse concedere la gestione dell'acqua ad un privato. L'impegno del comitato civico in difesa dell'acqua bene comune pubblico proseguiva mantenendo alta la sensibilizzazione sul tema.

### **Sensibilizzazione sull'acqua bene comune pubblico e diritto dell'umanità**

Da questo momento in poi, iniziava la sensibilizzazione della difesa dell'acqua della sorgente delle Molinette anche in ambito provinciale dove il tema predominante di una serie di appuntamenti promossi dal tavolo dell'acqua lucchese era la difesa delle scaturigini naturali della Lucchesia interessate da un potenziale sfruttamento ai fini dell'imbottigliamento.

L'8 febbraio 2008, presso la sala della Misericordia di Seravezza, nell'ambito dell'iniziativa "Tiran l'acqua al su' mulino - No all'impianto delle Molinette" promossa dal Gruppo Acquisto Solidale di Seravezza (G.A.S.), Barbara Vezzoni, del comitato civico, parlava del conflitto locale innescatosi sulla vicenda delle Molinette per salvaguardare l'acqua come bene comune pubblico.

---

*novembre 2007. Infine la relazione metteva in rilievo, a prescindere sia dei risultati degli approfondimenti proposti, sia della definizione dell'area di protezione ambientale, di dotare la frazione di Farnocchia di rete fognaria e impianto di depurazioni, conferendo i reflui depurati nell'incisione del Fosso delle Rave e non, come oggi è in parte, nella incisione del Canale della Radice. A seguito di questa relazione l'Amministrazione Comunale di Stazzema ha espresso il No urbanistico al progetto di coltivazione dell'acqua minerale della sorgente principale delle Molinette, che nel progetto della ICES e nel decreto ministeriale del 19 marzo 2007 con cui l'acqua era riconosciuta "acqua minerale naturale" assume la denominazione di Fonte Le Mulina.*

Il 14 marzo 2008 il comitato civico sorto in difesa della sorgenti delle Molinette partecipava a Capannori alla tavola rotonda avente per tema “Il futuro del servizio idrico integrato in Toscana e a Lucca”.

Il 15 marzo 2008 il comitato civico di Stazzema promuoveva una visita guidata al sito archeo-minerario delle Molinette e alla conoscenza dell’omonima sorgente.

Il 18 marzo 2008 il comitato civico partecipava alla manifestazione “C’è acqua in Val Freddana” a San Martino di Val Freddana (Lucca).

Il 5 aprile 2008 la vicenda della sorgente delle Molinette era portata alla conoscenza in Piazza della Pupporona a Lucca nell’ambito dell’iniziativa “AcQualecosto”. L’acqua della sorgente delle Molinette veniva offerta al pubblico presente.

Il 21 aprile 2008, presso l’auditorium delle scuola media “Enrico Pea”, la vicenda delle Molinette era esposta ancora da Barbara Vezzoni ad un’attenta platea intervenuta per assistere allo spettacolo “H<sup>2</sup> Oro - L’acqua - un diritto dell’umanità” proposto dalla compagnia itinerante di Fabrizio De Giovanni e promosso dal “Gruppo Acquisto Solidale” di Seravezza. Per l’occasione venivano esposti dei manifesti riportanti le immagini del sito delle Molinette.

Il 31 maggio 2008 nell’ambito delle iniziative di “Toscana Underground” si svolgeva la visita guidata al sito archeo-minerario delle Molinette ed era distribuito uno stampato sulle particolarità storiche e antropiche presenti nel luogo: manufatti d’archeologia industriale della polveriera dei Fratelli Pocai e cunicoli minerari.

Il 24 giugno 2008, presso il palazzo Mediceo di Seravezza si teneva l’importante convegno “Acqua! Tesoro delle Apuane” inserito nel calendario delle iniziative del Solstizio d’Estate 2008<sup>13</sup>, manifestazione che aveva per tema centrale l’acqua come bene pubblico e comune. Seguiva un dibattito con il pubblico e in sala. L’intervento conclusivo, “Acqua bene comune”, era svolto dal dottor Rosario Lembo, segretario del “Contratto Mondiale dell’Acqua”;

---

<sup>13</sup> Gli interventi: Il geologo Roberto Balatri affrontava il tema “Acqua! Tesoro delle Apuane”; il presidente del Consorzio Bonifica, Fortunato Angelini interveniva sulla tematica la Bonifica e il Rapporto con l’Acqua; il prof. Mauro Rosi, Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra dell’Università di Pisa, relazionava sulla “Risorsa idrica della Versilia: stato della conoscenza e problemi aperti; le insegnanti Loredana Barsanti e Anna Paltrinieri presentavano il progetto d’educazione ambientale “L’Acqua e la Pietra; il prof. Manrico Testi, presidente del Centro Tradizioni popolari della Provincia di Lucca, si soffermava sul tema “l’Acqua e la Tradizione”; l’ingegner Barbara Vezzoni, del Comitato Civico di Stazzema sorto in difesa delle sorgenti delle Molinette, interveniva sul tema “Le Molinette: come difendere e valorizzare un bene”.

coordinatore degli interventi e del dibattito era l'assessore all'ambiente del comune di Capannori, Alessio Ciacci.

Il 26 luglio 2008, presso il parco di Villa Moresco, in località Argentiera, la sezione "Versilia Storica" dell'Istituto Storico Lucchese nell'ambito del XVII ciclo degli incontri culturali estivi presentava una conferenza imperniata sul sito archeo-minerario di Calcaferro<sup>14</sup>.

### **L'acqua riconosciuta dallo Statuto Comunale di Stazzema "bene comune pubblico"**

Il 29 settembre 2008 avveniva un primo momento storico: durante il consiglio comunale di Stazzema di quel pomeriggio le bottiglie di vetro con l'acqua delle Molinette sostituivano sui tavoli degli amministratori le bottiglie di plastica di acqua minerale.

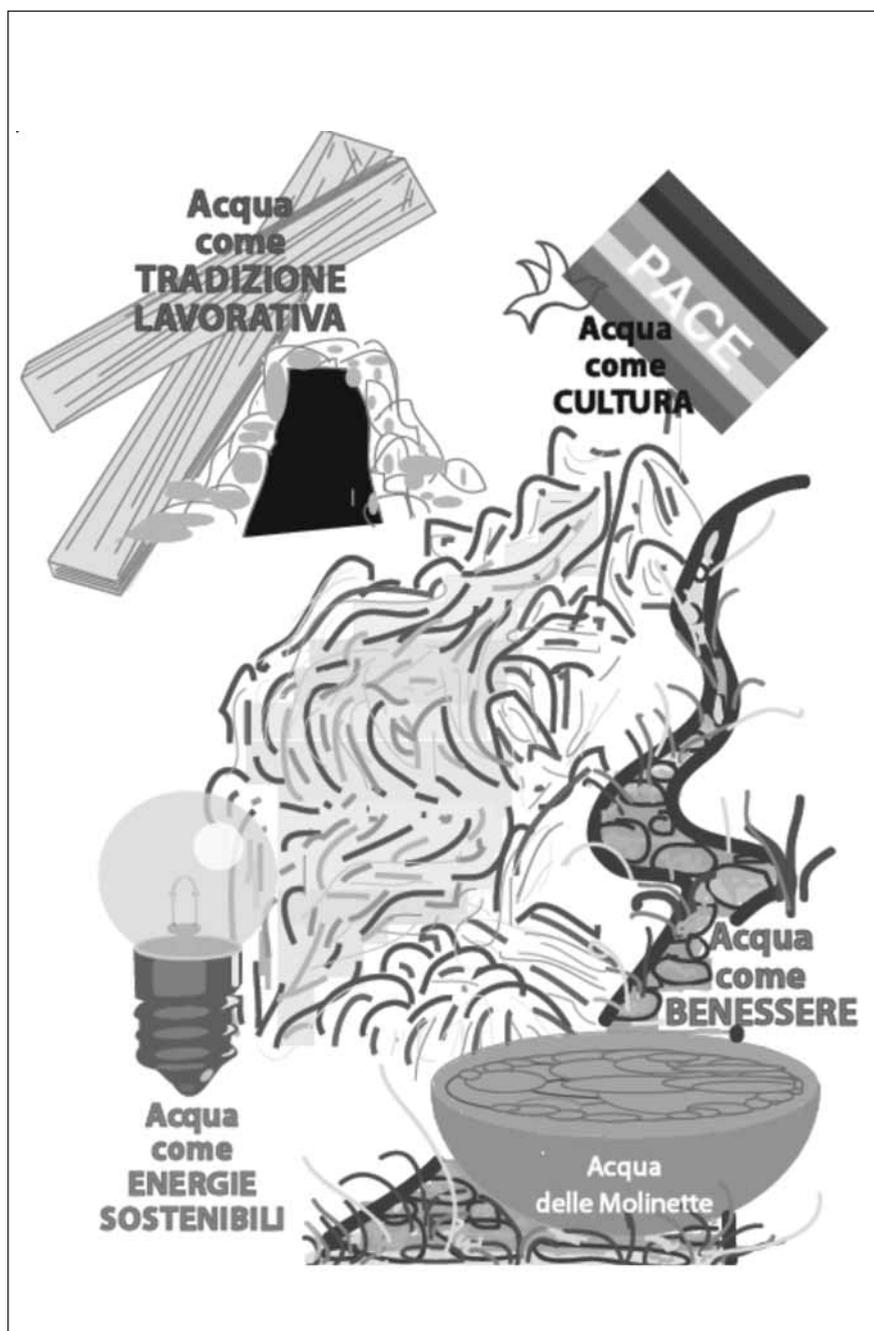
Il 18 ottobre 2008, tramite la legge 27 dicembre 2007 n. 69, conosciuta come Telep@p,<sup>15</sup> a Stazzema si dava inizio alla sperimentazione di questo strumento di tecnologie elettroniche finalizzate a consentire nuove forme di coinvolgimento dei cittadini al bilancio partecipativo, e più in generale alle scelte pubbliche condivise ed orientate alla nascita di una nuova cultura civica. L'amministrazione comunale di Stazzema, che ha aderito al progetto insieme ad altri 22 comuni della Toscana, aveva scelto di sperimentare questa nuova forma di coinvolgimento per la valorizzazione del sito delle Molinette. Il progetto Telep@p è un percorso di democrazia di partecipazione da affiancare alle forme tradizionali finalizzate al dialogo e alla trasparenza tra cittadini e istituzioni.

Ecco succintamente il progetto schematico plurisciplinare che il gruppo di lavoro sulla valorizzazione dell'acqua delle Molinette ha fatto pervenire all'amministrazione comunale di Stazzema come integrazione all'avvenuta compilazione degli specifici questionari previsti dal progetto del Telep@p.

---

<sup>14</sup> Relatori erano Elisa Gabrielli, Donatella Graziani, Manuela Coppedè, Simone Vezzoni e Giuseppe Vezzoni. Presenti il sindaco di Stazzema Michele Silicani e del presidente della Comunità Montana Alta Versilia Maurizio Verona. Nell'occasione i due amministratori riconfermano la volontà di valorizzare l'area delle Molinette attraverso un progetto da condividere con i cittadini.

<sup>15</sup> [www.stazzema.telepab.it](http://www.stazzema.telepab.it)



### **Acqua come Energia Sostenibile:**

Installazione di micro turbine idrauliche per la produzione di energia elettrica capace di contribuire alla copertura dei consumi elettrici richiesti in previsione della messa in opera di un eventuale percorso attrezzato provvisto di idonea illuminazione per visite o eventi serali.

### **Acqua come Salute e Benessere:**

Realizzazione di un percorso attrezzato che permetta la visita dell'intero geosito "Le Molinette" mostrandone le peculiarità naturalistiche, antropiche, archeologiche e minerarie presenti. Benessere come immersione nella natura e nel "passato". Salute per le prerogative idropiniche delle acque minerali da poter gustare attraverso opportune fontane installate lungo il percorso (si pensa a due punti fontana) e/o in un edificio appositamente predisposto all'ingresso del sito.

### **Acqua come Tradizioni Lavorative**

Recupero di tradizioni lavorative come la muratura tipica di montagna e a secco ed il taglio del legno per strutture. Organizzazione di corsi di formazione da tenersi in loco e finalizzati al restauro/recupero degli edifici (ripristino di coperture, ripristino di strutture, ...). Auspicabile il coinvolgimento degli artigiani locali per la formazione dei partecipanti a stage da promuovere durante il periodo estivo.

### **Acqua come Cultura**

Sensibilizzazione al concetto di acqua come bene comune pubblico indispensabile per tutti gli esseri viventi e presupposto per lo sviluppo sostenibile. Ma acqua anche come simbolo di pace, di antropizzazione del territorio, di diritti umani, di occupazione di manodopera femminile, di conoscenza del territorio e salvaguardia dello stesso da calamità naturali. Il sito "Le Molinette" rappresenta la testimonianza di un insediamento industriale dove il lavoro femminile fu possibile e caratterizzò per uomini e donne un'occupazione alternativa al marmo. Acqua anche come cultura scientifica collegata allo studio delle miniere e dei minerali per una ricostruzione della storia geologica delle Alpi Apuane.

L'11 novembre 2008 avveniva un altro passaggio storico: il consiglio comunale di Stazzema, con voto unanime dei 12 consiglieri presenti, modifi-

cava lo Statuto Comunale inserendo l'articolo 2 riportante questa enunciazione sull'acqua:

1. L'Acqua è una fonte insostituibile di vita, deve essere considerata un Bene Comune Pubblico patrimonio dell'umanità e di tutti gli altri organismi viventi della biosfera.

2. L'Acqua è un bene finito, indispensabile per gli esseri viventi e come tale, sia che essa sia superficiale che sotterranea, non è né può essere utilizzata come una merce.

3. Qualsiasi uso dell'Acqua è effettuato salvaguardando le aspettative e i diritti delle generazioni future a fruire di un patrimonio ambientale integro. L'utilizzo dell'Acqua deve rispettare il principio del risparmio al fine di non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, la fauna e la flora, i processi geomorfologici e gli equilibri idrogeologici.

4. Il Comune di Stazzema conforma la propria azione amministrativa a tali principi e si impegna ad utilizzare, tutelare, proteggere, sensibilizzare e promuovere l'Acqua Come Bene Comune pubblico.

5. Il Comune di Stazzema si impegna ad adottare forme di democrazia partecipativa dei cittadini sulle scelte inerenti l'Acqua. Le decisioni fondamentali dovranno prima passare attraverso una discussione consapevole nelle sedi istituzionali e politiche del territorio.

6. Il Comune di Stazzema si impegna a promuovere in ogni sede istituzionale e non, nonché negli istituti scolastici i valori sinora descritti ed in special modo il concetto che l'Acqua è un Bene Comune Pubblico appartenente all'umanità e a tutte le specie viventi.

7. Il Comune di Stazzema riconosce l'Acqua come strumento di pace e si impegna ad attivare iniziative che condannino l'uso dell'Acqua per fini politici o militari e come strumento di oppressione, esclusione, ricatto. Si impegna, inoltre a garantire la sicurezza dell'accesso all'Acqua nella qualità e quantità necessarie ad una dignitosa qualità della vita di tutti i membri della comunità locale, in solidarietà con le altre comunità e con le generazioni future.

Il 20 gennaio 2009, dopo un evento di pioggia intensa con oltre 200 mm caduti nell'arco della giornata, l'area delle Molinette è stata interessata da diversi eventi franosi che hanno aumentato di molto il rischio che questo sito così importante per la memoria antropica del comune di Stazzema possa andare definitivamente distrutto.

13 marzo 2009: la Gazzetta Ufficiale n. 60 pubblicava il decreto 18 febbraio 2009 del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali

emesso dal direttore generale della Prevenzione Sanitaria, dottor Fabrizio Oleari, con cui era sospesa la validità del decreto di riconoscimento dell'acqua minerale «Fonte Le Mulina» di Stazzema. Il decreto, richiamando le disposizioni vigenti in materia di acque minerali, nonché l'inosservanza da parte della società titolare del riconoscimento, la ICES Spa<sup>16</sup> sospendeva il riconoscimento di acqua minerale naturale.

### «Le Molinette nel cuore»

Il testo scritto da Giuseppe Vezzoni, da anni impegnato a sensibilizzare la valorizzazione del sito archeo-minerario delle Molinette, si propone di trasmettere nei lettori l'avvertire di un luogo sconosciuto del territorio di Stazzema. Le parole salite dal cuore cercano di rendere vive le emozioni che si provano nel visitarlo.

La borgata di Calcaferro è una preziosa custodia della storica antropizzazione avvenuta nel territorio di Stazzema, specificatamente per le attività degli ex Polverifici Riuniti dell'Alta Versilia di E. Bertellotti & Deri Fratelli Pocai e le escavazioni minerarie effettuate nelle innumerevoli gallerie aperte su entrambi i versanti del Canale della Radice. Oltrepassata la piccola galleria scavata nella roccia, soglia naturale che introduce nel tempo che fu, si entra nel silenzio dell'area delle Molinette. Splendido e immerso nell'ombra sempiterna appare il secolare flettere di pietra del ponticello medievale di Zinebra. Parlano gli occhi degli astanti, che restano muti ad ammirarlo. La memoria d'altri tempi ne è risvegliata. Un'aura di fiume fruscia tra le piante di bosso radicatesi negli interstizi delle pietre del piccolo ponte. Nello scavo vivo del monte l'acqua è schiuma di latte appena munto. Rumoreggia sotto l'arco di pietra. Regna il silenzio nella minuta valle della Radice; è così profondo da apparire una puni-

---

<sup>16</sup> Art. 17, comma 3, del sopra citato decreto ministeriale 12 novembre 1992, n.542, come modificato dal decreto ministeriale 29 dicembre 2003, atto a "verificare il permanere delle caratteristiche proprie delle acque minerali, prevede, tra l'altro, che i soggetti titolari di riconoscimento devono produrre annualmente, al Ministero della salute, entro il 31 gennaio dell'anno successivo a quello di riferimento, una autocertificazione concernente il mantenimento delle caratteristiche dell'acqua minerale, nonché una analisi chimica ed una analisi microbiologica relative a prelievi effettuati nel corso dell'anno alle singole sorgenti. Preso atto che da parte della società titolare del riconoscimento dell'acqua minerale «Fonte Le Mulina» di Stazzema (Lucca) non è pervenuta alcuna certificazione dell'acqua relativa all'anno 2008 e visto il decreto legislativo 30 marzo 2001, n.165, il Direttore Generale Oleari ha sospeso la validità del decreto di riconoscimento dell'acqua minerale «Fonte Le Mulina» di Stazzema (Lucca). La decisione sarà trasmessa alla Commissione Europea, alla società interessata e agli organi regionali di riferimento per i provvedimenti di competenza.

zione. Dal fiume par giungere l'eco di voci lontane dei taglialegna, dei carbonari, dei minatori, tremori di tramogge e di pale di mulini, di fischi dei carrelli che corrono sui fili delle teleferiche che sorvolavano un tempo l'aria rugginosa del posto. Dalle pietre tufacee delle testate d'angolo dei manufatti il segno inequivocabile di essere nel cuore di passi antichi, la certezza che il tempo qui fu ed è storia. Il ponticello è testimonianza lontana di un opere che riaffiora sorprendentemente vicino. Dal giaciglio del corredo genetico, la sinapsi della cellula trasmette la scossa emozionale alla memoria che riemerge dal sonno. Sovviene un lungo brivido nel constatare l'abbandono in cui è stata lasciata un'industriosità umana nata su un declivio ardito, nascosto nel fitto dei castagneti, che solo il fumo dei metati riusciva un tempo ad individuare l'isolata fessura del Canale della Radice. Di quest'antropizzazione è stata quasi fatta perdere ogni traccia. Un disegno cieco di depauperazione. Il disfacimento come prova che nulla nel luogo era stato creato. Invece la testimonianza è tuttora presente: sofferta, ma resiste. C'è ancora del margine per soddisfare chi vuole tornare a riscoprire l'acqua come rivelazione della vita, a toccare con mano la radice del fiume che la roccia partorisce. Salire alla sorgente delle Molinette supera il concetto di un percorso nella natura alla scoperta di un sito arqueo-minerario. Più che mai salirvi adesso è rendere omaggio al conflitto locale che ha impedito che l'acqua divenisse lucro privato. È il messaggio contro la sua mercificazione. L'area delle Molinette è divenuta luogo simbolico per riaffermare che l'acqua è un bene comune, che non può essere privatizzata. L'indubbia bellezza selvaggia del posto rivaleggia con le rovine industriali della polveriera. Si entra in un gioco di rimandi, in cui un passato di lavoro è convissuto con la natura. È latente quel senso di sfida negli intrecciarsi dei manufatti, seguire quel filo d'Arianna che introduce dentro un'epoca. C'è ancora abbastanza memoria tra le mura squarciate e sotto la disfatta dei tetti. Forte è l'emozione che genera la visione di un patrimonio antropico di una storica polveriera in via di distruzione. La fine di essa iniziò con la deflagrazione avvenuta il 27 dicembre 1938. Morirono il Narcisio, la Cesira e la Sara. Anche allora morti bianche sul lavoro. Un boato tremendo fece tremare la valle del Torrente Mulina. Con la disgrazia, la storia della fabbrica di esplosivi iniziata quasi un secolo e mezzo prima volse alla fine. Salire alle Molinette è constatare la malora cui è stato destinato uno scrigno che conservava un lascito considerevole di edifici e di macchinari di archeologia industriale: un passato di pane quotidiano e di manodopera femminile. Per la donna di queste severe e anguste vallate animate dall'acqua, i miccifici, i polverifici e le miniere hanno significato un'opportunità di impiego, seppure

duro, pericoloso e sacrificale, per incrementare l'economia familiare e per non restare rassegnate a sferruzzare sulle soglie delle case, attendendo all'imbrunire il rincasare dal lavoro dei mariti e dei figli. I miccifici dislocati nel fondovalle della borgata di Culerchio, i casotti dei polverifici disseminati in quell'ombra fitta e avvolgente che preclude alla luce di penetrarvi anche quando è allo zenit, le stesse miniere, con le mense per i minatori e la frantumazione del materiale da caricare sui carrelli trasportatori, furono opportunità di occupazione alternativa al marmo. Per la donna la possibilità di staccarsi dallo stereotipo che la voleva relegata alle faccende domestiche e al governar le bestie, la possibilità di essere meno condizionata e subordinata all'uomo nell'economia familiare. Il sentiero che sale il versante sinistro del Canale della Radice porta ad incontrare queste considerazioni, mentre l'acqua che sgorga limpida e pura dalla sorgente nord ancora si nega al rendez-vous tra l'uomo e l'elemento della vita. Si sente, in alto, nel de profundis ambientale che rischia di franarci addosso, la sua sinfonia misurata tra le felci e fra gli alberi contornati dai versi degli uccelli. Lassù, a 380 metri sul livello medio del mare, la roccia libera il getto d'acqua purissima delle Molinette nell'epifania di una natura che consente di intravedere, tra i castagni saliti a cercare la luce in quel cielo stretto nell'interfaccia angusto dei versanti, squarci delle montagne velate dalla tela di verde. Da che remoto viscere di monte, da quale purificatore rene sotterraneo l'acqua prorompa non è dato di sapere, ma alla scaturigine si avverte il flusso della radice della vita, se ne comprende la sua preziosità che ne fa bene insostituibile e irrinunciabile. Quell'acqua fino a poco più di mezzo secolo addietro era anche forza movente di braccia e leve di ferro, di ruote, di congegni in cui l'antitesi del legno e del ferro trovò la formidabile ingegnosità di un assemblaggio che oggi è assunto a simbolo di un mondo sparito. Di esso è pressoché impossibile individuare a Stazzema un altrove di pari ricchezza testimoniale e con una così elevata capacità di sintesi per dimostrare cosa veramente sia l'archeologia industriale: il comune divenire dell'uomo e della tecnica. Dell'acqua se ne segue il docile e preciso suo fluire guidato a riversarsi nelle buchette distribuite lungo l'ingegnoso reticolo idraulico che serviva la fabbrica. Una canalizzazione mirabilmente congegnata dall'umana creazione, su un terreno difficile da assoggettare per la conduzione idraulica utilizzata come forza motrice per un insediamento industriale. Tracimante dalle canalizzazioni sbrecciate dall'incuria, l'acqua si sente scrosciare in basso, tra la vegetazione che ha invaso l'insediamento industriale in ogni sua parte. Questo è oggi il suo scomposto riversarsi e disperdersi per l'acclive terreno verso ricongiunzione con lo scorrere del Canale della Radice che la riconsegnerà al mare.

Ogni sorgente è incontro e segno di vita. Ma alle Molinette questa percezione si amplifica. Il luogo introduce in coloro che lo visitano il concetto del lavoro, dello sviluppo, del miglioramento dell'esistenza che per un segmento di tempo è stato possibile sviluppare con l'acqua, poi la constatazione di come l'oblio si riprende tale ingegno, fino a devastarlo a tal punto di cancellarne via ogni segno di esistenza. Nella visita al cuore segreto di Calcaferro si conclama dunque l'incredibile dimenticanza culturale avvenuta. È una lama conficcata nel petto quel consenso all'abbandono: così efficace nel risultato, da sembrare impartito da un despota. Un'abiura lasciata perpetrare fino al limite della rastremazione della custodia di un passato di lavoro e di vita di uomini e donne, non solo di miniere, di fabbriche di esplosivi, di miccia, di polvere da caccia. Nel groviglio di una vegetazione degenerata fra le strutture della fabbrica di esplodenti s'intravede ancora un barlume di speranza per salvare quanto ancora rimane. L'apocalisse dei rovi che si alzano come baldorie a lambire le cime degli alberi e a nascondere ogni cosa, le edere che alla stregua di boa constrictor avvinghiano gli enormi castagni per stramazzarli in ogni dove della polveriera e l'infestazione arborea che ha devastato l'ingegnoso manufatto di idraulica con cui dal fiotto purissimo della roccia s'incanalava l'acqua a movimentare le enormi ruote dei mulini e a trasmettere il moto per mezzo di trasmissioni meccaniche al funzionamento dei macchinari dell'insediamento industriale non deve rappresentare la presa d'atto di un disfacimento irreversibile, il rendersi conto senza fare niente. Il rischio è che quell'acqua divenga merce e cessi di essere la radice del fiume e della vita. Salire alle Molinette è allontanare questo spettro latente e non vinto.

## **Conclusion**

Con questo XVI volume monografico di Studi Versiliesi si vuole impedire che il sito archeo-minerario di Calcaferro sia lasciato al suo destino di rovina e di dissoluzione totale della memoria del territorio e delle sue genti che esso conserva. L'Istituto Storico Lucchese della sezione Versilia Storica tenta di impedire il concretarsi così nefasto per la storia del territorio di Stazzema ponendo come fondamenta allo scarto di volontà a conservare che dovrà esserci questo studio non indifferente di recupero culturale, storico e sociale del sito. La pubblicazione vuole essere stimolo e determinazione per ripartire con un'opera di tutela e valorizzazione di quanto il tempo ha ancora preservato del luogo, nonostante l'incuria colpevole degli uomini. Partendo dal buio del nulla, questo volume ha riacceso la luce della conoscenza sul sobborgo di Calcaferro e sull'area delle Molinette. La lucerna della memoria storica che

l'alluvione del 19 giugno 1996 ha spento con la distruzione dell'Archivio Storico Comunale di Stazzema torna oggi a propagare il proprio chiarore su un piccolo ma importante tratto del cunicolo in cui l'alluvione ha costretto le vicende del secolare divenire della Comunità di Stazzema. L'acqua che ha spento 14 anni fa la luce e ha portato la morte e la distruzione assurge oggi ad elemento rigeneratore di vita da cui le comunità degli uomini non possono disgiungersi. Rinunciare al controllo di essa significa unicamente disporre lo spazio mortale al dissesto naturale e sociale.

## Bibliografia

- ARMANINI Maria Grazia, *La ferriera Migliorini a Maliventre nella Valle del Cardoso. Tradizioni e ipotesi di ricerca in occasione del centenario*, Studi Versiliesi, numero II, anno 1984.
- AZZARI Margherita, *Le ferriere preindustriali delle Apuane. Siderurgia e organizzazione del territorio nella Versilia interna*, Firenze, Edizioni All'insegna del Giglio, 1990.
- BALDI Marco, *L'impresa metallurgica di Valdicastello. Vita travagliata di una grande industria della Versilia (1832-1837)*, Studi Versiliesi, VIII-IX, 1994.
- BARBACCIANI FEDELI Ranieri, *Saggio storico dell'antica e moderna Versilia*, Tipografia Fabris, Firenze 1845 (ristampa anastatica A. Forni, Bologna, 1975).
- BARBACCIANI FEDELI Ranieri, *Saggio storico, politico, agrario e commerciale della Versilia antica e moderna*, Bologna, Arnaldo Forni Editore, 1975.
- BARSAGLINI Alberto, CARROLI Emilio, FERRI Leonardo, SANTINI Luca, *Gli opifici del torrente Lombricese... e del fiume di Camaione. Itinerari di archeologia preindustriale*, Gruppo Archeologico di Camaione, Ed. Massarosa, 2008.
- BARTOLUCCI Andrea, *La porta sul buio. Miniere e ferriere dell'Alta Versilia*, Pietrasanta, Petrartedizioni, 1999.
- BELLUCCI Paolo, *I Lorena in Toscana. Gli uomini e le opere*, Firenze, Edizioni Medicea, 1984.
- BELGRANO Camillo, *Gli esplosivi*, Milano, Edizioni Hoepli, 1852.

- BENVENUTI Marco, BRIZZI Giancarlo, DINI Andrea, *La miniera piombo-argentifera del Bottino (Lucca)*, in *Rivista Mineralogica Italiana*, fascicolo 4/1992.
- BENVENUTI Marco, LATTANZI Pierfranco, TANELLI Giuseppe, CORTECCI Gianni, *The Ba-Fe-pyrite deposit of Buca della Vena, Apuane Alps, Italy*. Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia, 1986.
- BERTOLIO Sollmann, *Cave e miniere*, Milano, Ulrico Hoepli Editore, 1908.
- BETTI CARBONCINI Adriano, *I treni del marmo: ferrovie e tranvie della Versilia e delle Alpi Apuane*, Salò, Edizioni ETR, 1984.
- BIAGIONI Cristian, 2009. *Minerali della provincia di Lucca*. Cremona, Associazione Micro-mineralogica Italiana, 2009.
- BIAGIONI Cristian, ORLANDI Paolo, BONINI Marco, 2008. *Fornovolasco. Storia e minerali delle miniere di ferro presso Vergemoli (Alpi Apuane)*, *Rivista Mineralogica Italiana*, 2008.
- BLANCHARD Frédéric, *Histoire et description de la mine de plomb argentifère du Bottino et des systèmes qu'y sont employés pour l'exploitation, le transport, la préparation mécanique et le traitement métallurgique des minerais*, in *Revue Universelle des Mines*, Paris, 1867.
- BLANCHARD Frédéric, *Le mine de plomb argentifère près de Seravezza (Toscana), Italie, depuis les Etrusques et les Romains jusqu'à nos jours*, in *Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale*, vol. 1, Saint Étienne, 1887.
- BORSI Franco, *Introduzione alla archeologia industriale*, Roma, Edizioni Officina, 1978.
- BUSACCA Raffaele, *Memorie economiche sulla Toscana*, Firenze, Tipografia Galileiana, 1855.
- CAILLAUX Alfred, *Études sur les mines de la Toscane (Bottino-Argentiera)*, in *Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale*, 4/677-710, St. Etienne, 1857.
- CAMPANA Francesco, *Analisi Storica, Politica, Economica sulla Versilia Granducale del '700*, Edizioni del Testimone, Massarosa, 1968.
- CAPUZZI Quirino, *La coltivazione dei marmi apuani*, Comunità Montana delle Alpi Apuane, 1984.
- CARMIGNANI Luigi, DESSAU Gabor, DUCHI Giuseppe, *I giacimenti delle Alpi Apuane e loro correlazione con l'evoluzione del gruppo montuoso*. Memorie Società Geologica Italiana, 1972.
- CARMIGNANI Luigi, DESSAU Gabor, DUCHI Giuseppe, *Una mineralizzazione*

- sin-tettonica: il giacimento di Valdicastello (Alpi Apuane). Rapporti fra tettonica e minerogenesi in Toscana.* Bollettino della Società Geologica Italiana, 1975.
- CARMIGNANI Luigi, DESSAU Gabor, DUCHI Giuseppe, *I giacimenti a barite, pirite ed ossidi di ferro delle Alpi Apuane. Studio minerogenetico e strutturale. Nuove osservazioni sui giacimenti polimetallici.* Bollettino Società Geologica Italiana, 1976.
- CARMIGNANI Luigi, DESSAU Gabor, DUCHI Giuseppe, *I giacimenti a barite, pirite e ossidi di ferro delle Alpi Apuane.* Bollettino della Società Geologica Italiana, volume 95, Roma 1976. + foto carta geologica di Carmignani tav. I (rilev. '72-'75).
- CARMIGNANI Luigi, DESSAU Gabor, DUCHI Giuseppe, *Structural control of mineralization in the Apuan Alps (Tuscany, Italy).* Verhandlungen der Geologischen Bundes-Anstalt, 1978.
- CARMIGNANI Luigi, KLIGFIELD Roy, *Crustal extension in the Northern Apennines: the transition from compression to extension in the Alpi Apuane core complex.* Tectonics, 1990.
- CARMIGNANI Luigi, CONTI Paolo, CORNAMUSINI Gianluca, MECCHERI Marco, 2004. *The internal northern Apennines, the northern Tyrrhenian sea and the Sardinia-Corsica block.* Special volume of the Italian Geological Society for the IGC 32th, Florence, 2004.
- CARUEL Teodoro (1860), *Prodromo della Flora Toscana*, Firenze, Le Monnier, 1860.
- CIARAPICA Gloria, PASSERI Leonsevero, OLIVERO P., *Inquadramento dei principali giacimenti minerari delle Alpi Apuane in un quadro di metallogenesi triasica.* L'Industria Mineraria, 1985.
- CORTECCI Gianni, LATTANZI Pierfranco, TANELLI Giuseppe, *Barite-iron oxides-pyrite deposits from Apuan Alps, northern Tuscany, Italy.* Memorie della Società Geologica Italiana, 1985.
- CUTERI Francesco, MASCARO Isabella, *Inventario del patrimonio minerario e mineralogico della Toscana.* Aspetti naturalistici e storico-archeologici, 2 voll, Regione Toscana 1995.
- D'ACHIARDI Giovanni, *La miniera del Bottino nelle Alpi Apuane*, in *Memorie della Società Lunigianese "G. Capellini"*, vol. I, La Spezia, 1920.
- DAL PANE Luigi, *Industria e commercio nel Granducato di Toscana nell'età del Risorgimento*, vol. II, "L'Ottocento", Bologna, Patron, 1973.

- DE STEFANI Carlo, *Itinerario geologico della Versilia*, Vol. III, "Accademia Lunigianese "G. Capellini", anno 1922.
- DEVOTO Giacomo, OLI Gian Carlo, *Dizionario della lingua italiana*, Firenze, Le Monnier, 1987.
- DUCHI Giuseppe, FRANZINI Marco, GIAMELLO Marco, ORLANDI Paolo, RICCOBONO Francesco, *The iron-rich beryls of Alpi Apuane. Mineralogy, chemistry and fluid inclusion*. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte, 1993.
- ENCICLOPEDIA DELLE ARTI E INDUSTRIE compilata colla direzione dell'ingegnere M.se Raffaele Pareto e del cav. ingegnere Giovanni Sagheri, Torino, UTET, 1889, vol. VI.
- FABRETTI Magda, GUIDARELLI Anna, *Ricerche sulle iniziative dei Medici nel campo minerario da Cosimo I a Ferdinando I*, in «Potere centrale e strutture periferiche nella Toscana del '500», a cura di G. Spini, Firenze, Olschki Editore, 1980.
- FEDERIGI Fabrizio, *Economia e capitalismo in Versilia tra Granducato e Regno*, in *Studi Versiliesi*, VIII-IX, 1990-'91.
- FERRARINI Erminio, *Prodromo alla flora della regione apuana 3. Compositae-Orchidaceae*, La Spezia, Accademia Lunigianese di Scienze "Giovanni Capellini", 2000.
- FERRARINI Erminio, MARCHETTI Dino, Note su *Trichomanes speciosum* Willd., *Thelypteris limbosperma* (All.) H.P.Fuchs, *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A.Gray, *Dryopteris assimilis* S.Walker nelle Alpi Apuane. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Memorie, serie B, 85.
- FERRARINI Erminio, MARCHETTI Dino: *Prodromo alla flora della regione apuana. 1. Lycopodiaceae-Leguminosae*, La Spezia, Accademia Lunigianese di Scienze "Giovanni Capellini", 1994.
- FERRARINI Erminio, PICHI SERMOLLI Rodolfo E. G., BIZZARRI M. Paola, RONCHIERI Isabella, *Prodromo alla flora della regione apuana. 2. Oxalidaceae-Campanulaceae*. La Spezia: Accademia Lunigianese di Scienze "Giovanni Capellini", 1997.
- GAROFALO Paolo Stefano, *Le mineralizzazioni a barite e pirite ed ossidi di ferro del Canale della Radice (Alta Versilia, Alpi Apuane)*, Università di Firenze, a.a. 1989-1990, tesi di laurea inedita.

- GAROFANI Ilaria, 2007. *Archeologia industriale in Alta Versilia. La miniera del Bottino e gli stabilimenti industriali dell'Argentiera*, Studi Versiliesi, XV.
- GHERARDI Guido, *La perla dell'Alta versilia e centro di escursioni alpine*, 1935.
- GIANNELLI Giorgio, *Almanacco Versiliese, A-C Volume I*, Edizioni «Versilia Oggi», 2001.
- GINORI CONTI Piero, *Le Magone della Vena del Ferro di Pisa e di Pietrasanta*, Editore L. S. Olschki, anno XVII, Firenze 1939.
- GRAVINA Luigi, *Dal mare al monte. Forte dei Marmi, Seravezza, Stazzema, Arni*. Monografia artistica illustrata con 42 incisioni nel testo. Ufficio Stampa e Propaganda per l'Incremento del Turismo. Illustrazioni delle bellezze naturali e artistiche, Vol. XXII. Casa Editrice "Il Bel Paese", Livorno, 1931.
- HAUPT Teodoro, *Delle miniere e della loro industria in Toscana*, Firenze, Le Monnier, 1847.
- HUDSON Kenneth, *World industrial archaeology*, Cambridge University Press, 1979.
- ISTITUTO ITALIANO DELLA ENCICLOPEDIA ITALIANA, *La Piccola Treccani*, Roma, 1995.
- LATTANZI Pierfranco, BENVENUTI Marco, COSTAGLIOLA Pilar, TANELLI Giuseppe, *An overview on recent research on the metallogeny of Tuscany, with special reference to the Apuane Alps*. Memorie della Società Geologica Italiana, 1994.
- LAZZERI Bartolommeo, *Ricordi e memorie antiche e moderne estratte dall'Archivio Pubblico di Pietrasanta fino all'anno 1850*, ms. in Archivio Storico del Comune di Pietrasanta.
- LOMBARDI Leonardo, GALEOTTI L., VICIANI Daniele, *La vegetazione di una valle del versante tirrenico delle Alpi Apuane (Fosso della Rave): inquadramento fitosociologico e applicazioni nel campo della difesa del suolo*, Parlatorea IV, 2000.
- MANCINI Sergio, *Miniere in Versilia. Storia e itinerari*, Pietrasanta, Petrartedizioni, 1998.
- MANCINI Sergio, *Analisi della tecnologia estrattiva e della progettazione delle cave di marmi in sotterraneo della Versilia in rapporto alla sicurezza sui luoghi di lavoro e alla tutela ambientale*. Università di Siena, a.a. 2007/2008, Tesi di Dottorato di Ricerca.

- MANNONI Tiziano, GIANNICCHEDDA Enrico, *Archeologia della produzione*, Torino, Einaudi, 1996.
- MARCHETTI Fausto, *Le cave dal diritto romano alle leggi regionali*. Carrara, Aldus Editore, 1995.
- MARCUCETTI Lorenzo, *I liguri-apuani* in «*Abitare la memoria*», Turismo in Alta Versilia, p. 47.
- MASCILLI MIGLIORINI Luigi, *L'età delle riforme*, in GALASSO Giuseppe (a cura di), *Storia d'Italia*, Torino, U.T.E.T., 1998.
- MASINI Romeo, *Sulla genesi, cronologia, struttura e rapporti fra alcuni giacimenti metalliferi della Versilia*, Memorie della Società Lunigianese "Capellini", Vol. XXXI, La Spezia 1960, pp. 235-259.
- MASSA Giovanni, *Evoluzione tettonica della "Zona dello Stazzemese" (Alpi Apuane meridionali) e costruzione di un Sistema Informativo Territoriale per la gestione dei dati geologici e delle risorse litoidi*. Università degli Studi di Siena, 2005, Tesi di Dottorato in Scienze della Terra, XVII ciclo.
- MINISTERO DELL'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO (M.A.I.C.), *Rivista del Servizio Minerario*, pubblicazioni del Corpo Reale delle Miniere, Roma, Tipografia G. Bertero, 1860-1883.
- MINISTERO DELL'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO (M.A.I.C.), *Notizie statistiche sull'industria mineraria in Italia dal 1860 al 1880*, pubblicazione del Corpo Reale delle Miniere, Roma, Regia Tipografia, 1881.
- MINISTERO DELL'INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO, *Relazioni annuali del Servizio Minerario, Distretto Minerario di Carrara*, annate 1880-1932.
- MINISTERO DELL'INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO, *Ricerca mineraria di base sulle formazioni paleozoiche e triassiche delle Alpi Apuane. Relazione sull'inquadramento geologico e minerario dell'area d'indagine*, AQUATER (Gruppo ENI), a cura di Carmignani Luigi et al., 1994.
- MOLINI Giuseppe, *Vita di Benvenuto Cellini scritta da lui medesimo*, Firenze, Tipografia "All'Insegna di Dante", 1830.
- MONETTI Luigi, *Giacimento ferriero di Strettoia*, Memorie della Società Lunigianese "Capellini", La Spezia 1922.
- MORI Giorgio, *Dall'unità alla guerra: aggregazione e disgregazione di un'area regionale*, in *La Toscana*, Torino, Einaudi, 1986.
- MORI Giorgio, *L'estrazione dei minerali nel Granducato di Toscana durante il*

- periodo delle riforme (1737-1790)*, in *Studi di storia dell'industria*, Roma, Editori Riuniti, 1968.
- MORI Giorgio, *L'industria del ferro in Toscana dalla Restaurazione alla fine del Granducato (1815-1859)*, in *Archivio economico dell'unificazione italiana*, serie II, vol. XIII, Torino, ILTE, 1966.
- NEGRI Antonello, NEGRI Massimo, *L'archeologia industriale*, Messina-Firenze, Casa Editrice G. D'Anna, 1978.
- ORBERGER Beate, 1985. *Les gisements de barytine-pyrite-oxides de fer de la region de Santa Anna*, Istitute National Polytechnique de Lorraine, tesi di dottorato, 1985.
- ORLANDI Danilo, *La Versilia nel Risorgimento*, Roma, Edizioni «Versilia Oggi», 1976.
- ORLANDI Paolo, DINI Andrea, *Die Mineralien der Buca della Vena-mine, Apuaner Berge, Toskana, Italien*. Lapis, 1994.
- ORLANDI Paolo, DINI Andrea, PAGANO Renato, CERRI Massimo, *I minerali del Bottino della collezione CerPELLI*, Rivista Mineralogica Italiana, 2002.
- PAOLICCHI Costantino, *I paesi della pietra piegata*, vol. I, Marina di Massa, Container Edizioni, 1981.
- PAOLICCHI Costantino, *Michelangelo. Sogni di marmo*, Pontedera, Bondecchi & Vivaldi Editori, 2005.
- PELLOUX Alberto, *La zona metallifera del Bottino e della valle di Castello. I suoi minerali e le sue miniere*, in *Memorie della Società Lunigianese "G. Capellini"*, 1922, vol. III, fasc. 1, La Spezia.
- PELÙ Paolo, *Cenni sull'industria e sul commercio del ferro in Versilia nei secoli XIV e XV*, Lucca, 1975.
- PIEROTTI Piero (a cura di), *La valle dei marmi. Catalogo della mostra itinerante*, Pisa, Pacini Editore, 1995.
- PILLA Leopoldo, *Breve cenno sulla ricchezza minerale della Toscana*, Pisa, Rocco Vannucchi, 1845.
- PIPINO Giuseppe, *Il Banco di San Giorgio e le miniere di Pietrasanta*, in *L'Industria mineraria*, vol 7, Roma 1977.
- PIRAS Maria Vittoria, *Ferdinando I e l'enclave medicea in Versilia*, Pietrasanta: Comune- Assessorato alla cultura- Biblioteca, 1983.

- Quadro Conoscitivo del Territorio, effettuato dal Comune di Stazzema nell'anno 1998.
- Rapporto Generale della Pubblica Esposizione dei prodotti naturali e industriali fatta in Firenze nel 1850*, Firenze, Tipografia della Casa di Correzione, 1851.
- REGIONE TOSCANA (a cura della), *Inventario del patrimonio minerario e mineralogico in Toscana. Aspetti naturalistici e storico-archeologici*, due volumi, Firenze 1991.
- REPETTI Emanuele, *Dizionario geografico, fisico e storico della Toscana*, Firenze, Tipi di A. Tofani, 1833-1845.
- RIPARBELLI Alberto, *I Lorena e la politica mineraria in Toscana*, in CIUFFOLETTI Z., ROMBAI L. (a cura di), *La Toscana dei Lorena. Riforme, territorio, società. Atti del convegno di studi*, Firenze, Olschki Editore, 1989.
- RIVISTA MINERARIA, 1927. *Ricerche di pirite della ditta Fratelli Pocai di Stazzema, rapporto interno anonimo.*
- RIVISTA MINERARIA, 1942. *Permessi di ricerca di Calcaferro e Pomezzana per minerali ferrosi della Società Miniere Alta Versilia situati nel comune di Stazzema, rapporto interno Ing. I. Spinoglio.*
- RIVISTA MINERARIA, 1949. *Relazione sulle ricerche di pirite alla miniera "Calcaferro", rapporto interno Ing. Rossi U., 4.10.1949.*
- RIVISTA MINERARIA, 1951. *Visite alla ricerca di Calcaferro "Saltem" della Spa Ligure Toscana Esercizio Miniere, rapporto interno anonimo.*
- SAGUI Cornelio, *Roma in rapporto alla decadenza mineraria. Le miniere del Bottino e le loro antiche lavorazioni*, in *Memorie della Società Lunigianese "G. Capellini"*, La Spezia, 1920.
- SALVATORI Giulio, *Gli ultimi ferrieri*, Edizioni Grafica Tre Versilia.
- SANTINI Vincenzo, *Commentarii storici sulla Versilia Centrale*, vol. III, Pisa, Pieraccini, 1862.
- SIMI Emilio, *Saggio corografico sull'Alpe della Versilia e la sua ricchezza mineraria*, Massa, Tipi dei Fratelli Frediani, 1855.
- SQUARZINA Federico, 1960. *Italia mineraria. economia e legislazione*, Associazione mineraria Subalpina, Torino.
- TARGIONI TOZZETTI Giovanni, *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali, e gli antichi monumenti di essa*, vol. VI, Bologna, Forni Editore, 1971-1972.

UNIONE TIPOGRAFICA EDITRICE TORINESE, *Grande Dizionario Enciclopedico*, Torino, 1955.

VITALI S., *Stato, proprietà fondiaria e industria mineraria in Toscana nella prima metà dell'Ottocento*", in CIUFFOLETTI Z., ROMBAI L. (a cura di), *La Toscana dei Lorena. Riforme, territorio, società. Atti del convegno di studi*, Firenze, Olschki Editore, 1989.

WHITE Lynn jr., *Tecnica e società nel Medioevo*, Il Saggiatore, Milano 1967.

ZACCAGNA Domenico, 1932. *Descrizione geologica delle Alpi Apuane*, Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia, vol. 25, Roma.

ZOLFANELLI Cesare, SANTINI Vincenzo, *Guida alle Alpi Apuane*, Firenze, Barbera, 1874.

ZOPPETTI Vittore, *Arte mineraria. Nozioni sulla coltivazione delle miniere*, Milano, Ulrico Hoepli Editore, 1882.

## Sitografia

<http://www.assminerapuana.altervista.org/calca800600.htm>

<http://www.gmpversiliese.org/CALCAFERRO.htm>

<http://www.mindat.org/sitegallery.php?loc=66275>

<http://www.neogeo.unisi.it/dbgmnew>

<http://www.parcapuane.toscana.it/archeominerario/percorsiarcheominerari1.htm>

<http://www.santannadistazzema.org/sezioni/IL%20PAESE/pagine.asp?idn=1025>

<http://www.versilia.org/miniere>

<http://www.stazzema.telep@b.it>

# ALBUM FOTOGRAFICO



Fig. 1 - Immagine della stazioni della teleferica a vagoncini della Canale della Radice dalle gallerie minerarie alla prima tramoggia di carico durante il periodo di attività.



Fig. 2 - Stato attuale della Stazione di arrivo e silos della teleferica mineraria del Canale della Radice attiva dal 1920 al 1930 durante le concessioni STIMA-SCIA.

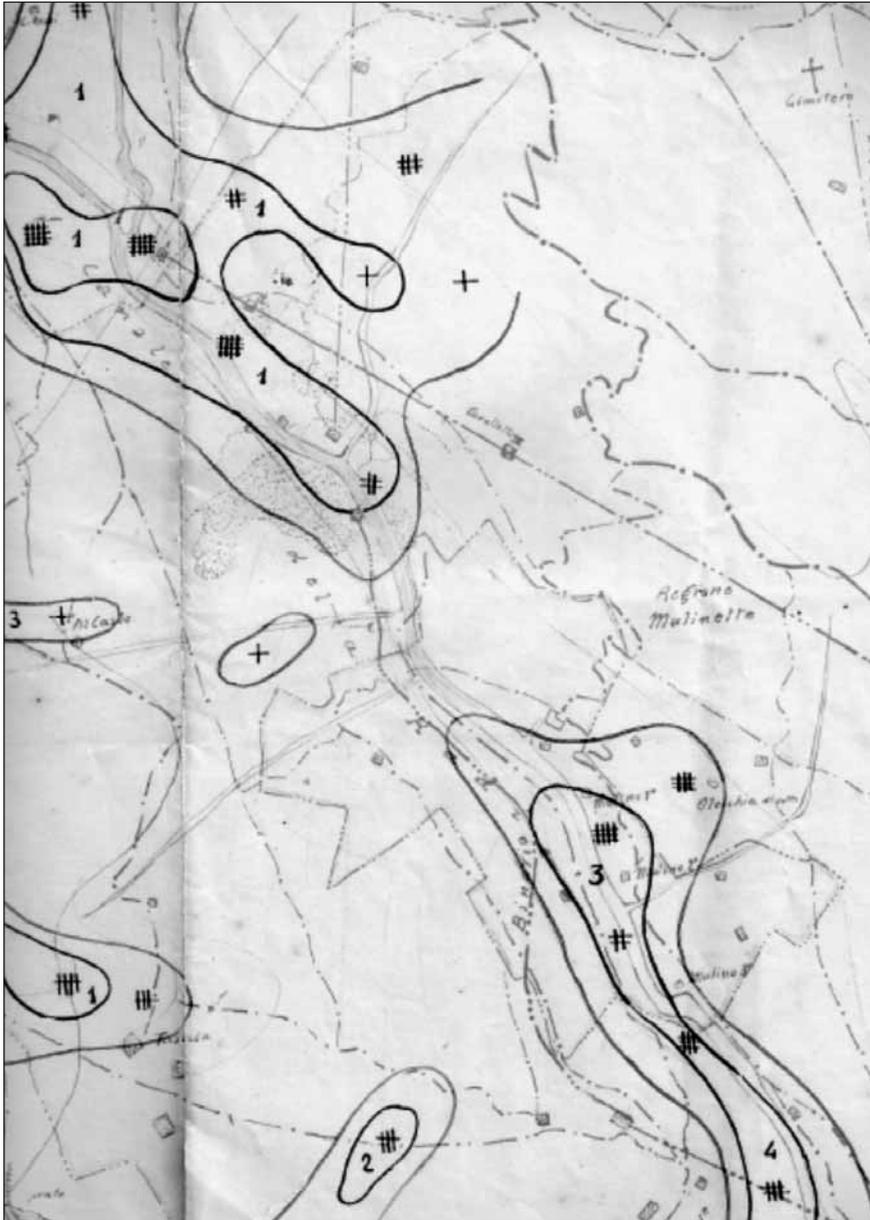


Fig. 3 - Dettaglio di piani geofisici minerari inediti della parte bassa del Canale della Radice (stralcio dalle cartografie dell'Ing. Arnaldo Zabelli di Torino, 1928; disegno n°16, ex archivio EDEM, scala 1:2500).



Fig. 4 - Cantieri minerari in attività nel periodo 1947-1960 (da Rapporti Ri.Min.).



Fig. 5 - Attività dei minatori a Calcaferro nel periodo successivo alla guerra con visibilità dei "Castelli" di armatura delle gallerie in legname di castagno.



Fig. 6 - Attività di cernita del minerale utile dallo sterile nei piazzali esterni.



Fig. 7 - Ingresso di una galleria mineraria nella parte centrale del giacimento di Calcaferro (ex concessioni SAMA).



Fig. 8 - area principale delle ex concessioni "SCIA-STIMA" (poi EDEM) con ingresso di galleria in dolomie e marmi con lenti di pirite e magnetite (foto: Cristian Biagioni).



Fig. 9 - Ingresso e stato attuale di una delle miniere nella parte centrale dell'area mineraria di Calcaferro. Sono ancora visibili le armature in legno.

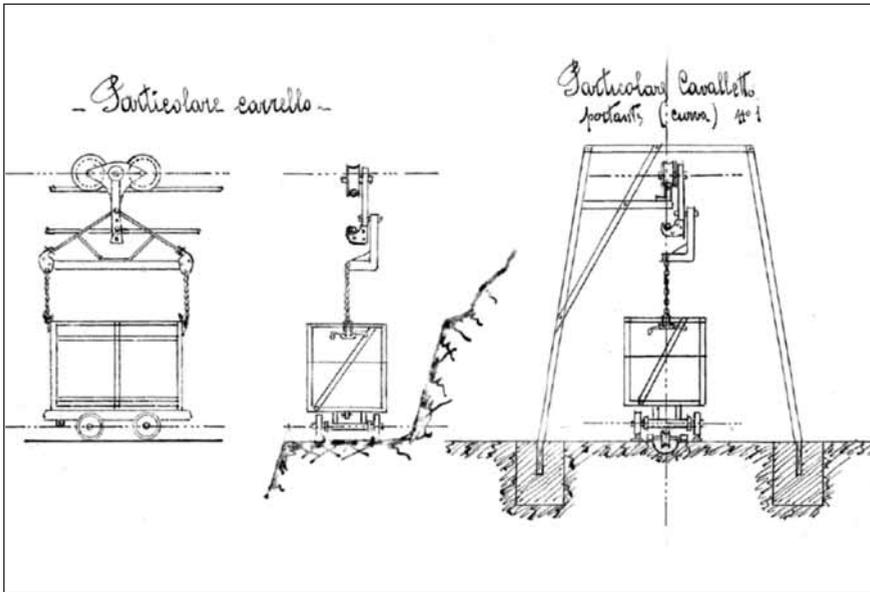
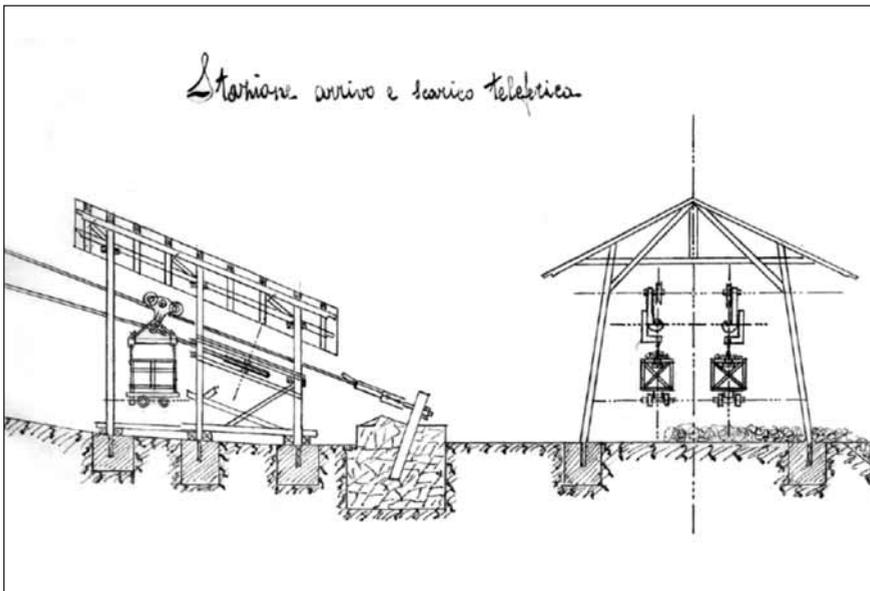


Fig. 10.11 - Disegni di progettazione originaria dell'impianto di teleferica delle miniere di Farnocchia (ex Archivio EDEM, china su lucido, disegno n°408).



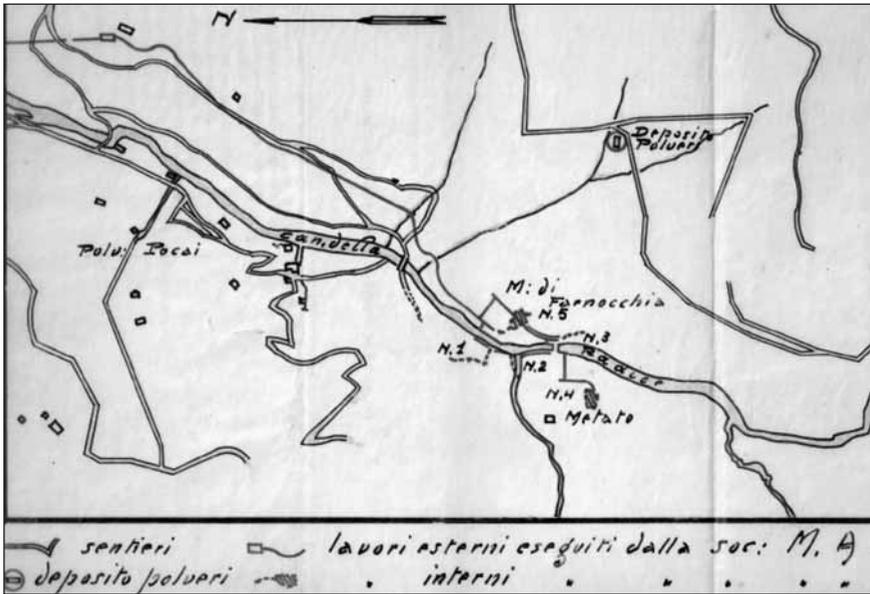
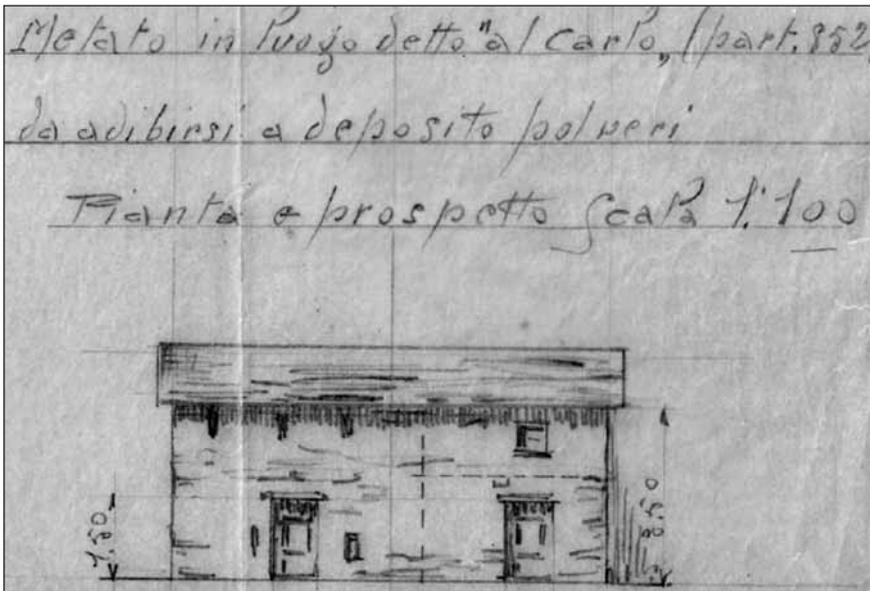


Fig. 12,13 - Planimetria schematica dei lavori minerari compiuti dalla SAMA con disegno del fabbricato di deposito delle polveri da mina (ex archivio EDEM, china su lucido, disegno n° 318).



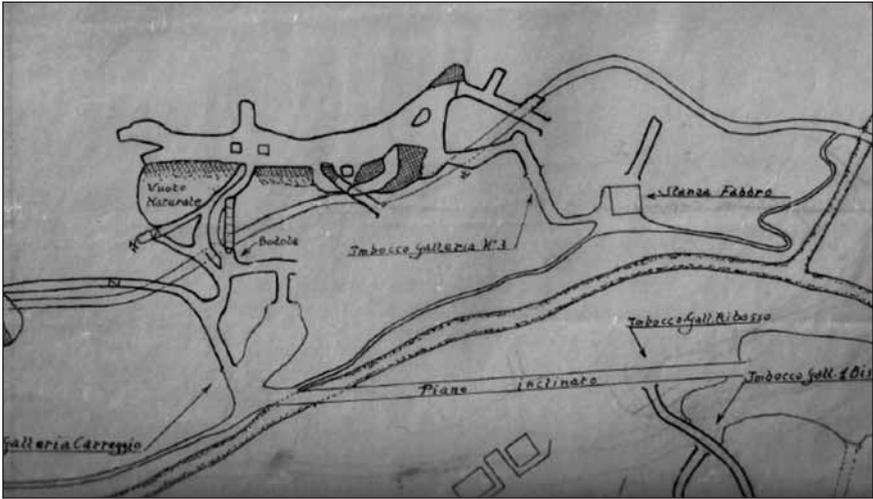


Fig. 14 - Estratto planimetrico scala 1:500 delle gallerie della Società Anonima Mineraria Alta Versilia di fronte ai polverifici Poci-Deri (ex archivio EDEM, disegno su lucido).

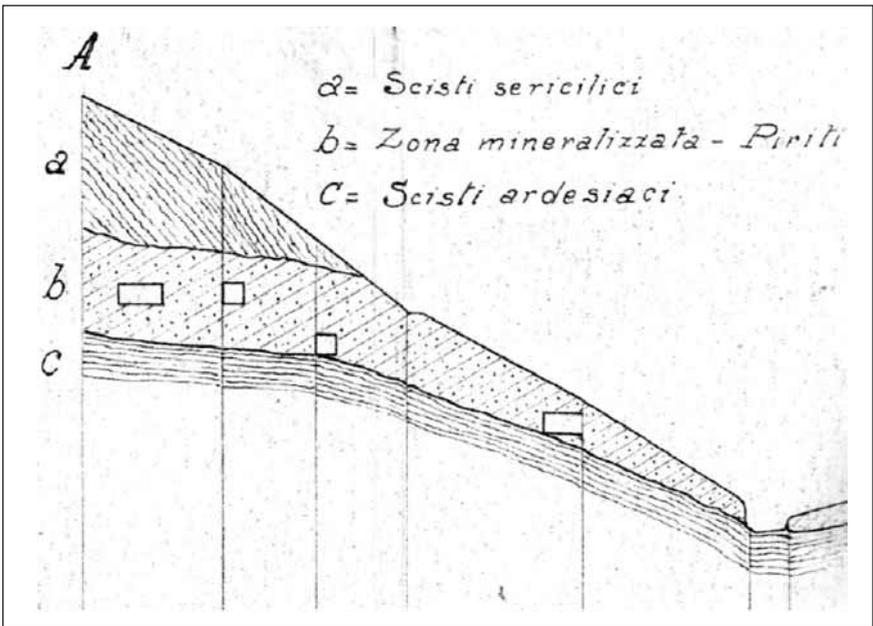


Fig. 15 - Sezione geologica dei livelli mineralizzati a pirite dai piani minerari della Società Anonima Mineraria Alta Versilia (1940-1943, ex archivio EDEM).

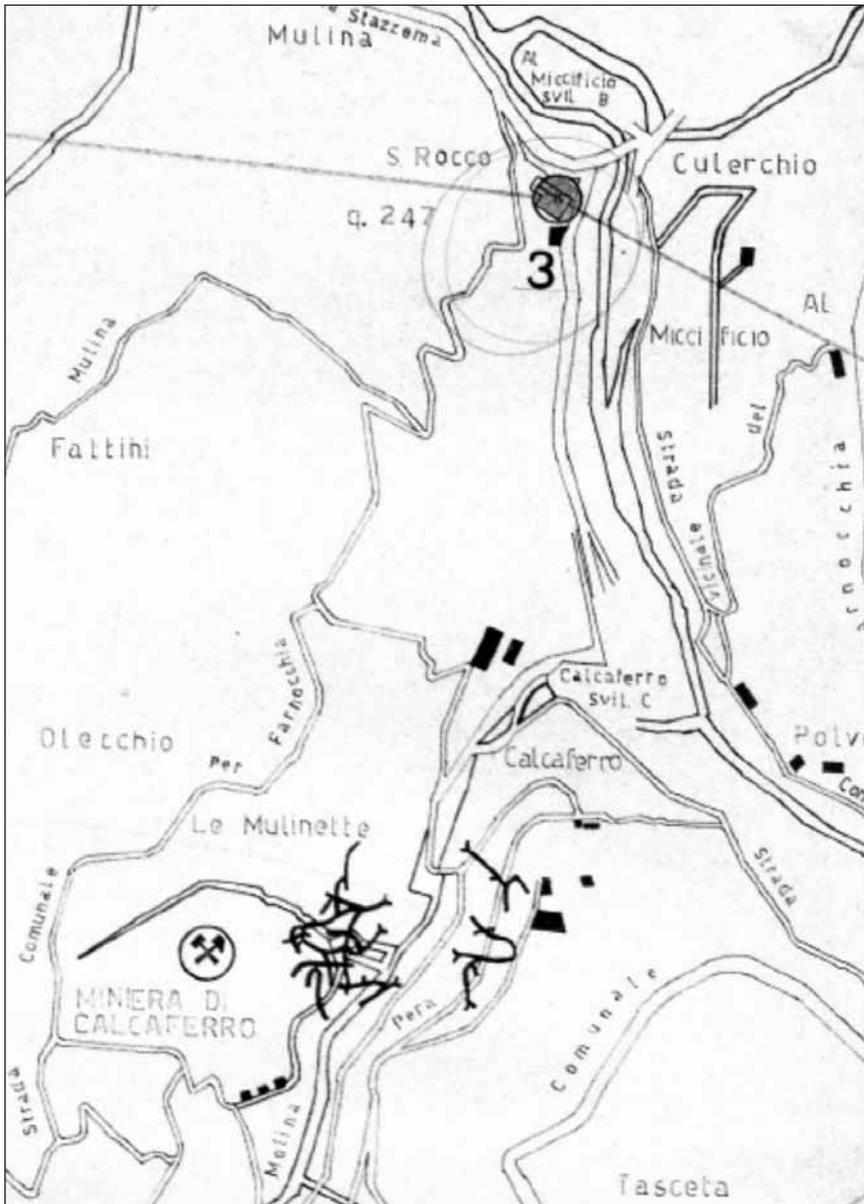
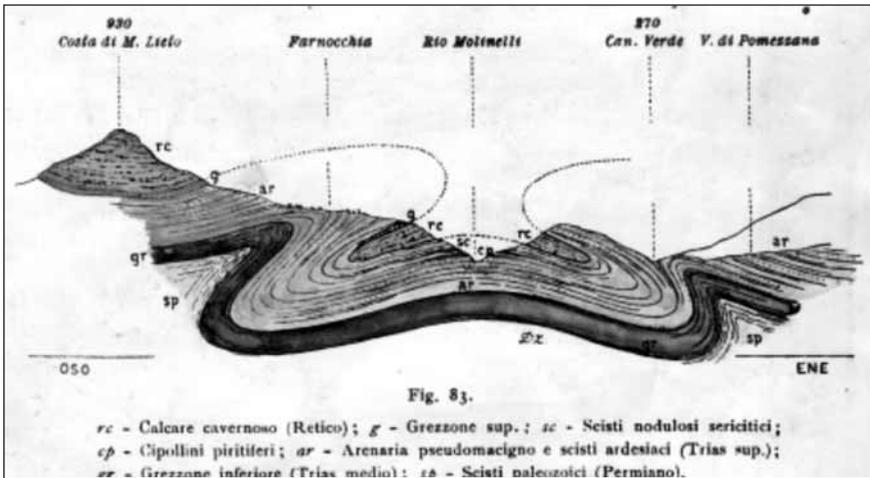


Fig. 16 - Estratto dalla planimetria generale (scala 1:4000) della concessione mineraria "Monte Arsiccio di Valdicastello" della società EDEM del 24.7.1967 tuttora vigente e trasferita al Comune di Pietrasanta dal 2003 con indicazione delle gallerie dell'area del Canale della Radice.



Fig. 17,18 - Carta geologica e sezione del Canale della Radice (Zaccagna 1932, ridisegnato in Ri.Min, 1951).



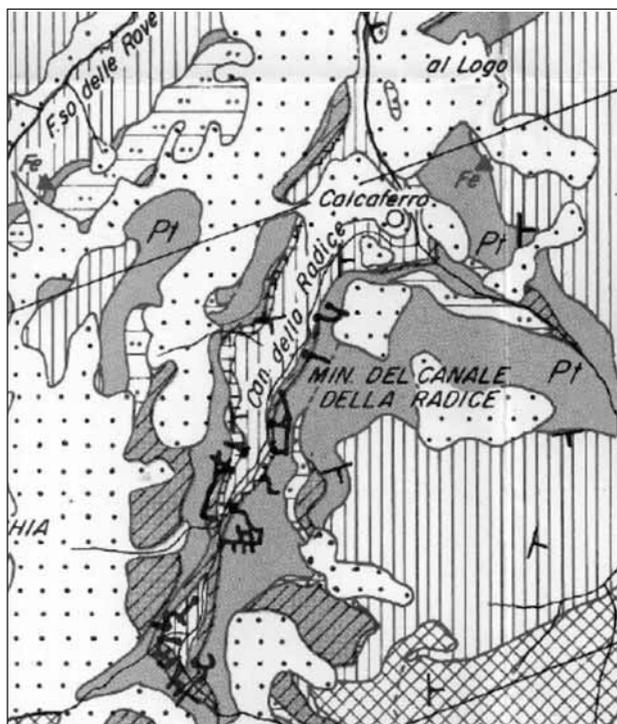
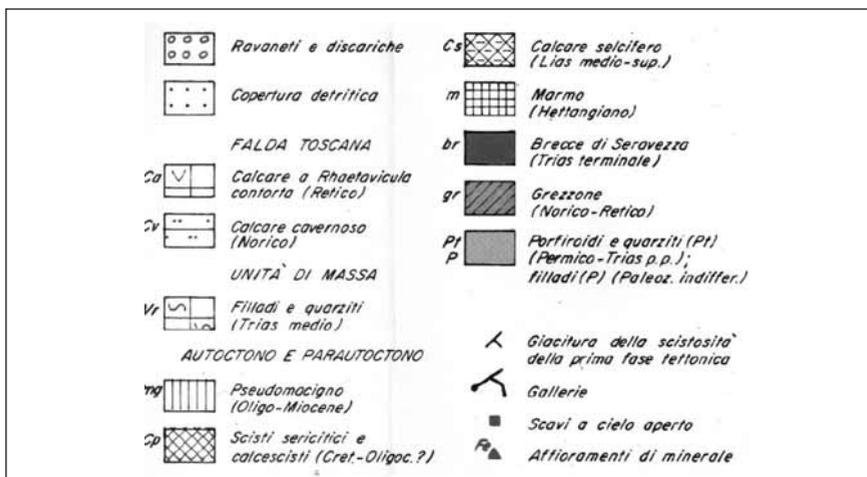


Fig. 19,20 - Estratti dalla "Carta geologica dell'Alta Versilia meridionale" di Carmignani et al. (1976) con raffigurazione schematica delle gallerie minerarie di Calcaferro.



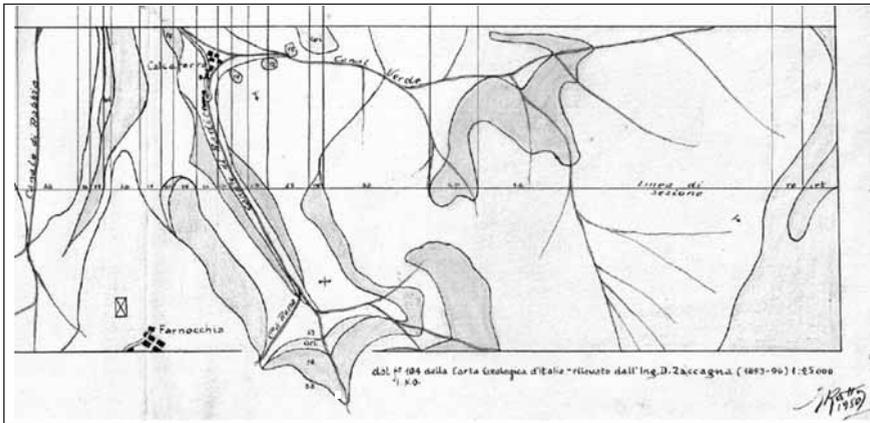


Fig. 21 - Dettaglio di carta geologica dell'area di Calcafero e Farnocchia dal rilievo di Domenico Zaccagna (1896), ridisegnato dal direttore delle miniere della società ALEM Ing. G. Ratto (ex archivio EDEM., disegno su cartoncino, 1950).

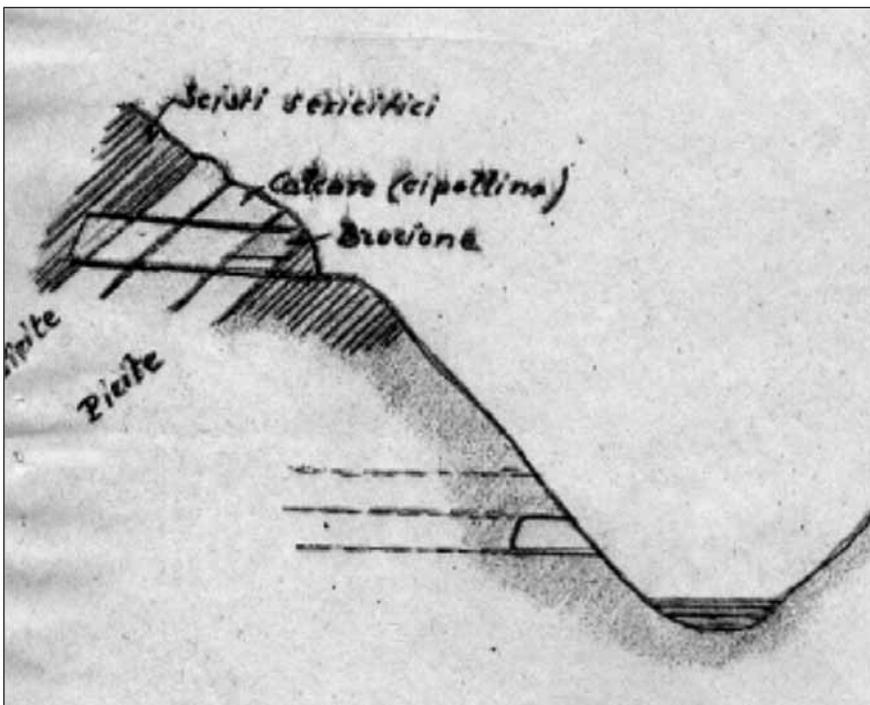


Fig. 22 - Disegno schematico delle mineralizzazioni del Canale della Radice (Rapporti tecnici inediti Ri.Min., 1926).



Fig. 23 - Berillo var. Acquamarina ( $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$ ) dimensione del cristallo ca. 2 cm - Canale della Radice collezione e foto M. Bachelli.



Fig. 24 - Allanite-(Ce) ( $\text{Ca}[\text{WO}_4]$ ) con pirite ( $\text{FeS}_2$ ) dimensione del cristallo ca. 1,3 mm - Canale della Radice collezione Simone Vezzoni foto M. Bachelli.



Fig. 25 - Scheelite ( $\text{Ca}[\text{WO}_4]$ ) con pirite ( $\text{FeS}_2$ ) dimensione del cristallo ca. 5 mm - Canale della Radice collezione e foto Cristian Biagioni.



Fig. 26 - Rielaborazione della Carta IGM allegata ad Azzari M., *Le ferriere preindustriali delle Apuane*, Firenze 1990 sulla quale sono evidenziati i toponimi "Culerchia", "Calcaferro" e "Carbonaia".



Fig. 27 - "Foretto", suggestiva immagine della breve galleria che conduce al sito archeo-minerario di Calcaferro.



Fig. 28 - Antico ponte di "Zinepra" (o "Zinebra").

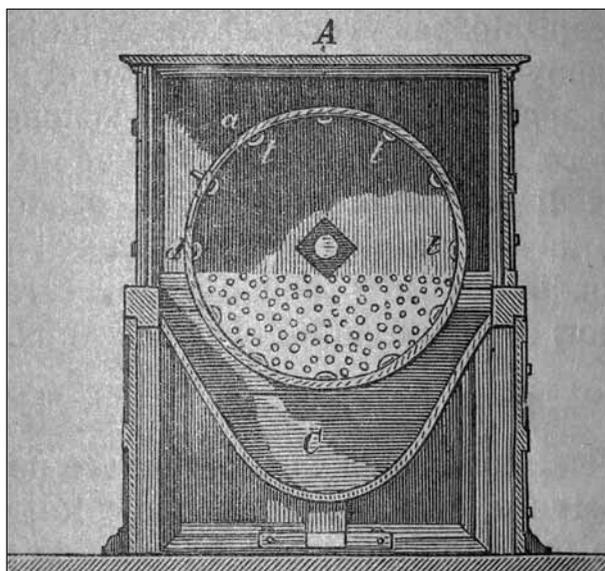


Fig. 29 - Disegno tecnico di una botte di triturazione.



Fig. 30 - Imbuto utilizzato in una delle fasi di preparazione della miccia; dall'imbuto veniva fatta scendere la polvere nera che si avvitava alla iuta, creando la miccia (collezione Giuseppe Vezzoni).



Fig. 31 - Latta cilindrica, capacità kg 0,500 confezionata dalla Litografia marchigiana F.lli Stacchini, Pietracuta (S. Leo) per la ditta Bertellotti & C. (collezione Enrico Botti).



Fig. 32 - Scatola da imballaggio SAFE, rinvenuta presso l'ex miccificio Pocai.



Fig. 33 - Operaie del miccificio SAFE, anni Sessanta del XX secolo (gentilmente concessa da Maria Grazia Puliti). Si riconoscono: il capo-operato Paolino Gasperi e le operaie Filomena ("Mena") Benedetti, Maria Matana, Giuseppina Silicani, Maria Grazia Papini ed Elvira Bianchini in Vezzoni).

# ANONIMA FORNITURE ESPLODENTI

MULINA DI STAZZEMA

N. ....

Quindicina

1 DIC 1964

15 DIC. 1964

Operai

e Papini Assunta

N. 20

SPECIFICA		Paga or.	IMPORTO
Paga base . . . . .	13	1800	23400
Ore straordinarie . . . . .			
Festività . . . . .			
Gratifica Natalizia . . . . .			
Ferie . . . . .			
TRATTENUTE		TOTALE L.	23400
Imposta R.M. C. 2	L.	523	
F. A. P.	»	1404	
Ina Casa	»	82	
Inam	»	35	
	L.		
TOTALE RITENUTE		2044	2044
		TOTALE L.	21356
	Assegni familiari	»	
		TOTALE L.	21356

Fig. 34 - Busta paga dell'operaia del miccificio AFE Assunta Papini, vulgo "Maria Grazia" (1-15 dicembre 1964).



Fig. 35 - Cartolina attestante l'attività del polverificio e miccificio E. Bertellotti & C., tratta da *Saluti dalla Versilia*, testi a cura di Enrico Botti, Pietrasanta 1998.



Fig. 36 - Cartolina attestante l'attività del polverificio e miccificio E. Bertellotti & C. di Pocai e Deri, anno 1917 (archivio Enrico Botti, Pietrasanta).



Fig. 37 - Via della Cartiera a Culerchia, anni Cinquanta-Sessanta del XX secolo; in alto, l'edificio della cartiera.

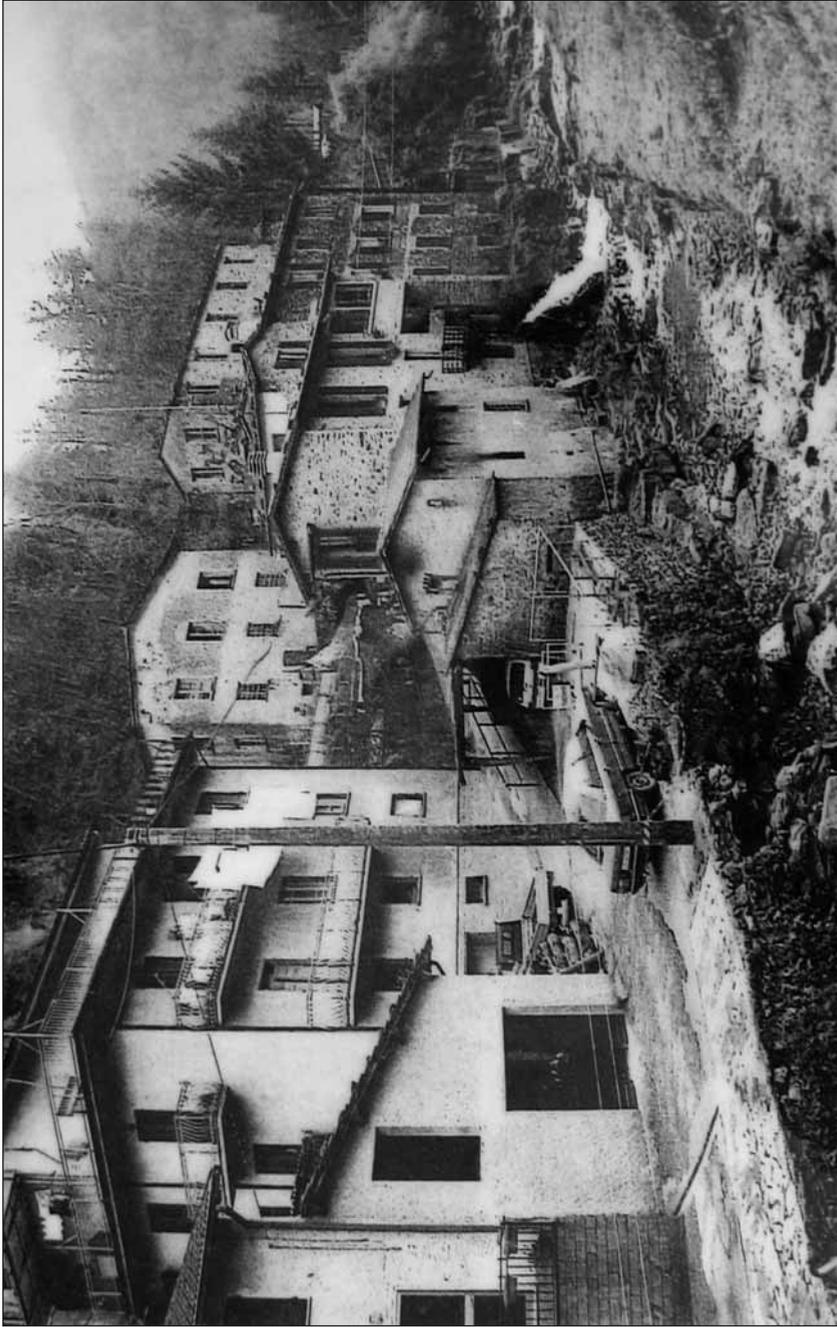


Fig. 38 - Via della Cartiera a Culerchia, qualche anno prima della piena del 1997.

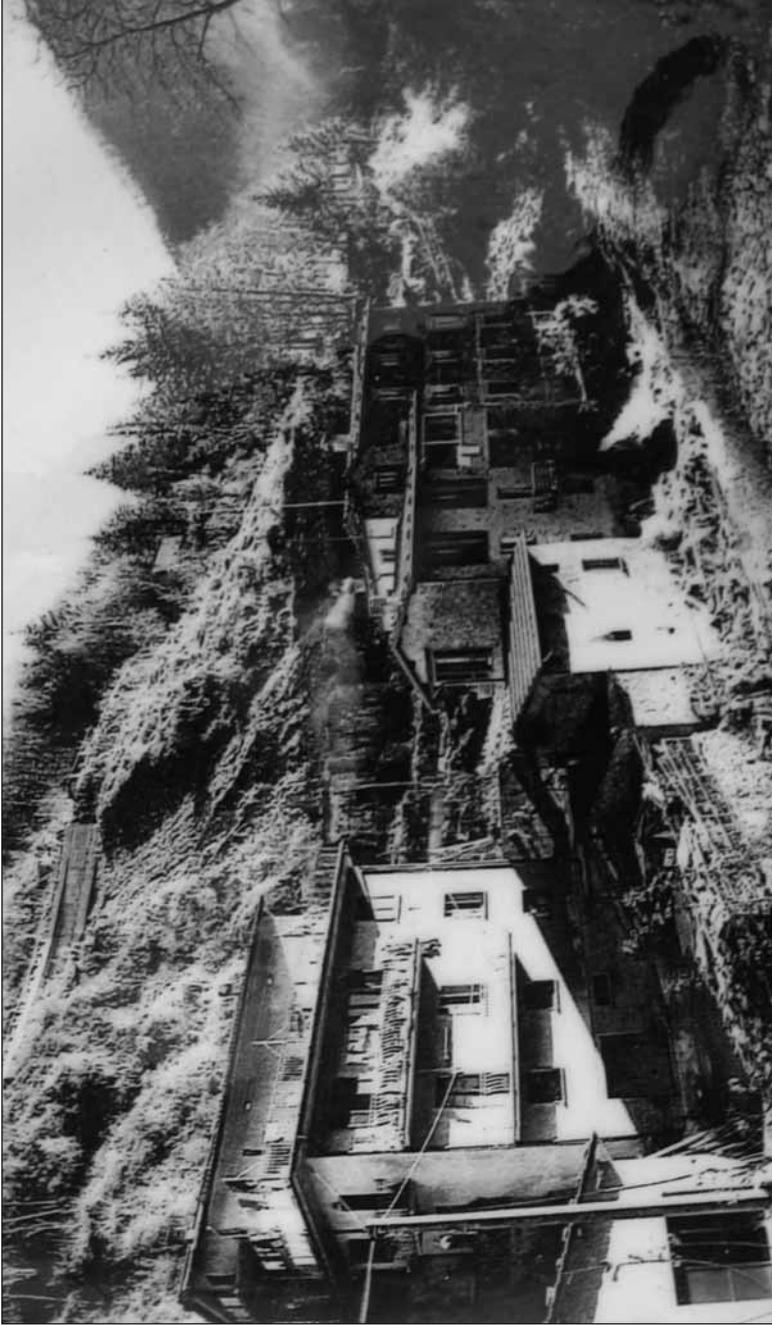


Fig. 39 - Via della Cartiera a Culerchia: immagine successiva alla piena del gennaio 1997 che, a differenza della "Grande Piena" del 1996, causò una grande frana, ma nessuna vittima e per questo fu ricordata dagli abitanti del luogo con il nome di "Scampata"; come si nota, i due edifici in alto dell'ex cartiera, poi trasformati in miccifici, sono completamente scomparsi.



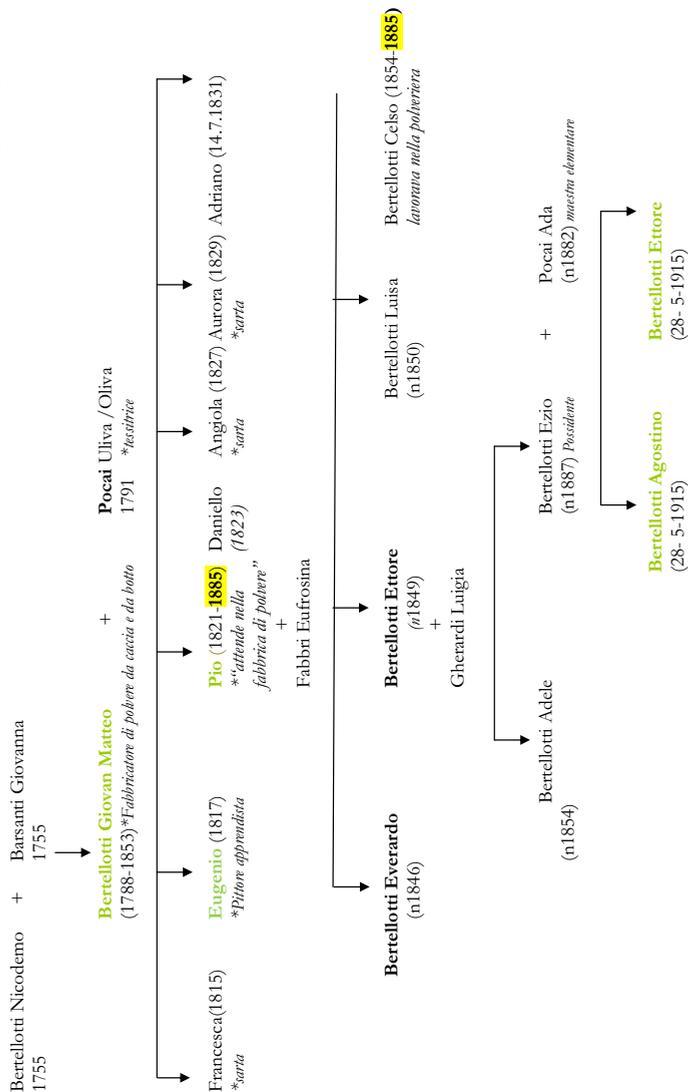


Fig. 41 - Collezione Luigi Santini (Seravezza) di "lattine" Bertellotti e Pocali con tre palle di triturazione in bronzo.



Fig. 42 - Raffigurazione del paese di Stazzema con il gruppo del Procinto col monte Nona. Da scatola di latta per polvere da sparo (collezione Giuseppe Vezzoni, Le Mulina), prodotta dai Polverifici Italiani dell'Alta Versilia di Pocai e Deri, decorata con disegni in stile "liberty" (fine 800-primi 900).

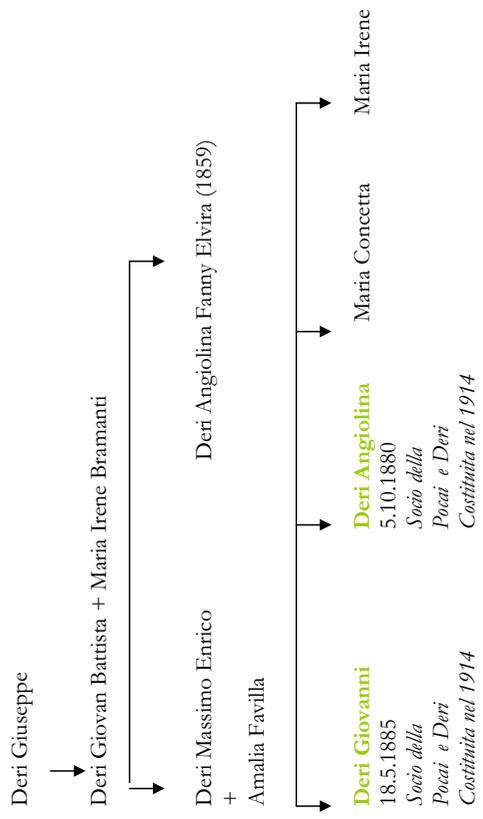
## FAMIGLIA BERTELLOTTI



\* indicazioni tratte dall'archivio parrocchiale della Pieve di Santa Maria Assunta, "Stato d'anime della Pieve di Santa Maria Assunta di Stazzema" compilato nel mese di aprile 1841;  
 \*\*nell'Archivio dei morti dal 1851 al 1854 si trova la morte n° 85 di Gv Matteo Gaetano Bertellotti e risulta che è un fabbricante di polvere. E' figlio di Nicodemo.

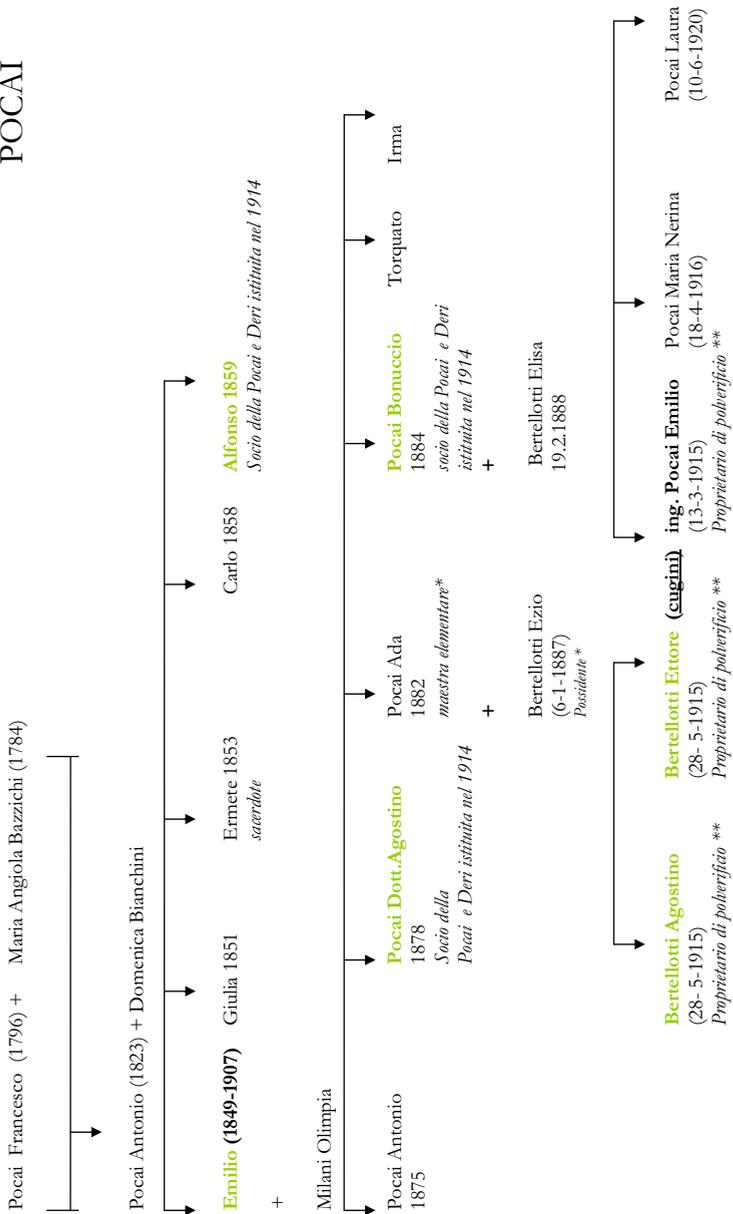
Tav. I - Albero genealogico della famiglia Bertellotti.

# DERI

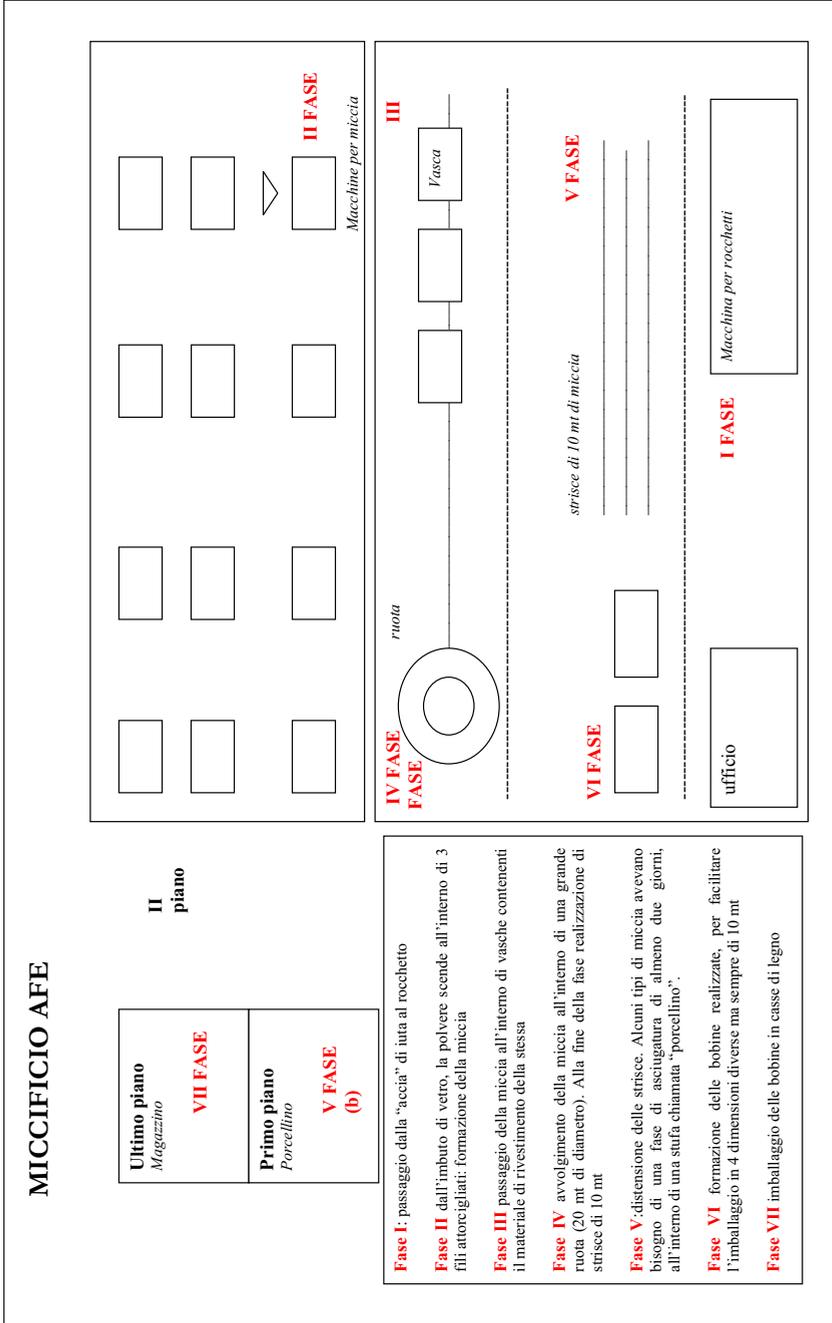


Tav. II - Albero genealogico della famiglia Deri.

# POCAI



Tav. III - Albero genealogico della famiglia Pocai.



Tav. IV – Le sette fasi di un ciclo produttivo del miccificio AFE.

## APPENDICE

### “STUDI VERSILIESI”

#### Indice cronologico degli autori e dei titoli

Numeri I - XV

a cura di Melania Spampinato

Avvertenza: dopo il cognome e nome dell' Autore, sono indicati, tra parentesi quadre, il numero della rivista e la pagina di inizio e fine dello studio.

#### NUMERO I

ANNO 1983

- ARATA Fidia [I: 5-6]: *Prefazione.*
- ANTONUCCI Bruno [I: 7-10]: *Due nuove e interessanti scoperte archeologiche in Versilia (Età del Bronzo - Periodo Etrusco).*
- NARCISO Enrico [I: 11-24]: *I Liguri Apuani nell' alto Sannio.*
- BELLI Leopoldo [I: 25-36]: *Aspetti della colonizzazione romana in Versilia.*
- COTURRI Enrico [I: 37-46]: *La Versilia tra i secoli XI e XIII.*
- PIRAS Mariavittoria [I: 47-54]: *Due gravi problemi nella Pietrasanta del XVI secolo: malaria e carestie.*
- BARTELLETTI Antonio - PUCCI Franco [I: 55-70]: *Gli anni giovanili in Versilia di Domenico Ermenegildo Frediani (1785 - 1804).*
- FEDERIGI Fabrizio [I: 71-81]: *Moventi economici di un' involuzione politica. Pietrasanta 1859 - 1860.*
- FANUCCHI VITI Loretta [I: 83-97]: *Su un discorso inedito di Luigi Salvatori. Commemorazione in morte di Giovanni Pascoli.*

#### COMUNICAZIONI E SEGNALAZIONI

- MATARAZZO Raffaele [I: 101-102]: *Marco Antistio Labeone, giurista Ligure Bebbiano.*
- PILONI Mario [I: 103-104]: *Uno strano modo di dire.*
- CORDONI Giuseppe [I: 105-114]: *Il segreto degli angeli smarriti: l' Altare del Corpus Domini nella chiesa di Retignano.*

#### NUMERO II

ANNO 1984

- ARATA Fidia [II: 5-6]: *Prefazione.*
- ANTONUCCI Bruno [II: 7-12]: *La presenza romana in Versilia alla luce delle ultime scoperte archeologiche.*

BARTELLETTI Antonio [II: 13-36]: *Boschi ed incolti nel paesaggio, nell' economia e nella cultura del Medioevo. I. Il caso della pianura pisano-versiliese.*

MARTINI COMETTI Luciana [II: 37-46]: *La chiesa di San Niccolò di Migliarino nei secoli XI-XIX.*

FANUCCHI VITI Loretta [II: 47-57]: *Tra medicina del lavoro e assistenza pubblica in una società in evoluzione. L' opera del Dott. Dario Calderai a Seravezza (1895-1904).*

#### SAGGI E COMUNICAZIONI

GIANNINI Florio [II: 61-72]: *I drammi sacri di P. Geremia Barsottini.*

FEDERIGI Fabrizio [II: 73-78]: *Sprazzi di Versilia in alcuni romanzi storici (Per suggerire una ricerca sul D' Azeglio e su Maggio e Romanticismo).*

PILONI Mario [II: 79-84]: *La presenza di Stenterello nel Teatro degli Aerostatici a Pietrasanta.*

PAOLICCHI Costantino [II: 85-92]: *La filatura e la tessitura nella Versilia granducale.*

SANTINI Luca - ANTONELLI Roberta [II: 93-98]: *Il tiratoio della lana nel castello di Camaiore.*

ARMANINI Maria Grazia [II: 99-104]: *La ferriera Migliorini a Malinventure nella Valle del Cardoso. Tradizione e ipotesi di ricerca in occasione del centenario.*

TAIUTI Mario [II: 105-108]: *La ghiacciaia del Granducato. Le "Buche della neve" sul Monte Pania.*

BELLI Leopoldo [II: 109-112]: *Brevi cenni sull' organizzazione demo-territoriale nella Versilia preromana: un esempio di struttura pagense ligure.*

### NUMERO III

ANNO 1985

ANTONUCCI Bruno [III: 5-14]: *Cippi etruschi a forma di clava in Versilia.*

SARDI Franca [III: 15-27]: *Per una rilettura di Guido da Vallecchia.*

BERGAMINI Francesco [III: 29-46]: *"Viva Maria!". La rivolta antigiacobina a Viareggio del maggio 1799.*

FEDERIGI Fabrizio [III: 47-74]: *Il contributo della Versilia alla fine del Granducato di Toscana (parte I: gennaio-maggio 1859).*

ROSSI Italino [III: 75-88]: *Il movimento operaio versiliese tra riformismo e azione diretta (1900-1915).*

#### SAGGI E COMUNICAZIONI

PIRAS Mariavittoria [III: 91-98]: *Cenni sulla costruzione tardo cinquecentesca del Palazzo della Posta a Pietrasanta.*

PILONI Mario [III: 99-104]: *Il Vicariato di Pietrasanta tra Firenze e Modena. Conclusione di una lunga vicenda: dal trattato di Vienna al 1847.*

TAIUTI Mario [III: 105-110]: *La paura del colera a Pietrasanta nel 1835.*

GABRIELLI ROSI Carlo [III: 111-115]: *Il dottor Giuseppe Barellai e la sua opera nel centenario della morte.*

BASCHERINI Claudio [III: 117-120]: *Per lavori da fare sul dialetto versiliese: appunti sulla ristampa del "Vocabolario Versiliese" del Cocci.*

#### NUMERO IV

ANNO 1986

FEDERIGI Fabrizio [IV: 5-6]: *Prefazione.*

TOMEI Paolo Emilio - BARTELLETTI Antonio [IV: 7-18]: *Boschi ed incolti nel paesaggio, nell' economia e nella cultura del Medioevo. II: Fiumi, laghi e paludi della Toscana settentrionale: aspetti topografici, interventi di bonifica, popolamento vegetale.*

BARTELLETTI Antonio - CORFINI Licio [IV: 19-26]: *Indagini sugli "usi civici". I. La situazione in alta Versilia avanti le riforme leopoldine.*

MARRACCI Patrizia, TOMEI Paolo Emilio [IV: 27-32]: *Lo studio della dendroflora per la conoscenza della storia del paesaggio: l' esempio delle selve di Viareggio.*

#### ATTI DELLA TAVOLA ROTONDA:

"IL GIARDINO DI FRUTTI",

UNA PROPOSTA PER IL RECUPERO STORICO-PAESAGGISTICO  
DELL'AMBIENTE DI PERTINENZA DEL PALAZZO MEDICEO DI SERAVEZZA  
(SERAVEZZA, 15 DICEMBRE 1984)

BARTELLETTI Antonio [IV: 35-36]: *Premessa.*

GIANNARELLI Paolo [IV: 37-38]: *Presentazione della tavola rotonda.*

BARTELLETTI Antonio [IV: 39-44]: *Le origini del Giardino della Villa medicea di Seravezza.*

BARTELLETTI Antonio [IV: 45-50]: *Appendice.*

PAOLICCHI Costantino [IV: 51-56]: *La Villa medicea di Seravezza: un' area museale culturale globale.*

LIPPI Angelo - TOMEI Paolo Emilio - MARRACCI Patrizia [IV: 57-62]: *Il "Giardino di Frutti" a Seravezza: un Orto Botanico per la conservazione di entità vegetali d' interesse agricolo, coltivate in antico nella Toscana settentrionale.*

MICARELLI Rita [IV: 63-68]: *Il "Bigallo" nel contado fiorentino: un' esperienza parallela.*

PIZZIOLO Giorgio [IV: 69-73]: *Il "Giardino di Frutti": un' occasione per nuove strategie ambientali.*

#### NUMERO V

ANNO 1987

BELLI Leopoldo [V: 5-36]: *Versilia. Indagine sulla incerta genesi di un nome territoriale.*

FEDERIGI Fabrizio [V: 37-53]: *Il contributo della Versilia alla fine del Granducato di Toscana (parte II: tra esultanza, reazione e adesione).*

FANUCCHI VITI Loretta [V: 55-67]: *Alle origini del Partito Socialista in Versilia. La Società Operaia Mutuo Cooperativa di Riomagno (con Appendice: Testimonianza di Anna Maria Pilli vedova Da Milano).*

#### SAGGI E COMUNICAZIONI

CARAPPELLI Riccardo [V: 71-81]: *La poetessa Teresa Bandettini (Amarilli Etrusca) e la Versilia.*

SCARABELLI Giovanni [V: 83-93]: *Origine e presenza a Viareggio della Casa di Cura "Barbantini".*

#### NUMERO VI-VII

1988-89 (1993)

REDAZIONE [VI-VII: 5-6]: *Prefazione.*

BARTELLETTI Antonio [VI-VII: 7-18]: *Il Tasso (Taxus baccata L.) sulle Alpi Apuane.*

TOMEI Paolo Emilio [VI-VII: 19-31]: *Un interessante documento sull' Orto Botanico di Lucca.*

#### ATTI DEL CONVEGNO:

GLI ORTI BOTANICI D' INTERESSE LOCALE  
PER LA CONOSCENZA E L' USO DEL TERRITORIO  
(ORECCHIELLA, 27 OTTOBRE 1991)

CECCHI Enzo [VI-VII: 35-36]: *Presentazione del Convegno.*

ONNIS Antonino [VI-VII: 37-50]: *Conoscenze botaniche ed uso del territorio.*

TOMEI Paolo Emilio [VI-VII: 51-57]: *Il sistema degli orti botanici in provincia di Lucca.*

BARTELLETTI Antonio - ANSALDI Maria [VI-VII: 59-74]: *"Pania di Corfino": il perché di un nuovo Orto Botanico.*

#### SAGGI

CHIESA Maria Rosa - TOMEI Paolo Emilio - UNCINI MANGANELLI Rita Elisabetta [VI-VII: 1988-89 (1993): 77-109]: *Per un archivio della flora medicinale in Val di Serchio: proposta di automazione.*

#### NUMERO VIII-IX

1990-91 (1994)

BALDI Marco [VIII-IX: 5-26]: *L'impresa metallurgica di Valdicastello. Vita travagliata di una grande industria della Versilia (1832-1837).*

FEDERIGI Fabrizio [VIII-IX: 27-68]: *Economia e capitalismo in Versilia tra Granducato e Regno.*

#### RICERCHE E COMUNICAZIONI

CARAPPELLI Riccardo [VIII-IX: 71-74]: *Una lettera inedita di Vincenzo Santini e una vendita d' olio di Amadeo Digerini Nuti.*

FEDERIGI Davide, FEDERIGI Fabrizio [VIII-IX: 75-88]: *Per una storia della banca in Versilia. Primo abbozzo.*

BARGHETTI Mauro [VIII-IX: 89-98]: *Cenni sull'industria del marmo dal 1880 al Fascismo.*

#### NUMERO X

1992 (1995)

DALLE LUCHE Fabrizio, TENERINI Andrea [X: 3-28]: *Architettura e scultura medievale in Versilia: La Pieve dei SS. Giovanni e Felicità di Valdicastello.*

BARGHETTI Mauro [X: 29-54]: *Lettere dal fronte di un soldato di Seravezza: Trento Pea (1915-1916).*

#### RICERCHE E COMUNICAZIONI

PIRAS Mariavittoria [X: 55-62]: *Ferie e feste a Pietrasanta durante il periodo Mediceo (1530-1737).*

CARAPPELLI Riccardo [X: 63-66]: *Su alcuni interventi dell'architetto lucchese Giuseppe Pardini nei restauri ottocenteschi del Duomo di Pietrasanta.*

#### NUMERO XI

1996-99 (1999)

#### SAGGI

FEDERIGI Fabrizio [XI: 9-34]: *L'affondamento del 'Nembo' e il sottocapo Luigi Ricci. Una controversa vicenda del 1916.*

VIVALDI FORTI Carlo [XI: 35-55]: *L'attività dei Vivaldi di Lunigiana, Versilia e Lucchesia: aspetti economici e sociali.*

BALDINI Enrico [XI: 57-72]: *Notizie inedite sulla olivicoltura seravezzina.*

#### RICERCHE E COMUNICAZIONI

SPORTELLI Sara [XI: 75-91]: *L'evoluzione del paesaggio versiliese.*

MARCUCETTI Lorenzo [XI: 93-110]: *Sopravvivenze preromane in Versilia e nell'area apuo-friniate: il relitto toponomastico "debbio" e la pratica agricola connessa.*

#### NUMERO XII

2000

BARTELLETTI Antonio [XII: 9-12]: *Fabrizio Federigi.*

#### SAGGI

RUDATIS VIVALDI-FORTI Stefania [XII: 15-28]: *L'Amministrazione del Banco di San Giorgio in Versilia attraverso alcuni documenti della famiglia Vivaldi.*

LORENZETTI Enrico [XII: 29-59]: *Un saggio di Salvatori con il primo scritto di Pea sul "Maggio" e la commemorazione pascoliana di Giosuè Carducci (1907).*

CACCIA Susanna [XII: 61-91]: *Modelli decorativi delle nobili residenze della Versilia tra XVIII e XIX secolo.*

ARRIGHI Antonella [XII: 93-112]: *Storia di una cappellania, beneficio e villa a Massarosa.*

LOMBARDI Nicola [XII: 113-144]: *Alcuni toponimi antichi della Toscana nord-occidentale. Primi spunti di ricerca.*

#### RICERCHE E COMUNICAZIONI

FEDERIGI Fabrizio [XII: 147-155]: *Il tiro a segno in Versilia: dal milione di fucili per Garibaldi alla guerra del Sessantasei.*

EYDOUX Ermanno [XII: 157-167]: *Da Assab a Mogadiscio per Seravezza.*

#### NUMERO XIII

2001-2003

SANTINI Luigi [XIII: 7-8]: *Prefazione.*

TORSELLO Paolo [XIII: 11-18]: *Presentazione: La Torre Medicea "Salto della Cervia" a Pietrasanta. Un'esperienza didattica e progettuale.*

GODINO Claudia - NICOLIELLO Monica [XIII: 19-129]: *La Torre Medicea del Salto della Cervia - Studi e ricerche per il restauro.*

#### NUMERO XIV

2004-2006

SANTINI Luigi [XIV : 7-8]: *Prefazione.*

LOMBARDI Nicola [XIV: 9-56]: *Alcune puntualizzazioni sulla necropoli preromana del Baccatoio di Pietrasanta.*

MARCUCETTI Lorenzo [XIV: 57-77]: *Sopravvivenze preromane in Versilia e nell' area apuo friniate. Relitti toponomastici sulle Alpi Apuane: i nomi delle montagne.*

TEDESCHI GRISANTI Giovanna [XIV: 79-90]: *L' uso dei marmi bianchi e colorati delle Apuane e dintorni durante l' età Romana imperiale.*

TENERINI Andrea [XIV: 91-102]: *Brevi note sui maestri lignari versiliesi attivi tra Quattro e Cinquecento.*

TOMEI Paolo Emilio - ROMITI Rosa [XIV: 103-110]: *I giardini lucchesi: appunti per una ricerca.*

LORENZETTI Enrico [XIV: 111-178]: *Vita di Luigi Salvatori socialista: le lotte sociali e le battaglie d' arte in Versilia (1881-1915).*

#### NUMERO XV

2007

TENERINI Andrea [XV : 7-8]: *Prefazione.*

- GAROFANI Ilaria [XV: 9-132]: *Archeologia industriale in Alta Versilia. La miniera del Bottino e gli stabilimenti industriali dell'Argentiera.*
- SPAMPINATO Melania [XV: 133-138]: *"Studi Versiliesi", numeri I-XIV: Indice cronologico degli autori e dei titoli.*
- SPAMPINATO Melania [XV: 139-144]: *"Studi Versiliesi", numeri I-XIV: Indice alfabetico degli autori.*
- SPAMPINATO Melania [XV: 145-154]: *"Studi Versiliesi", numeri I-XIV: Indice cronologico delle illustrazioni.*
- SANTINI Luigi [XV: 155]: *Ringraziamenti.*



## “STUDI VERSILIESI”

### Indice alfabetico degli autori

Volumi I - XV

a cura di Melania Spampinato

Avvertenza: dopo il cognome e nome dell'Autore, sono indicati, tra parentesi quadre, il numero della rivista e la pagina di inizio e fine dello studio.

- ANSALDI Maria: vedi a BARTELLETTI Antonio - ANSALDI Maria [VI-VII: 59-74].
- ANTONELLI Roberta: vedi a SANTINI Luca - ANTONELLI Roberta [II: 93-98].
- ANTONUCCI Bruno [I: 7-10]: *Due nuove e interessanti scoperte archeologiche in Versilia (Età del Bronzo - Periodo Etrusco)*.
- ANTONUCCI Bruno [II: 7-12]: *La presenza romana in Versilia alla luce delle ultime scoperte archeologiche*.
- ANTONUCCI Bruno [III: 5-14]: *Cippi etruschi a forma di clava in Versilia*.
- ARATA Fidia [I: 5-6]: *Prefazione*.
- ARATA Fidia [II: 5-6]: *Prefazione*.
- ARMANINI Maria Grazia [II: 99-104]: *La ferriera Migliorini a Malinventre nella Valle del Cardoso. Tradizione e ipotesi di ricerca in occasione del centenario*.
- ARRIGHI Antonella [XII: 93-112]: *Storia di una cappellania, beneficio e villa a Massarosa*.
- BALDI Marco [VIII-IX: 5-26]: *L'impresa metallurgica di Valdicastello. Vita travagliata di una grande industria della Versilia (1832-1837)*.
- BALDINI Enrico [XI: 57-72]: *Notizie inedite sulla olivicoltura seravezzina*.
- BARGHETTI Mauro [VIII-IX: 89-98]: *Cenni sull'industria del marmo dal 1880 al Fascismo*.
- BARGHETTI Mauro [X: 29-54]: *Lettere dal fronte di un soldato di Seravezza: Trento Pea (1915-1916)*.
- BARTELLETTI Antonio - ANSALDI Maria [VI-VII: 59-74]: *“Pania di Corfino”: il perché di un nuovo Orto Botanico*.
- BARTELLETTI Antonio - CORFINI Licio [IV: 19-26]: *Indagini sugli “usi civici”. I. La situazione in alta Versilia avanti le riforme leopoldine*.
- BARTELLETTI Antonio - PUCCI Franco [I: 55-70]: *Gli anni giovanili in Versilia di Domenico Ermenegildo Frediani (1785 - 1804)*.

- BARTELLETTI Antonio [III: 13-36]: *Boschi ed incolti nel paesaggio, nell' economia e nella cultura del Medioevo. I. Il caso della pianura pisano-versiliese.*
- BARTELLETTI Antonio: vedi a TOMEI Paolo Emilio - BARTELLETTI Antonio [IV: 7-18].
- BARTELLETTI Antonio [IV: 35-36]: *Premessa.*
- BARTELLETTI Antonio [IV: 39-44]: *Le origini del Giardino della Villa medicea di Seravezza.*
- BARTELLETTI Antonio [IV: 45-50]: *Appendice.*
- BARTELLETTI Antonio [VI-VII: 7-18]: *Il Tasso (Taxus baccata L.) sulle Alpi Apuane.*
- BARTELLETTI Antonio [XII: 9-12]: *Fabrizio Federigi.*
- BASCHERINI Claudio [III: 117-120]: *Per lavori da fare sul dialetto versiliese: appunti sulla ristampa del "Vocabolario Versiliese" del Cocci.*
- BELLI Leopoldo [I: 25-36]: *Aspetti della colonizzazione romana in Versilia.*
- BELLI Leopoldo [II: 109-112]: *Brevi cenni sull' organizzazione demo-territoriale nella Versilia preromana: un esempio di struttura pagense ligure.*
- BELLI Leopoldo [V: 5-36]: *Versilia. Indagine sulla incerta genesi di un nome territoriale.*
- BERGAMINI Francesco [III: 29-46]: *"Viva Maria!". La rivolta antigiacobina a Viareggio del maggio 1799.*
- CACCIA Susanna [XII: 61-91]: *Modelli decorativi delle nobili residenze della Versilia tra XVIII e XIX secolo.*
- CARAPPELLI Riccardo [V: 71-81]: *La poetessa Teresa Bandettini (Amarilli Etrusca) e la Versilia.*
- CARAPPELLI Riccardo [VIII-IX: 71-74]: *Una lettera inedita di Vincenzo Santini e una vendita d' olio di Amadeo Digerini Nuti.*
- CARAPPELLI Riccardo [X: 63-66]: *Su alcuni interventi dell' architetto lucchese Giuseppe Pardini nei restauri ottocenteschi del Duomo di Pietrasanta.*
- CECCHI Enzo [VI-VII: 35-36]: *Presentazione del Convegno.*
- CHIESA Maria Rosa - TOMEI Paolo Emilio - UNCINI MANGANELLI Rita Elisabetta [VI-VII: 77-109]: *Per un archivio della flora medicinale in Val di Serchio: proposta di automazione.*
- CORDONI Giuseppe [I: 105-114]: *Il segreto degli angeli smarriti: l' Altare del Corpus Domini nella chiesa di Retignano.*
- CORFINI Licio: vedi a BARTELLETTI Antonio - CORFINI Licio [IV: 19-26].
- COTURRI Enrico [I: 37-46]: *La Versilia tra i secoli XI e XIII.*
- DALLE LUCHE Fabrizio - TENERINI Andrea [X: 3-28]: *Architettura e scultura medievale in Versilia: La Pieve dei SS. Giovanni e Felicità di Valdicastello.*
- EYDOUX Ermanno [XII: 157-167]: *Da Assab a Mogadiscio per Seravezza.*

- FANUCCHI VITI Loretta [I: 83-97]: *Su un discorso inedito di Luigi Salvatori. Commemorazione in morte di Giovanni Pascoli.*
- FANUCCHI VITI Loretta [II: 47-57]: *Tra medicina del lavoro e assistenza pubblica in una società in evoluzione. L'opera del Dott. Dario Calderai a Seravezza (1895-1904).*
- FANUCCHI VITI Loretta [V: 55-67]: *Alle origini del Partito Socialista in Versilia. La Società Operaia Mutuo Cooperativa di Riomagno (con Appendice: Testimonianza di Anna Maria Pilli vedova Da Milano).*
- FEDERIGI Davide - FEDERIGI Fabrizio [VIII-IX: 75-88]: *Per una storia della banca in Versilia. Primo abbozzo.*
- FEDERIGI Fabrizio [I: 71-81]: *Moventi economici di un' involuzione politica. Pietrasanta 1859 - 1860.*
- FEDERIGI Fabrizio [II: 73-78]: *Sprazzi di Versilia in alcuni romanzi storici (Per suggerire una ricerca sul D' Azeglio e su Maggio e Romanticismo).*
- FEDERIGI Fabrizio [III: 47-74]: *Il contributo della Versilia alla fine del Granducato di Toscana (parte I: gennaio-maggio 1859).*
- FEDERIGI Fabrizio [IV: 5-6]: *Prefazione.*
- FEDERIGI Fabrizio [V: 37-53]: *Il contributo della Versilia alla fine del Granducato di Toscana (parte II: tra esultanza, reazione e adesione).*
- FEDERIGI Fabrizio [VIII-IX: 27-68]: *Economia e capitalismo in Versilia tra Granducato e Regno.*
- FEDERIGI Fabrizio: vedi a FEDERIGI Davide - FEDERIGI Fabrizio [VIII-IX: 75-88].
- FEDERIGI Fabrizio [XI: 9-34]: *L' affondamento del 'Nembo' e il sottocapo Luigi Ricci. Una controversa vicenda del 1916.*
- FEDERIGI Fabrizio [XII: 147-155]: *Il tiro a segno in Versilia: dal milione di fucili per Garibaldi alla guerra del Sessantasei.*
- GABRIELLI ROSI Carlo [III: 111-115]: *Il dottor Giuseppe Barellai e la sua opera nel centenario della morte.*
- GAROFANI Ilaria [XV: 9-132]: *Archeologia industriale in Alta Versilia. La miniera del Bottino e gli stabilimenti industriali dell'Argentiera.*
- GIANNARELLI Paolo [IV: 37-38]: *Presentazione della tavola rotonda.*
- GIANNINI Florio [II: 61-72]: *I drammi sacri di P. Geremia Barsottini.*
- GODINO Claudia - NICOLIELLO Monica [XIII: 19-129]: *La Torre Medicea del Salto della Cervia - Studi e ricerche per il restauro.*
- LIPPI Angelo - TOMEI Paolo Emilio - MARRACCI Patrizia [IV: 57-62]: *Il "Giardino di Frutti" a Seravezza: un Orto Botanico per la conservazione di entità vegetali d' interesse agricolo, coltivate in antico nella Toscana settentrionale.*
- LOMBARDI Nicola [XII: 113-144]: *Alcuni toponimi antichi della Toscana nord-occidentale. Primi spunti di ricerca.*

- LOMBARDI Nicola [XIV: 9-56]: *Alcune puntualizzazioni sulla necropoli preromana del Baccatoio di Pietrasanta.*
- LORENZETTI Enrico [XII: 29-59]: *Un saggio di Salvatori con il primo scritto di Pea sul "Maggio" e la commemorazione pascoliana di Giosuè Carducci (1907).*
- LORENZETTI Enrico [XIV: 111-178]: *Vita di Luigi Salvatori socialista: le lotte sociali e le battaglie d' arte in Versilia (1881-1915).*
- MARCUCETTI Lorenzo [XI: 93-110]: *Sopravvivenze preromane in Versilia e nell'area apuo-friniate: il relitto toponomastico "debbio" e la pratica agricola connessa.*
- MARCUCETTI Lorenzo [XIV: 57-77]: *Sopravvivenze preromane in Versilia e nell'area apuo friniate. Relitti toponomastici sulle Alpi Apuane: i nomi delle montagne.*
- MARRACCI Patrizia - TOMEI Paolo Emilio [IV: 27-32]: *Lo studio della dendroflora per la conoscenza della storia del paesaggio: l'esempio delle selve di Viareggio.*
- MARRACCI Patrizia: vedi a LIPPI Angelo - TOMEI Paolo Emilio - MARRACCI Patrizia [IV: 57-62].
- MARTINI COMETTI Luciana [II: 37-46]: *La chiesa di San Niccolò di Migliarino nei secoli XI-XIX.*
- MATARAZZO Raffaele [I: 101-102]: *Marco Antistio Labeone, giurista Ligure Bebiano.*
- MICARELLI Rita [IV: 63-68]: *Il "Bigallo" nel contado fiorentino: un'esperienza parallela.*
- NARCISO Enrico [I: 11-24]: *I Liguri Apuani nell'alto Sannio.*
- NICOLIELLO Monica: vedi a GODINO Claudia - NICOLIELLO Monica [XIII: 19-129].
- ONNIS Antonino [VI-VII: 37-50]: *Conoscenze botaniche ed uso del territorio.*
- PAOLICCHI Costantino [II: 85-92]: *La filatura e la tessitura nella Versilia granducale.*
- PAOLICCHI Costantino [IV: 51-56]: *La villa Medicea di Seravezza: un'area museale culturale globale.*
- PILONI Mario [I: 103-104]: *Uno strano modo di dire.*
- PILONI Mario [II: 79-84]: *La presenza di Stenterello nel teatro degli Aerostatici a Pietrasanta.*
- PILONI Mario [III: 99-104]: *Il vicariato di Pietrasanta tra Firenze e Modena. Conclusione di una lunga vicenda: dal trattato di Vienna al 1847.*
- PIRAS Mariavittoria [I: 47-54]: *Due gravi problemi nella Pietrasanta del XVI secolo: malaria e carestie.*
- PIRAS Mariavittoria [III: 91-98]: *Cenni sulla costruzione tardo cinquecentesca del palazzo della Posta a Pietrasanta.*
- PIRAS Mariavittoria [X: 55-62]: *Ferie e feste a Pietrasanta durante il periodo Mediceo (1530-1737).*
- PIZZIOLO Giorgio [IV: 69-73]: *Il "Giardino di Frutti": un'occasione per nuove strategie ambientali.*
- PUCCI Franco: vedi a BARTELLETTI Antonio - PUCCI Franco [I: 55-70].

- REDAZIONE [VI-VII: 5-6]: *Prefazione*.
- ROMITI Rosa: vedi a TOMEI Paolo Emilio - ROMITI Rosa [XIV: 103-110].
- ROSSI Italino [III: 75-88]: *Il movimento operaio versiliese tra riformismo e azione diretta (1900-1915)*.
- RUDATIS VIVALDI-FORTI Stefania [XII: 15-28]: *L'amministrazione del Banco di San Giorgio in Versilia attraverso alcuni documenti della famiglia Vivaldi*.
- SANTINI Luca - ANTONELLI Roberta [II: 93-98]: *Il tiratoio della lana nel castello di Camaione*.
- SANTINI Luigi [XIII: 7-8]: *Prefazione*.
- SANTINI Luigi [XIV : 7-8]: *Prefazione*.
- SANTINI Luigi [XV: 155]: *Ringraziamenti*.
- SARDI Franca [III: 15-27]: *Per una rilettura di Guido da Vallecchia*.
- SCARABELLI Giovanni [V: 83-93]: *Origine e presenza a Viareggio della Casa di Cura "Barbantini"*.
- SPAMPINATO Melania [XIV: 179-181]: *Vita della Sezione*.
- SPAMPINATO Melania [XIV: 183-188]: *"Studi Versiliesi", numeri I-XIII: Indice cronologico degli autori e dei titoli*.
- SPAMPINATO Melania [XIV: 189-193]: *"Studi Versiliesi", numeri I-XIII: Indice alfabetico degli autori*.
- SPAMPINATO Melania [XIV: 195-203]: *"Studi Versiliesi", numeri I-XIII: Indice cronologico delle illustrazioni*.
- SPAMPINATO Melania [XV: 133-138]: *"Studi Versiliesi", numeri I-XIV: Indice cronologico degli autori e dei titoli*.
- SPAMPINATO Melania [XV: 139-144]: *"Studi Versiliesi", numeri I-XIV: Indice alfabetico degli autori*.
- SPAMPINATO Melania [XV: 145-154]: *"Studi Versiliesi", numeri I-XIV: Indice cronologico delle illustrazioni*.
- SPORTELLI Sara [XI: 75-91]: *L'evoluzione del paesaggio versiliese*.
- TAIUTI Mario [II: 105-108]: *La ghiacciaia del Granducato. Le "Buche della neve" sul Monte Pania*.
- TAIUTI Mario [III: 105-110]: *La paura del colera a Pietrasanta nel 1835*.
- TEDESCHI GRISANTI Giovanna [XIV: 79-90]: *L'uso dei marmi bianchi e colorati delle Apuane e dintorni durante l'età Romana imperiale*.
- TENERINI Andrea: vedi a DALLE LUCHE Fabrizio - TENERINI Andrea [X: 3-28].
- TENERINI Andrea [XIV: 91-102]: *Brevi note sui maestri lignari versiliesi attivi tra Quattro e Cinquecento*.

- TENERINI Andrea [XV: 7-8]: *Prefazione.*
- TOMEI Paolo Emilio - BARTELLETTI Antonio [IV: 7-18]: *Boschi ed incolti nel paesaggio, nell' economia e nella cultura del Medioevo. II: Fiumi, laghi e paludi della Toscana settentrionale: aspetti topografici, interventi di bonifica, popolamento vegetale.*
- TOMEI Paolo Emilio: vedi a MARRACCI Patrizia - TOMEI Paolo Emilio [IV: 27-32].
- TOMEI Paolo Emilio: vedi a LIPPI Angelo - TOMEI Paolo Emilio - MARRACCI Patrizia [IV: 57-62].
- TOMEI Paolo Emilio [VI-VII: 19-31]: *Un interessante documento sull'orto botanico di Lucca.*
- TOMEI Paolo Emilio [VI-VII: 51-57]: *Il sistema degli orti botanici in provincia di Lucca.*
- TOMEI Paolo Emilio: vedi a CHIESA Maria Rosa - TOMEI Paolo Emilio - UNCINI MANGANELLI Rita Elisabetta [VI-VII: 77-109].
- TOMEI Paolo Emilio - ROMITI Rosa [XIV: 103-110]: *I giardini lucchesi: appunti per una ricerca.*
- TORSELLO Paolo [XIII: 11-18]: *Presentazione: La Torre Medicea "Salto della Cervia" a Pietrasanta. Un' esperienza didattica e progettuale.*
- UNCINI MANGANELLI Rita Elisabetta: vedi a CHIESA Maria Rosa - TOMEI Paolo Emilio - UNCINI MANGANELLI Rita Elisabetta [VI-VII: 77-109].
- VIVALDI FORTI Carlo [XI: 35-55]: *L' attività dei Vivaldi di Lunigiana, Versilia e Lucchesia: aspetti economici e sociali.*

## “STUDI VERSILIESI”

### Indice cronologico delle illustrazioni

Numeri I - XV

a cura di Melania Spampinato

Avvertenza: dopo il cognome e nome dell'Autore, sono indicati, tra parentesi quadre, il numero della rivista e la pagina di inizio e fine dello studio.

#### NUMERO I

ANNO 1983

- Figura 1 [I: 114]: L'antica chiesa di San Pietro a Retignano.  
Figura 2 [I: 114]: L'altare del “Corpus Domini” di Lorenzo Stagi.  
Figura 3 [I: 114]: Particolare degli angeli custodi.  
Figura 4 [I: 114]: Particolare con stemmi.

#### NUMERO II

ANNO 1984

- Figura 1 [II: 16]: Bestiame nella pianura pisana (da G. SERCAMBI, *Le Croniche*, a cura di Salvatore BONGI, in *Fonti per la storia d'Italia*, Roma, 1892, vol. II, p. 7).  
Figura 2 [II: 24]: Il raccogliitore di frutti, in agosto, da un calendario dell'XI secolo (Codice proveniente dal convento di San Paolo a Ripa d'Arno di Pisa e attualmente conservato presso la Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze, ms. acq. e doni, n. 181).  
Figura 3 [II: 71]: I frontespizi dei quattro drammi sacri di Padre Geremia Barsottini.  
Figura 4 [II: 95]: Il tiratoio della lana secondo il disegno di prete Piero della Lena (Archivio Comunale Camaione, disegno della metà del secolo XVI).  
Figura 5 [II: 107]: Le buche della neve sul Monte Pania in un disegno della seconda metà del XVII secolo (Archivio Storico Comunale di Pietrasanta).  
Figura 6 [II: 112]: Lapide sepolcrale (II-III secolo d. C.) - Pievevecchia di Pietrasanta - Ritrovamenti 1955, 1973 (Museo Archeologico di Pietrasanta).  
Figura 7 [II: 112]: Lapide commemorativa (I secolo a. C.) - Pievevecchia di Pietrasanta - Ritrovamento 1973 (Museo Archeologico di Pietrasanta).  
Figura 8 [II: 112]: Anfora (I secolo d. C.) - Baccatoio di Pietrasanta - Ritrovamento 1981 (Museo Archeologico di Pietrasanta).

- Figura 9 [II: 112]: Anfora con sigillo rettangolare con la scritta "silvan" (I secolo d. C.) - Ponterosso di Seravezza - Scavo 1980 (Museo Archeologico di Pietrasanta).
- Figura 10 [II: 112]: Urna cineraria in marmo bianco (I secolo d. C.) - Crocialetto di Pietrasanta - Ritrovamento 1982 (Museo Archeologico di Pietrasanta).
- Figura 11 [II: 112]: Tomba "alla Cappuccina" (II-III secolo d. C.) - Cafaggio di Seravezza - Scavo 1966 (Museo Archeologico di Pietrasanta).
- Figura 12 [II: 112]: Vasetti rituali della tomba "alla Cappuccina" (II-III secolo d. C.) - Cafaggio di Seravezza - Scavo 1966 (Museo Archeologico di Pietrasanta).
- Figura 13 [II: 112]: Corredo sepolcrale della tomba ad inumazione n. 1 (I secolo d. C.) - Cafaggio di Seravezza - Scavo 1966 (Museo Archeologico di Pietrasanta).
- Figura 14 [II: 112]: Unguentari e ampolline lacrimali (I secolo a. C. - I secolo d. C.) - Crocialetto di Pietrasanta - Ritrovamento 1982 (Museo Archeologico di Pietrasanta).
- Figura 15 [II: 112]: Vasi e ciotola in ceramica tardo-italica (I secolo d. C.) - Ponterosso di Seravezza - Scavo 1980 (Museo Archeologico di Pietrasanta).
- Figura 16 [II: 112]: Vaso tardo-italico (I secolo d. C.) - Ponterosso di Seravezza - Scavo 1980 (Museo Archeologico di Pietrasanta).
- Figura 17 [II: 112]: Coppa in ceramica aretina con figure umane in rilievo (I secolo d. C.) - Ponterosso di Seravezza - Scavo 1980 (Museo Archeologico di Pietrasanta).
- Figura 18 [II: 112]: Padre Geremia Barsottini in una rara ed inedita foto della metà del XIX secolo.
- Figura 19 [II: 112]: Carta del Castello di Camaiole del 1801: presso la porta orientale, in prossimità della Rocca, è visibile il Teatro dell'Olivio che si è successivamente sostituito all' antico Tiratoio della Lana (Archivio Comunale di Camaiole).
- Figura 20 [II: 112]: Pianta del Tiratoio della Lana di Camaiole con la dislocazione dei vari ambienti di lavoro (Archivio Comunale di Camaiole).
- Figura 21-22 [II: 112]: Due immagini del Maggio "La Pia dei Tolomei", rappresentato dal gruppo folcloristico di Strettoia sotto la regia di Ezio Marcucci - Le foto sono di Mariano Bertoli.
- Figura 23-24 [II: 112]: Due immagini del Maggio "La Pia dei Tolomei", rappresentato dal gruppo folcloristico di Strettoia sotto la regia di Ezio Marcucci - Le foto sono di Mariano Bertoli.

### NUMERO III Anno 1985

- Figura 1 [III: 6]: Cippo etrusco, individuato nel 1965 (località *Cafaggio*)
- Figura 2 [III: 6]: Cippo etrusco, recuperato nel 1967 (località *Cafaggio*).

- Figura 3 [III: 7]: Cippo etrusco, recuperato nel 1967 (località *Cafaggio*).
- Figura 4 [III: 7]: Cippo etrusco, recuperato nel 1967 (località *Cafaggio*).
- Figura 5 [III: 8]: Manufatto etrusco, recuperato nel 1967 (*Via Romana* a Strettoia).
- Figura 6 [III: 8]: Cippo etrusco, recuperato nel 1966 (località *Traversagna*, giuntovi per probabile fluitazione).
- Figura 7 [III: 9]: Cippo etrusco, recuperato nel 1980 (località *Poggione*).
- Figura 8 [III: 9]: Cippo etrusco, recuperato nel 1981 (località *Baraglino*).
- Figura 9 [III: 11]: Cippo etrusco, recuperato nel 1981 (Forte dei Marmi, ma di ignota provenienza).
- Figura 10 [III: 11]: Cippo etrusco, recuperato nel 1984 (Querceta, *Via Vitale*).
- Figura 11 [III: 11]: Cippo etrusco, recuperato nel 1957 (*Vado di Camaio*).
- Figura 12 [III: 13]: Carta topografica delle frazioni di Strettoia, Ripa, Pozzi e Querceta con la indicazione dei siti di rinvenimento dei cippi.
- Figura 13 [III: 51]: Diploma di concessione della medaglia commemorativa della campagna del 1848 a Pietro Rossetti (Archivio Storico Comunale di Pietrasanta, *Fondo Rossetti*).
- Figura 14 [III: 52]: Foglio di via del sottotenente Carlo Rossetti, volontario della Guardia Civica nel 1848 (Archivio Storico Comunale di Pietrasanta, *Fondo Rossetti*).
- Figura 15 [III: 52]: Due pagine del “libretto di paga” appartenuto al cavatore Giovanni Marchetti, nato a Basati il 25 giugno 1859.
- Figura 16 [III: 97]: Il Palazzo della Posta a Pietrasanta in un disegno del 1652 (Archivio Parrocchiale San Martino di Pietrasanta, *Campione di livelli*, f. X 15, cc. 1v-2r).
- Figura 17 [III: 107]: La fattura del laboratorio e magazzino chimico-farmaceutico fiorentino di Marco Mazzoni per la fornitura dei medicinali (Archivio Storico Comunale di Pietrasanta, *Documenti di corredo al saldo dell' anno 1835*, busta G 69).
- Figura 18 [III: 108]: Documento amministrativo della Comunità di Pietrasanta relativo al pagamento di medicinali, materiali e trasporti ordinati “allorché infieriva il Cholera Morbus” (Archivio Storico Comunale di Pietrasanta, *Documenti di corredo al saldo dell' anno 1835*, busta G 69).

#### NUMERO IV Anno 1986

- Figura 1 [IV: 30]: Transetto che riporta l'alternanza di dune con lecci ed interdune con fossati, nell'area della Macchia lucchese a Viareggio.

- Figura 2 [IV: 31]: Localizzazione di vecchi lecci nell'area della Macchia lucchese a Viareggio.
- Figura 3 [IV: 47]: Le pertinenze di Palazzo Mediceo, come appaiono in una carta catastale del 1825 (Archivio di Stato di Lucca, Vecchio Catasto Terreni, Seravezza, sez. I, 1825).
- Figura 4 [IV: 59]: La "mela zucchina" o "mela zucchella", un'antica razza che ancora sopravvive coltivata in limitate aree della Lucchesia.
- Figura 5 [IV: 80]: "Campione di Beni di Cosimo I", copia settecentesca della descrizione del "Palazzo" di Seravezza del 1568. Documento conservato presso l'Archivio Storico Comunale di Pietrasanta, *Cancelliere Casanova*, f. C19, cc. 1328/1°r-1328/2°r.
- Figura 6 [IV: 80]: La Villa Medicea di Seravezza, raffigurata nella lunetta a tempera di Giusto Utens del 1599. Dipinto conservato presso il Museo Storico Topografico "Firenze com'era", inv. 1890, n. 6325.
- Figura 7 [IV: 80]: Seravezza e la Villa Medicea di Seravezza, in una tavola del Gianonio del primo Seicento.
- Figura 8 [IV: 80]: Particolare del dipinto di Giusto Utens; sopra il Palazzo è ben visibile l'impianto di abeti.
- Figura 9 [IV: 80]: Descrizione del 1782 della Villa Medicea di Seravezza e delle sue adiacenze. Il documento si trova presso l'Archivio Storico Comunale di Pietrasanta, *Cancelliere Casanova*, f. C20, c. 123/2°.
- Figura 10 [IV: 80]: Immagine della Villa Medicea di Seravezza, datata 1880, con il "prato del pubblico passeggio", anche più regalmente detto "Prater".
- Figure 11-12: Due fotografie, scattate negli anni Sessanta del XX secolo, che raffigurano il vetusto esemplare di albero dei paternostri (*Melia azedarach* L.), ultimo rappresentante del Giardino del Palazzo. [IV: 80]

NUMERO V  
Anno 1987

- Figura 1 [V: 11]: Porzione della *Tabula Peutingeriana* riguardante il nord della Toscana. Il *fl. Vesidia* risulta posto erroneamente a sud, preceduto dal Magra, dall'Avena e dall'Arno.
- Figura 2 [V: 14]: "... *et tertja parte de oljveto meo in uersilja ...*", riprodotto fedelmente dalla pergamena datata 5 novembre 757.
- Figura 3 [V: 22]: Bacino idrografico, chiamato dal Masini (1958, p. 696) "di Seravezza". Si noti la denominazione di "torrente Versilia" riservata al tratto che, proveniente da Cardoso, si unisce al canale delle Mulina per dar vita al Vezza.

- Figura 4 [V: 22]: Iscrizione etrusca sul manico di bronzo di San Feliciano del Lago. La parola *Versie* è l'ultima a sinistra.
- Figura 5 [V: 73]: Ritratto di Teresa Bandettini (Amarilli Etrusca), dal dipinto di Angelica Kauffmann; l'incisione è del Clerici.
- Figura 6 [V: 75]: Frontespizio della prima edizione del poemetto "*Montramito*" (Lucca, 1798); l'incisione è del Nerici.
- Figura 7 [V: 87]: La casa [n.d.r.: di Cura Barbantini] (indicata come "convento"), situata in via della Caserma. Piantina topografica in Archivio della Casa Barbantini di Viareggio, cart. *Fondazione*, doc. "*Memorie relative all' acquisto del fabbricato in Viareggio già ad uso di Ospizio Marino*".

NUMERO VI-VII  
Anni 1988-89 (1993)

- Figura 1 [VI-VII: 11]: Carta oroidrografica delle Alpi Apuane, con la distribuzione di *Taxus baccata* L.
- Figura 2 [VI-VII: 31]: Lucca - Pianta dell'Orto Botanico.
- Figura 3 [VI-VII: 80]: *Melissa officinalis* L.
- Figura 4 [VI-VII: 109]: Cicoria (*Cichorium intybus*) dal "*Liber de simplicibus*" di Benedetto Rinio, 1419.

NUMERO VIII-IX  
Anni 1990-91 (1994)

- Figura 1 [VIII-IX: 9]: Nota-spese del 1832 sottoscritta dal Cav. Naro Perres per "viaggio col Sig. De Marigny da Pietrasanta a Livorno e Firenze per trattare colla Compagnia Mineralogica, vedere il granduca e fare altre operazioni preparatorie per l'istituzione dell'Impresa" (Archivio Storico Comunale di Pietrasanta, *Miscellanea di contabilità metallurgica di Valdicastello*).
- Figura 2 [VIII-IX: 11]: L'ubicazione delle miniere di Gallena e di Valdicastello.
- Figura 3 [VIII-IX: 18]: Topografia di Valdicastello.
- Figure 4-5 [VIII-IX: 40-1]: Certificati azionari di due società interessate, poco oltre la metà dell'Ottocento, all'escavazione dei marmi versiliesi.
- Figura 6 [VIII-IX: 56]: Manifesto annunciante la riduzione del dazio sui marmi lavorati, decretata da Leopoldo II nel 1859.
- Figura 7 [VIII-IX: 61]: Stemma familiare di G. Bernardo Sancholle-Henraux posto sulla facciata di Santa Maria del Fiore a Firenze.
- Figura 8 [VIII-IX: 80]: Tratta a vista emessa a Pietrasanta il 7 dicembre 1887, recante vari timbri bancari.

Figura 9 [VIII-IX: 82]: Scheda di deposito a piccolo risparmio acceso il 17 dicembre 1930 dal Credito Toscano di Seravezza (per cortesia dell'*Enciclopedia dello Sport versiliese*).

Figure 10-11 [VIII-IX: 83]: La sede di Pietrasanta della Banca Toscana, fotografata nel 1840 (vista esterna ed interna).

Figure 11-12 [VIII-IX: 83]: Due documenti della Banca Toscana di Pietrasanta, con notizie sul funzionamento durante il periodo bellico 1944-45.

Figura 13 [VIII-IX: 83]: Pubblicità della Ditta Salvini di Seravezza. (circa 1905).

#### NUMERO X

Anno 1992 (1995)

Figura 1 [X: 28]: Archivio Parrocchiale di San Rocco di Capezzano Monte, Pianta dell'antica chiesa alla Pieve Vecchia (disegno del Pievano Luigi Marini, 1820, e ricostruzione ipotetica dello stesso disegno).

Figura 2 [X: 47]: Al fronte come a Seravezza, la famiglia Pea era mobilitata al completo (n.d.r.: riproduzione della lettera 7 gennaio 1916 in cui il Direttore dell'Ospedale Militare di Riserva di Massa riconosce le attività meritorie della famiglia di Antonio Pea a sollievo dei feriti di guerra).

#### NUMERO XI

Anni 1996-99 (1999)

Figura 1 [XI: 26]: L'equipaggio del piroscifo "Dora Baltea", In basso, seduto con abito scuro e berretto: Luigi Ricci. In primo piano, con il salvagente e il cagnolino, il fratello Carlo.

Figura 2 [XI: 26]: I quattro marinai del "Nembo" salvatisi sulla costa albanese. Da sinistra: Visalli, il guardiamarina Castrogiovanni, Ricci e Pisani.

Figura 3 [XI: 26]: Un momento di tranquillità a bordo del "Nembo". A destra, Luigi Ricci in compagnia del c.c. Luigi Russo e di un altro ufficiale.

Figure 4-5 [XI: 26]: La medaglia d'oro che la città di Firenze consegnò al sottocapo Luigi Ricci con cerimonia solenne.

Figure 6-7 [XI: 52-53]: Rami genealogici lucchesi della famiglia Vivaldi (Cardoso e Pietrasanta; Cardoso; Brancoli; Lucca; Marlia).

Figura 8 [XI: 59]: La comunità di Seravezza nel primo Ottocento. Particolare di una pianta del Vicariato di Pietrasanta, disegnata da R. Consigli intorno al 1820 (collezione privata Enrico Botti, Pietrasanta).

Figure 9-10 [XI: 60]: Olivi in "chiudenda" e olivi "a torno" nel territorio di Querceta (ASCP, *Terrilogo dei beni Rossetti*, cc. 4 e 5). Disegni a penna su carta di C. M. Mazzoni, cm. 43 x 28,5. Seconda metà del XVIII secolo).

- Figura 11 [XI: 60]: Rametto di olivo quercetano. Disegno originale a penna su carta del dottor F. Raffaelli a complemento della memoria presentata nel 1802 al concorso bandito dall'Accademia dei Georgofili per una descrizione delle varietà toscane di olivo (AAG, b. 1909, ins. 31:B).
- Figura 12 [XI: 66]: Macina azionata ad acqua e trochio manuale per la frangitura e spremitura delle olive (da G. TAVANTI, *Trattato teorico-pratico completo sull' olivo*, Firenze, Stamperia Piatti, 1819, p. 240, tavv. 17:6 e 18:1).
- Figura 13-14 [XI: 66]: Rametto di olivo quercetano. Disegno originale a penna su carta del dottor F. Raffaelli a complemento della memoria presentata nel 1802 al concorso bandito dall'Accademia dei Georgofili per una descrizione delle varietà toscane di olivo (AAG, b. 1909, ins. 31:B).
- Figura 15-16 [XI: 66]: Monumentali alberi di olivo ormai in abbandono nelle colline di Ripa e lungo l'antica *via marina*.
- Figura 17-18 [XI: 61]: Vecchi olivi in filare e giovani olivi di recente impianto in comune di Seravezza.
- Figura 19 [XI: 60]: Numerosi stabilimenti per la lavorazione del marmo si sono insediati nelle campagne di Seravezza sottraendo spazio alle colture agricole. Nell'immagine, un deposito di spedizione e, sullo sfondo, un appezzamento di olivi quercetani.
- Figura 20 [XI: 86]: L'Alpe della Versilia veduta dal Forte dei Marmi (Archivio Storico Comunale di Pietrasanta, fondo cartografico).
- Figura 21 [XI: 86]: *Tabula Peutingeriana* - Territorio lunense-pisano (tratta da L. BOSIO, *La Tabula Peutingeriana. Una descrizione pittorica del mondo antico*, Rimini, 1983).
- Figura 22 [XI: 87]: Mappa del Lago di Porta, XVII sec. (Archivio Storico Comunale di Pietrasanta, fondo cartografico).
- Figura 23 [XI: 88]: Pianta del Capitanato di Pietrasanta istituito dai Fiorentini nel 1513 (Biblioteca Laurenziana, Firenze).
- Figura 24 [XI: 88]: Profilo immaginario della pianura di Pietrasanta, XVIII secolo (Archivio Storico Comunale di Pietrasanta). *Profilo immaginario della pianura di Pietrasanta, il quale fa meglio comprendere il beneficio che presentemente ricava dalla sua bosaglia esistente sui tomboli presso al lido del mare, cioè di restar parata a difesa da un' immensa quantità di esalazioni pestifere procedenti da' paduli e da' ristagni d' acqua esistenti nel più basso della pianura medesima ed accosto alla suddetta bosaglia.*
- Figura 25 [XI: 98]: Liguri apuani che stanno "debbiando" un terreno (disegno di Silvia Mazzei e Vincenzo Lucente).

NUMERO XII

Anno 2000

*Nessuna illustrazione*

NUMERO XIII

Anni 2001-2003

- Figura 1 [XIII: 23]: Planimetria generale dell' area e localizzazione della *Torre Medicea del Salto della Cervia* sul territorio.
- Figura 2 [XIII: 25]: Vista della *Torre* da nord-ovest.
- Figura 3 [XIII: 25]: Vista della *Torre* da sud-ovest.
- Figura 4 [XIII: 26]: Vista della *Torre* da sud-est.
- Figura 5 [XIII: 26]: Vista della *Torre* da nord-est.
- Figura 6 [XIII: 37]: Pianta del territorio di Pietrasanta, sec. XVIII, Archivio di Stato di Firenze.
- Figura 7 [XIII: 39]: Alzata geometrica e pianta della *Torre del Salto della Cervia*, sec. XVIII, Archivio di Stato di Firenze.
- Figura 8 [XIII: 40]: Annotazioni del *Salto della Cervia* (porta) nel 1749, Odoardo Warren, Archivio di Stato di Firenze.
- Figura 9 [XIII: 47]: Mappatura stratigrafica della *Torre*. Prospetto ovest.
- Figura 10 [XIII: 47]: Mappatura stratigrafica della *Torre*. Prospetto sud.
- Figura 11 [XIII: 54]: Restituzione complessiva del rilievo topografico e longimetrico.
- Figura 12 [XIII: 55]: Esempio di compensazione delle misure rilevate durante il rilievo topografico e longimetrico.
- Figura 13 [XIII: 58]: Sezione trasversale sulla scala interna.
- Figura 14 [XIII: 58]: Pianta del piano primo.
- Figura 15 [XIII: 61]: Fotografia di dettaglio degli archetti pensili. Prospetto ovest.
- Figura 16 [XIII: 61]: Fotografia di dettaglio dello stemma mediceo. Prospetto nord.
- Figura 17 [XIII: 65]: Mappatura dei materiali. Prospetto ovest.
- Figura 18 [XIII: 65]: Particolare della muratura mista in pietra e laterizio, rivestita da una cortina "gotica" di mattoni disposti alternativamente di fascia e di testa.
- Figura 19 [XIII: 67]: Scheda tipo dell'analisi mineralogico-petrografica delle malte e degli intonaci.
- Figura 20 [XIII: 79]: Presenza di vegetazione superiore.
- Figura 21 [XIII: 87]: Mappatura dei fenomeni di degrado. Prospetto ovest.
- Figura 22 [XIII: 91]: Cantonale sud-ovest. Fenomeni di sconnesione dei conci.
- Figura 23 [XIII: 91]: Prospetto sud. Spanciamiento della cortina muraria in laterizio.

- Figura 24 [XIII: 99]: Scheda tipo degli interventi previsti dal progetto di restauro.
- Figura 25 [XIII: 109]: Mappatura degli interventi del progetto di restauro. Prospetto ovest.
- Figura 26 [XIII: 109]: Mappatura degli interventi. Sezione trasversa.
- Figura 27 [XIII: 112]: Prospetto ovest prima della simulazione digitale degli interventi.
- Figura 28 [XIII: 112]: Prospetto ovest dopo la simulazione. Oltre all'intervento di eliminazione delle piante infestanti e alla pulitura delle superfici, è stata simulata l'integrazione di alcune brecce nella muratura della torre e delle lacune del camino. E' stata inoltre simulata la sostituzione degli infissi, l'eliminazione dell'impianto elettrico, attualmente installato a parete sul basamento a scarpa della muratura inferiore. Come si può verificare, l'effetto visivo è sostanzialmente lo stesso prima e dopo gli interventi.

#### NUMERO XIV Anni 2004-2006

- Figura 1 [XIV, 40]: Catenella di bronzo con due pendagli a melograno della Tomba delle Navicelle di Vetulonia (da I. FALCHI, *Vetulonia. Scoperte di nuovi sontuosi ripostigli, di circoli di pietre e di altre tombe ad inumazione e a cremazione, durante gli scavi del 1899*, in "Notizie degli Scavi", 1900, p. 488, fig. 28).
- Figura 2 [XIV, 87]: Roma, Foro di Augusto. Sigla di cava sul retro di un capitello corinzio di semicolonna in marmo lunense.
- Figura 3 [XIV, 88]: Roma, Musei Capitolini. Sigla di cava sul retro di un blocco di fregio in marmo lunense del tempio di Apollo Sosiano
- Figura 4 [XIV, 89]: Cirene (Libia), Casa di Giasone Magno. Pavimento del triclinio estivo (quadrato centrale in cipollino marino apuano).
- Figura 5 [XIV, 90]: Isola d'Elba. Fronte di cava di granitello, tra Caprili e Mulino di Muncione.
- Figura 6 [XIV, 90]: Carrara, Cava di Fantiscritti. Il celebre rilievo votivo, ora all'Accademia di Belle Arti, in un disegno di S. Salvioni (1810).
- Figura 7 [XIV, 174]: Ritratto di Luigi Salvatori (anno 1914 circa).
- Figura 8 [XIV, 175]: Caricatura dell'avvocato Luigi Salvatori (da "Il mare. Rivista balneare di Viareggio", A. XV - 7 agosto 1913; erroneamente attribuita a Lorenzo Viani e datata 1907-08 ca).
- Figura 9 [XIV, 176]: Luigi Salvatori con la moglie Carolina Annoni e il loro primogenito, Arturo, nel gennaio del 1908 a Querceta.

Figura 10 [XIV, 177]: Un gruppo di amici a Viareggio, in Passeggiata, nel 1915. Da sinistra a destra, in piedi: Giuseppe Prezzolini, il pittore Francesco Fanelli, l'avv. Luigi Salvatori; seduti, l'avv. Italo Sottini, Enrico Pea e Giuseppe De Robertis.

Figura 11 [XIV, 177]: Lorenzo Viani. Prima prova (1909) per la sua copertina al volume Fole di Enrico Pea (Pescara, Industrie Grafiche, 1910, p. 78).

Figura 12 [XIV, 178]: Casa natale di Luigi Salvatori, in Via Federigi a Querceta: il busto in marmo con l'epigrafe dettata da Enrico Pea (1946).

## SOMMARIO

Antonio BARTELLETTI <i>Prefazione</i>	pag. 9
Emanuele GUAZZI <i>Il canale della Radice, il paesaggio vegetale</i>	pag. 11
Manuela COPPEDE <i>Premessa generale</i>	pag. 15
<i>Riferimenti storici</i>	pag. 21
Sergio MANCINI e Simone VEZZONI <i>il sito archeo-minerario del Canale della Radice</i>	pag. 29
Donatella GRAZIANI <i>Il polverificio Bottari</i>	pag. 45
Manuela COPPEDE <i>I polverifici Bertellotti</i>	pag. 51
<i>Il polverificio Rocchi</i>	pag. 61
Donatella GRAZIANI <i>La famiglia Pocali</i>	pag. 63
- Il polverificio Pocali	pag. 65
- Il miccificio Pocali	pag. 77
Manuela COPPEDE <i>Il polverificio e il miccificio Deri</i>	pag. 85

Elisa GABRIELLI

<i>I polverifici ed i miccifici di Calcaferro</i>	pag. 93
- La polvere nera	pag. 93
- Fabbricazione della polvere nera	pag. 95
- Economia dei polverifici	pag. 98
- Confezionamento della polvere nera	pag. 104
- Trasporto e vendita	pag. 105
- La Miccia	pag. 107
- Economia del miccificio	pag. 109
- Commercio e manodopera	pag. 115
- Incidenti	pag. 117

Giuseppe VEZZONI

<i>La vicenda delle sorgenti delle Molinette</i>	pag. 121
- Premessa	pag. 121
- Il passato	pag. 121
- I tentativi successivi	pag. 124
- Il presente	pag. 130
RICOSTRUZIONE DELLA VICENDA RELATIVA ALLA RICHIESTA PRESENTATA DALLA I.C.E.S. SPA PER LA CONCESSIONE, LO SFRUTTAMENTO E L'IMBOTTIGLIAMENTO DELL'ACQUA DELLE MOLINETTE	pag. 131
- Conflitto locale di opposizione	pag. 131
- Il punto caldo della vicenda sulla stampa	pag. 137
- Cronologia verso il riconoscimento "Acqua bene comune pubblico"	pag. 138
- Sensibilizzazione su "Acqua bene comune pubblico" e diritto dell'umanità	pag. 140
- L'acqua riconosciuta dallo Statuto Comunale di Stazzema come "bene comune pubblico"	pag. 142
LE MOLINETTE: PROGETTO PLURIDISCIPLINARE	pag. 144
- Acqua come energia sostenibile	pag. 144
- Acqua come salute e benessere	pag. 144
- Acqua come tradizioni lavorative	pag. 144

- Acqua come cultura	pag. 144
- «Le Molinette nel cuore»	pag. 146
- Conclusione	pag. 149
BIBLIOGRAFIA	pag. 151
SITOGRAFIA	pag. 160
ALBUM FOTOGRAFICO	
<i>Repertorio di immagini del sito minerario di Calcaferro e del territorio di Mulina</i>	pag. 161
APPENDICE	
“Studi Versiliesi” - Numeri I - XIV (a cura di Melania Spampinato)	
<i>Indice cronologico degli autori e dei titoli</i>	pag. 193
<i>Indice alfabetico degli autori</i>	pag. 201
<i>Indice cronologico delle illustrazioni</i>	pag. 207



I VALORI DELLA CULTURA

SOSTENIAMO  
I VALORI DELLA CULTURA  
PER ACCRESCERE  
I VALORI DELLA PERSONA



FONDAZIONE  
BANCA DEL MONTE  
DI LUCCA



Finito di stampare nel Luglio 2010  
dalla Tipografia S. Marco Litotipo  
Lucca

TIRATURA 1.000 COPIE

