

Sentiero Geologico Mineralogico



Comunità Montana Leogra - Timonchio



Guida redatta a cura del Prof. Girolamo Zamperetti,
con la collaborazione del Gruppo Mineralogico Scledense.

Testi:

Girolamo Zamperetti

Foto:

Girolamo Zamperetti

Bertoldi Giorgio (foto pag. 16 "*Duandesite*")

Progetto:

Carlo Bettanin

Realizzazione grafica:

Fabio Zoratti

Escursioni guidate:

Prof. Girolamo Zamperetti

Via G. Carducci, 6

Pievebelvicino (VI)

Telefono 0445 660102

Il percorso è stato realizzato con l'intervento
volontario delle seguenti Associazioni:

- ANA Torrebelticino
- GET
- Gruppo Mineralogico Scledense
- Gruppo Restauro Antica Pieve
- Gruppo Parrocchiale di Pieve

Premessa

L'idea di realizzare un percorso geologico-mineralogico è sorta più di 20 anni fa con l'intento di far conoscere direttamente, ad appassionati e non, quanto la natura ha prodotto nel territorio di Torrebelvicino.

L'area di Schio e di Recoaro, alla quale, dal punto di vista geologico, si fa' appartenere anche il territorio di Torrebelvicino, è stata da molto tempo oggetto di studi da parte di geologi e mineralogisti illustri, e negli ultimi anni studiosi e collezionisti si sono di nuovo occupati e continuano ad occuparsi di questa zona facendo interessanti ricerche e segnalando anche nuove specie di minerali.

Partendo da questi presupposti e dall'interesse naturalistico per la zona, è parso opportuno redigere questo opuscolo illustrativo in modo sintetico ed elementare cercando così di valorizzare l'aspetto geologico-mineralogico della zona turritana.

Vorrei concludere questa breve premessa con un invito rivolto soprattutto alle giovani generazioni: lo sforzo per salvare il nostro ambiente così ricco di aspetti naturalistici (flora, fauna, boschi, valli, minerali, rocce, ecc.) troverà la sua attuazione se i nostri ragazzi sapranno rispettare questo immenso patrimonio naturale, se sapranno difenderlo dalle insidie dell'uomo, se sapranno amarlo come parte integrante di se stessi.

Cerchiamo anche noi adulti di fare in modo di insegnare e consegnare ai nostri giovani, tra le altre cose, l'amore per la natura, che è amore al bello, al buono, all'onesto, allo spontaneo, alla vita.



PONTE CAPRE

BALLINI

ZANCHI

S.S. 46 DEL PASUBIO

TORRENTE LEOGRA

MANFRON DI SOTTO

MANFRON DI SOPRA

M. CENGIO

PASSO DI MANFRON

VAL ZUCCANTI

VAL MERCANTI

TENAGLIA

ROGGIA MAESTRA

PELENA

PIEVEBELVICINO

RILLARO

CASTELLO

BORGOFURO



MINIERA



PUNTO DEL PERCORSO

Da Ponte delle Capre a Rillaro per Passo Manfron e Val dei Mercanti

Un itinerario (didattico) geologico-mineralogico.



Ponte delle capre

Il Vicentino ha la fortuna di possedere in una distanza relativamente breve tutta la campionatura delle varie ere geologiche.

Pietro Maraschini e Giovanni Arduino fecero i loro studi stratigrafici nella regione di Schio e di Recoaro. Essi si possono considerare i fondatori della stratigrafia del Vicentino, una tra le prime classificazioni stratigrafiche, base e punto di partenza per le successive.

Un itinerario geologico-mineralogico interessante, dove è possibile vedere rappresentata in modo abbastanza completo la successione stratigrafica che va dal Pre-Permico al Ladinico, è quello che si trova nel Comune di Torrebelficino (Vicenza), partendo dalla Fonte Margherita-Ponte delle Capre e passando per le seguenti località: Balli-

ni-Manfron di Sopra-Passo Manfron-Val dei Mercanti fino a Rillaro. La zona in questione è compresa nella tavoletta "Recoaro Terme" F°36, II S O, della carta d'Italia.

È situata sulla destra orografica del Torrente Leogra.

Il percorso affianca la Valle di Sagno nella prima parte, verso il M. Civillina; poi, nella seconda parte, scende verso Pievebelvicino, lungo la Val dei Mercanti. Esso si svolge su strada carrozzabile fino a Manfron di Sopra, poi, seguendo una strada sterrata, oltrepassa il Passo Manfron e quindi ancora lungo una carrozzabile sterrata scende fino alla Cava Panciera, in Val Mercanti, da dove la strada, fino a Rillaro, è tutta asfaltata. Lungo il percorso si possono osservare i seguenti rilievi: M. Cengio (m 832), M. Civillina

(m 962), M. Varolo (m 806), M. Naro (m 620), M. Trisa (m 410), M. Castello (m 387). La parte più bassa è interessata da rocce metamorfiche con versanti a debole pendenza, dossi arrotondati, con una rete idrografica molto ramificata e con piccole valli profondamente incise. Nella parte più alta, le pendenze sono particolarmente evidenti per la presenza di calcari con pareti subverticali. (M. Cengio-M. Civillina)

Punto 1

Alluvioni terrazzate

Il percorso inizia al Ponte delle Capre, oltrepassato il quale, sulla destra della carrozzabile, si hanno chiari esempi di alluvioni terrazzate lasciate nel Quaternario dal T. Leogra. Si estendono prevalentemente sul lato destro del Leogra e si aggiungono a quelle lasciate dai torrenti laterali. La scarpata di questi terrazzi mette in evidenza la costituzione interna del terrazzo stesso: si tratta di materiali prevalentemente ciottolosi, con uno spessore di qualche decina di metri.

Punto 2

Basamento cristallino-Filladi quarzifere (Pre-Permico) (Oltre 280 milioni di anni)

Già sotto il Ponte delle Capre si incontra un affioramento delle rocce più antiche della zona, riferibili al Pre-Permico (circa 200/300 milioni di anni fa): le filladi quarzifere.

Sono diffuse nel bacino del Leogra e in quello dell'Agno, nella conca di Recoaro.

Volgarmente la fillade è chiamata "Lardaro" perché il durissimo e bianco quarzo ivi contenuto dà l'illusione di fettine lenticolari di lardo.

Le filladi sono rocce metamorfiche, un po' untuose, molto laminare, formatesi per effetto di enormi pressioni connesse con il sollevamento della catena ercinica e costituiscono quanto rimane dell'antica catena montuosa, anch'essa responsabile della formazione del Pangea.

Questa catena montuosa, dopo la sua formazione (tra il Carbonifero e il Permiano), ha subito l'opera di erosione e di smantellamento che è un po' il destino di tutte le catene montuose.



Filladi quarzifere

Gli agenti atmosferici hanno provveduto a spianarle, sia pur lentamente, e su queste antiche catene si sono formati nuovi bacini, nuovi poderosi strati alluvionali che furono oggetto di successive orogenesi.

Infatti la stessa area è stata oggetto in tempi più recenti della formazione della catena Alpina e sotto questa ci sono i resti di una catena molto più antica.

Il colore di questa roccia varia dal grigio argenteo (quella più antica) al grigio molto più chiaro (quella più recente).

Oltre al quarzo vi sono altri componenti tra cui mica chiara e/o scura e talco.

Le filladi sono molto pieghettate con evidente scistosità e sono a volte attraversate da filoncelli mineralizzati a galea, calcopirite, pirite e a volte azzurrite.

Quando l'acqua scorre tra le filladi e i filoncelli si possono formare delle sorgenti di acqua minerale: ad es. la Fonte Margherita che utilizza una sorgente minerale acidulo bicarbonata ferruginosa, la quale sgorga in corrispondenza di un piccolo filone eruttivo entro la formazione

scistosa.

Punto 3

Arenarie rosse di Val Gardena (Permiano superiore) - presso c.da Manfron di Sotto. (240 milioni di



Mole in arenaria di contrà Cartiana

anni) 240 milioni di anni fa, cessati i processi di sollevamento, iniziano i processi erosivi di distruzione. I materiali erosi venivano trasportati e disseminati nelle pianure che si formavano, da parte dei fiumi.

Le prime rocce sedimentarie, depositate meccanicamente dall'acqua, sono delle arenarie che poggiano direttamente sugli scisti del basamento cristallino. Prendono il nome di Arenarie rosse di Val Gardena e sono diffuse in tutta l'area Alpina, dal Recoarese alle Dolomiti e costituiscono dei depositi lasciati dai

fiumi permiani. I materiali che venivano depositati provenivano dalla erosione di quello che rimaneva



Aragonite su arenaria



Arenaria rossa di Val Gardena

della Catena Ercinica, in via di disfacimento.

Durante il Permiano la zona è stata sottoposta ad alluvioni con deposito di sabbia rossa e variegata, quarzifera, cementatasi poi in dura arenaria e proveniente dalla disgregazione dei porfidi vulcanici di Bolzano, allora esplosi e dilagati su oltre 2000 kmq. L'arenaria è costituita da sabbia cementata ossidata e ciò sta a dimostrare che essa si è formata in un ambiente desertico, dove il sole batte per molto tempo, in prossimità di una laguna. In alcuni punti si sono trovati resti carboniosi di felci, impronte di piccoli rettili, tracce di passaggio di vermi e qualche fenomeno di paleocarsismo. Localmente queste arenarie presentano una granulometria tale da prestarsi ad essere usate come pietra da mola e l'attività estrattiva per

ricavare tali pietre ebbe una certa fortuna, soprattutto in Val Leogra (Contrà Cortiana, dove ancora adesso si può vedere il piccolo laboratorio, ora in disuso, in cui venivano prodotte tali mole).

Alla base delle arenarie, si nota un conglomerato (detto basale) di ciottoli prevalentemente quarzosi, ma anche filladici a cemento arenaceo.

Punto 4

Siltiti e Breccia di versante

Presso Manfron di Sopra, lungo la mulattiera che porta al Passo della Camonda e il M.Civillina, le arenarie che si trovano ai livelli più alti hanno una grana molto fine e la suddivisione in strati è molto evidente: sono dette siltiti, di natura argillosa, di color rosso vino, con frequenti impronte di vermi, di gocce, di solchi lasciati da cristalli di sale, di ripple-marks (ondulazioni e increspature allungate che si formano su sedimenti sabbiosi per azione del moto ondoso).

Ambiente di formazione: bassa laguna.



Ripple - marks

Sempre lungo questa mulattiera, vicino al guado sul torrente che scende dal Passo Manfron, c'è una breccia di versante con muschi su cui continuamente si deposita acqua calcarea incrostandoli: si tratta di travertino in formazione.

Punto 5

Formazione a Bellerophon (Permiano superiore)

Si riprende ora la carrozzabile sterrata che porta a Passo Manfron.

Sopra le Arenarie di Val Gardena, compaiono rocce meno erodibili, ancora del Permiano Superiore, che testimoniano un nuovo evento.

Verso la fine del Permiano, quest'area, che era in condizioni continentali, viene progressivamente occupata dal mare che sta invadendo i territori da Est. Questo mare, indirettamente provoca la deposizione di una serie di rocce che prende il nome di Formazione a Bellerophon di ambiente marino poco profondo.

Il nome prende origine da un fossile, un mollusco, il Bellerophon.

In questa formazione i fossili sono assai scarsi e rappresentati quasi esclusivamente da alghe calcaree, foraminiferi e da piccoli molluschi. Questo indica che l'ambiente era poco ospitale e non del tutto adatto alla vita animale e vegetale

L'ambiente rivela ancora una certa influenza continentale, perché in alcuni livelli sono state trovate ancora impronte di rettili, pur diverse da quelle sulle arenarie.

Ambiente di formazione: laguna.

Questa formazione è costituita prevalentemente da dolomie di colore grigio più o meno scuro, di aspetto terroso, ricoperte da una patina bruna. Nella parte inferiore ci possono essere intercalazioni di siltiti argillose grigie e rosso vinate.

Punto 6

Formazione di Werfen (Scitico)

Nella parte finale del Permiano, il mare sta conquistando la terra e le condizioni climatiche, praticamente equatoriali, determinano la formazione di bacini costieri soggetti a forte evaporazione. Questo porta alla formazione di gessi, le cui tracce si trovano in varie zone della Val Leogra.

Ci si trova di fronte ad un ambiente marino, non molto profondo, esteso fino all'area dolomitica.

I depositi caratteristici di questa fase sono già di età triassica inferiore e prendono il nome di Formazione di Werfen: rocce stratificate, molto ricche di mica con tracce sedimentarie tipiche di ambienti marini poco profondi, con fossili marini (anche se scarsi), con superfici con la tipica ondulazione lasciata da correnti di fondo.

L'ambiente era di questo tipo: una piana sabbiosa sommersa, in cui vivevano soprattutto molluschi e stelle marine, di cui si sono trovate le impronte. Si trattava di piana sabbiosa, perché arrivavano dalla terraferma, via via conquistata dal mare, materiali detritici.

La formazione di Werfen è costituita da siltiti ricche di mica, di colore rossastro, gialla-

stro, a cui si associano soprattutto in basso, strati marnosi, dolomitici e calcarei di colore grigio chiaro o giallastro.

Punto 7

*Dolomia del Serla
(Anisico inferiore)*

Ad un certo punto l'arrivo di materiali detritici dalla terraferma in mare cessa e la Formazione di Werfen viene sostituita da rocce carbonatiche, da dolomie prive di materiali argillosi. Ciò vuol dire che in quel momento il mare ha conquistato la terra, è avanzato di molto ed ha allontanato la linea di costa. Queste rocce, che hanno una potenza di circa 20 m. sono dolomie prive di fossili, perché l'acqua sovrasalata costituiva un ambiente sfavorevole alla vita. Il colore di queste rocce è grigio o biancastro; talvolta sono cavernose.

Punto 8

*Formazione a Gracilis
(Anisico inferiore)*

Al di sopra delle dolomie e dei gessi si trova una roccia molto ricca di fango e di fossili: la Formazione a Gracilis. Prende il nome da un Crinoide, un giglio di mare, i cui elementi "articoli" si trovano dispersi in queste rocce.

Si tratta di un sedimento molto fangoso, e ciò indica che l'ambiente era marino con arrivi di fanghi dalla terra emersa: il mare si era ritirato mettendo in luce delle aree poi soggette ad erosione.

Vi potevano essere lagune

costiere con piane sommerse colonizzate da crinoidi, non solo, ma anche da gasteropodi, stelle marine, oloturie, vermi, ecc...

Si trattava quindi di un ambiente marino poco profondo.

La roccia che costituisce questa formazione è rappresentata da calcari marnosi, fittamente stratificati, a volte nodulari, grigiastri, marne e siltiti.

Si possono trovare gessi, espressione di ambiente a forte evaporazione. Questi gessi, in consistenti depositi, sono stati sfruttati nella zona del Passo della Camonda.

Punto 9

Calcarea di Recoaro (Pelsonico)

Dopo la fase continentale, il mare riconquista la terra emersa, formando rocce che sono più o meno ricche di materiali argillosi, in funzione di quanto alto è stato il sollevamento del livello marino.

Al di sopra della Formazione a Gracilis si trova un complesso calcareo denominato Calcarea di Recoaro, forse l'unità stratigrafica triassica del Recoarese fra le più conosciute.

Questo complesso calcareo si è depositato in un bacino marino, non molto profondo, con scarpate su cui potevano attecchire coralli, spugne; aperto verso Nord-Est. Molti sono i fossili contenuti in queste rocce e rappresentati soprattutto da brachiopodi, gasteropodi, bivalvi, ecc...

Il calcarea è spesso nodulare, attraversato da vene di materiale giallastro. A volte è marnoso o dolomitico, grigio o più raramente bianco.

Punto 10

*Calcare di Monte Spitz
(Illirico-Fassanico)*

All'Anisico Medio appartiene il Calcare di Monte Spitz. Esso rappresenta un deposito di piattaforma carbonatica ed è la testimonianza di ambienti di sedimentazione in cui non c'era arrivo di materiali terrigeni, lontani da aree costiere: ambien-



M. Cengio

ti tropicali (si rinvergono coralli e alghe con strutture calcaree). Soprattutto le alghe sono responsabili di queste enormi masse calcaree.

Il Calcare di M. Spitz assume i massimi spessori nel M. Spitz, nel M. Civillina, nel M. Cengio, nel M. Naro, nel M. Enna.

È un calcare biancastro, compatto, attraversato da vene, lenti, e filoncelli di barite, calcite, quarzo e solfuri misti.

Punto 11

Miniera di località Nogarette.

Procedendo verso il Passo Manfron, alla prima curva a destra, si scende lungo una strada sterrata che porta verso il fondo valle dove si trova un acquedotto. La strada è stata impostata sulla "Formazione a Gracilis". Oltrepassato l'acquedotto, di fronte ad esso si apre una miniera, anche questa fatta per ricerca di solfuri. Fuori c'è una piccola discarica, dove è possibile trovare: Galena, Blenda, Pirite, Calcopirite, Calcite, Barite, Greenockite, Gesso. Recentemente si è rinvenuto anche Mimetite.

Punto 12

Vulcaniti ladinine

Fanno la loro comparsa i vulcani: si entra in una fase molto importante. Il vulcanesimo, che comincia in quest'area



Miniera località Nogarette



Vulcaniti ladiniche

meridionale, avanza verso Nord fino a coinvolgere completamente il Recoarese.

Nel Ladinico (Trias medio-Superiore) si ha una deposizione di centinaia di metri di spessore di lave, con la presenza di una serie di apparati che indicano le condizioni vulcaniche di questo territorio.

Con questa fase vulcanica, le varie rocce depositate sono state deformate, rotte, spezzate. Conseguenza di questa intensa attività vulcanica è stata la formazione di minerali metallici e non, che si adunarono entro le rocce permotriassiche, determinando nel Recoarese una vasta area mineraria, con la formazione di quei depositi metalliferi che per un certo tempo hanno fatto la fortuna dell'Alto Vicentino.

Oggi non sono più interessanti dal punto di vista economico, ma interessantissimi dal punto di vista collezionistico e scientifico. Da tempi remoti quest'area è stata sfruttata per la ricerca di

minerali di vario tipo, dalla barite ai minerali di ferro, piombo e zinco, fino ai minerali di Manganese (Johannsenite del M. Civillina). Oltre ai minerali di interesse economico, ormai esauriti, una certa quantità di specie mineralogiche tappezza le cavità e le fratture di molte rocce.

Al contatto tra calcare e filoni eruttivi, per metamorfismo, si sono formate le varie mineralizzazioni.

Circa 100 m a sinistra di questo punto, si trova una galleria fatta per la ricerca di solfuri, soprattutto blenda e galena. All'interno si può notare come la mineralizzazione sia avvenuta tra la roccia vulcanica, trasformata in caolino e il calcare di M. Spitz. Tra i minerali rinvenuti e che ancora si possono reperire: Galena, Blenda, Pirite, Gesso; melanterite, oltre ad abbondante calcite e barite. Dal punto 12 la strada, impostata su roccia vulcanica, prosegue verso il Passo Manfron.

Punto 13

Passo Manfron (m 660 slm)

Sulla sinistra la strada, carrozzabile per un certo tratto e poi per sentieri, porta al M. Cengio, costituito da Calcere dello Spitz. Dentro questo calcare si possono trovare, in alcuni punti, mineralizzazioni a blenda, galena, quarzo e vari fenomeni di carsismo (ad es. cunicoli con piccole stalattiti).

A destra una strada sterrata porta verso il M. Civillina, famoso per le sue mineralizzazioni e per lo sfruttamento di minerale manganesefero avvenuto in passato. Anche in questo monte le mineralizzazioni si trovano al contatto tra il Calcere dello Spitz e la massa eruttiva, e sono costituite da blenda, galena, johannsenite, quarzo, barite, calcite e altri minerali interessanti dal punto di vista scientifico.

Da tener presente che sul Civillina sono stati effettuati numerosi scavi e gallerie.

Dal Passo Manfron ci si dirige



Johannsenite del M. Civillina

verso l'agriturismo "Da Carollo" per scendere poi lungo la Val dei Mercanti.

Lungo questa valle affiorano rocce eruttive (porfiriti triassiche) costituite da lave dacitiche e latitiche associate a materiali piroclastici a composizione riolitica.

Queste rocce effusive sono spesso alterate per azione chimica idrotermale (caolinizzazione dei feldspati) con la formazione di estesi banchi di caolino.

Dal punto di vista mineralogico questa valle, con i monti che la circondano, è particolarmente interessante.

Le notizie storiche qui riportate sono tratte da "Le risorse del sottosuolo della Provincia di Vicenza" di R. Fabiani-1930-Tip. G. Peronato-Vicenza.

L'attività mineraria nella zona si fa risalire ai tempi dei Romani, ma fu particolarmente intensa ai tempi della Repubblica di Venezia, che si serviva dell'argento ricavato dai nostri monti per coniare monete e costruiva le sue armi utilizzando i minerali estratti dai dintorni di Schio.

I minerali metalliferi sfruttati per frequenza e abbondanza sono stati: galena, spesso argentifera e la blenda, al primo posto; seguono poi pirite, calcopirite, ossidi di ferro, calamina, arsenopirite, ecc...

Il "Distretto metallifero" del Vicentino era localizzato in un'area montuosa ad occidente di Schio estendentesi per circa 9 km tra il M. Civillina e il M. Summano, su una larghezza media di tre chilometri.

I monti più famosi oggetto di ricerca mineraria furono: il Civillina, il Cengio, il Varolo, Naro, Trisa, Castello; la val dei Mercanti e tutta la zona del Tretto. Nel



M. Civillina

1282 si registra una concessione ad alcuni bergamaschi di cercare minerali nella nostra zona, secondo le norme fissate già nel 1208 dal Principe Vescovo di Trento, Federico Vanga nel "Liber de postis montis Arzentarie".

Lo stesso vescovo, aveva, durante il suo governo, promosso, l'immigrazione di popolazioni tedesche negli altipiani di Folgaria e Lavarone per dare impulso alle ricerche minerarie.

I nomi di Fusine e Forni ricorrono spesso nelle nostre zone e questo è una prova dell'attività mineraria svolta in tempi passati. Con una domanda di investitura del 1414 concessa dal Senato Veneto a due cittadini, uno di Piovene e l'altro di Lusiana, ha inizio la storia ufficiale dell'industria mineraria vicentina sotto la Repubblica di Venezia.

Le investiture erano dei permessi che davano il diritto di ricercare le "vene" dei metalli e di lavorarle con l'obbligo di pagare allo stato la "decima"

sul prodotto e di vendere alla Zecca di Venezia i metalli preziosi. Francesco da Castelbarco nel 1425 fece la seconda richiesta di investitura per il Vicentino e venne concessa dal Doge Francesco Foscari.

Nell'archivio del notaio G. Bevilacqua (Venezia) si trova notizia, riferentesi al 1489, di una società mineraria capeggiata da Francesco Corner in Sareo, che si occupava della zona di Torrebelficino.

Nel 1493, in un atto pubblico rogato in Torrebelficino si legge che un certo Vincenzo, socio di Johannes Frelich tedesco, doveva a Francesco da Valdagno la somma di 35 ducati impiegati per colare il piombo, l'argento e altri metalli. Questo atto è importante perché comprova la presenza di lavoratori tedeschi nella nostra zona. Inoltre, in una memoria del sig. Giuseppe Gorlin, notaio del Tretto, si legge che per le cave d'argento al Tretto venivano impiegati, oltre agli abitanti, 300 operai chiamati dalla Germania.

Nel 1517 a Torrelbelvicino c'erano ben 24 piccoli imprenditori, che scavavano minerali di piombo.

Nel 1519 il Consiglio dei Dieci decide di fondare la "Compagnia Granda" sotto la direzione, tra gli altri, di imprenditori vicentini, i Toaldo e gli Zamboni di Schio, con lo scopo di meglio sfruttare le risorse minerarie del Vicentino.

E a Torrelbelvicino, per la sua posizione geografica, situata nel fondovalle, percorsa dal Leogra, si concentrano gli impianti per il trattamento e la fusione dei minerali estratti.

La Compagnia Granda monopolizzerà per circa un trentennio il traffico minerario di maggior produzione e reddito.

Furono i "colladori" in maggioranza tedeschi ad esercitare le operazioni di smistamento del minerale per estrarre il metallo.

Giovan Battista Dragonzino nella sua "Narrazione storica di Schio", stampata in Venezia nel 1526, parlando di Torrelbelvicino:

*Lì purgan le fucine
fan rimbombo
l'oro, l'argento, il rame,
il ferro e il piombo.
Quivi d'argento son miniere
di vene che tengon d'oro
e al tutto si pon cura.
Et questo è l'oro che il paese
tiene.*

In questo periodo però le cose non andavano molto bene perché, vari cavaatori, ricercatori di minerali, cercavano in tutti i modi di frodare la Repubblica Veneta.

Le frodi dei cavaatori, le troppe tasse spingono l'industria mineraria vicentina sempre

più verso la crisi, fino ad arrivare al secolo XVI con la totale decadenza.

Ciò risulta ad esempio dalla relazione fatta nel 1594 dal vicario generale Filippo d'È Zorzi agli "Esecutori sopra le acque", dove si evidenzia il fatto che le miniere del Vicentino erano pressochè in completo abbandono, anche se vi era stata la proposta di introdurre lo scavo mediante mine a polvere sostituendo il vecchio metodo degli scavi a mano praticato dai minatori tedeschi.

La situazione nel 1594 era la seguente:

- montagne di Schio (Torrelbelvicino): 3 miniere d'argento, 5 di piombo, 1 di rame;
- monti del Tretto: 23 miniere d'argento, 4 di ferro, 4 di piombo, 2 di vetriolo;
- monti di Recoaro: 3 miniere d'argento;
- monte Civillina: 1 miniera di vetriolo;

Lo Zorzi affermava che al tempo suo, non erano "in essere" che le miniere di piombo e rame di Torrelbelvicino, ma di scarso rendimento, specie quella di rame che era "così debile, che havebbe più spesa che utile a cavarle".

Sempre per lo Zorzi era oggetto di censura l'"estragante modo" di lavorazione che, "facendo un piccolo foro nel sasso della montagna con la polvere della artiglieria, voleva aprir per forza et spezzare il monte et così scoprire quello che dentro vi si stava nascosto". La ricchezza della zona, dunque, era data in massima parte dagli sfruttamenti argentiferi e nel momento in cui il valore del metallo sul mercato precipitava

per la concorrenza d'oltre mare, iniziava anche l'abbandono.

Nella seconda metà del seicento il Governo della Serenissima tentò con nuovi provvedimenti legislativi di risollevarne l'industria mineraria istituendo per il Vicentino la "Compagnia generale delle miniere di Vicentina" (1670).

Grandi le speranze all'inizio, quando il soprintendente Marc'Antonio Castagna scriveva al Governo "che in questa bellissima parte dello stato havevano un picciolo Perù... perché vi sono così copiose da ogni parte le miniere et di nobili metalli, che è cosa di stupore".

Il Castagna riferiva, nel 1671, che i lavori proseguivano alacramente con 12 canoppi per l'"escavation di più minere parte a Pieve e Montenaro, detto anticamente Montauro...."

Ma le speranze erano mal fondate e il tentativo fallì miseramente.

I tentativi si ripeterono in tempi successivi, con esiti alterni finché il Consiglio dei Dieci con decreto 7/9/1747 ordinò la sospensione definitiva delle esplorazioni nel territorio vicentino.

Dopo la caduta della Repubblica (1797) si ebbe una ripresa di lavori minerari per ordine del governo del Regno Italico (1810)... scarsi i risultati. Sotto il lungo dominio austriaco l'industria mineraria mai più risorse.

Negli ultimi decenni dell'ottocento venne fatto qualche tentativo da parte di società e di privati di rimettere in efficienza e sfruttare alcune delle vecchie miniere, nel cosiddetto distretto di Torrebelficino, ma sempre con scarsissimi risultati.

Questa è stata l'area sfruttata alla fine dell'ottocento e inizi del novecento. Attualmente nessuna miniera è in attività.

Riepilogando, queste le cause della decadenza:

- deficienze tecniche ed organizzative;
- eccessiva fiscalità e disordine legislativo;
- opportunisti e truffe;
- penuria di legname per l'armatura delle gallerie; del combustibile vegetale per i forni;
- progressivo esaurimento delle vene metallifere, sfavorevole conformazione dei giacimenti, difficoltà di scavo;
- squilibrio tra costi di produzione e il prezzo corrente dei minerali;
- allagamento di galleria in alcune miniere (Castello, Montauro) per incontro con la falda acquifera del Leogra
- ma soprattutto per la esigua concentrazione dei minerali che "vanno per il più a gruppi interrotti et come a salti onde ne viene dispendioso ed incerto il cavamento et malagevole et difficilissima l'eruzione" (M. A. Castagna-1670).

Dall'agriturismo "Da Carollo" inizia la discesa verso la Val dei Mercanti.



Val Mercanti

Punto 14

Val Zuccanti

Al primo tornante, a destra, dopo contrada Zuccanti, c'è una stradina sterrata che porta verso la Val Zuccanti. Essa è stata costruita per poter sfruttare un piccolo giacimento di caolino. Sopra la valle si trova il M. Varolo, facilmente riconoscibile in quanto mostra ancora con molta evidenza una frana verificatasi il 19 marzo 1901.

Nelle porfiriti triassiche di questa valle sono stati rinvenuti numerosi e interessanti minerali. Tra i più frequenti: Quarzo ametistino, in masse abbastanza consistenti, Calcedonio color rosa, zonato; quarzo ialino, in cristalli ben formati; calcite, in cristalli scalenoedrici, romboedrici, a testa di chiodo, in masse compatte; analcime, bianca o rosata in cristalli icositetraedrici, con calcite; heulandite, in cristalli tabulari rosso mattone o arancione, con lucentezza vitrea; mordenite, color rosso mattone in masse fibroso-raggiate.

Il Maccà nella Storia del Territorio vicentino riferisce alcune notizie di Giovanni Arduino riportate nel 1767 dal Giornale d'Italia:...



Analcime della V. Zuccanti

“di Torrebelvicino si contan piriti della Valle dei Zuccanti, miniera della stessa valle: zeoliti, cristallizzazioni agatacee aderenti al basalto, granito verde; miniera di gesso spatto cristallizzato, e globetti petrosi, alcuni d'èquali hanno l'interno di porfido....”

Punto 15

Cava di caolino



Le vasche di lavaggio del Caolino

In questa località, alla base del M. Naro, le porfiriti triassiche, al contatto con il calcare di M. Spitz, risultano alterate in caolino e sono attraversate da diversi filoni.

La coltivazione del caolino iniziò ai primi del secolo in vari punti della Val dei Mercanti

e si concentrò poi in questa cava, dove l'attività si protrasse fino verso gli anni 1965-1970.

Attualmente ci sono i resti delle vasche di lavatura del caolino e i resti delle baracche dove veniva fatto essiccare. Il sistema di coltivazione era il seguente : durante la buona stagione si scavava una galleria e d'inverno, il caolino gonfiandosi d'acqua preci-

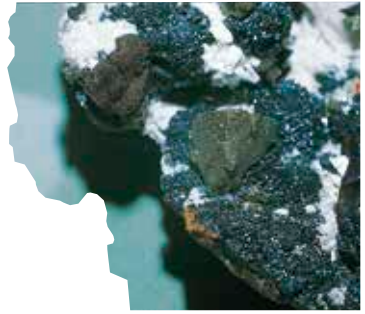


Filone di barite entro il Caolino

pitava sul piano della galleria stessa, da cui facilmente veniva raccolto.

Nei tempi più produttivi lavoravano un centinaio di estrattori. Il materiale veniva macinato e deposto in grandi vasche di cemento per il lavaggio. Venivano poi fatti dei pani circolari e sistemati nelle annesse baracche ad essiccare prima di essere mandati a destinazione.

Fu la Società Burgos di Torino che, verso il 1918-1920, iniziò la coltivazione del caolino, la "terra bianca" in questa zona.



Calcopirite e blenda della cava di caolino

Tra le ditte che sfruttarono questo giacimento, di gran lunga la più importante fu la "Soc. An. Caolino Panciera e C." fondata nel 1908. A Santorso nel 1909 questa ditta installò il primo impianto meccanico di lavatura e pressatura del caolino. La "terra bianca" della Val Mercanti veniva usata, soprattutto, nell'industria della carta. Tra i minerali rinvenuti in questa cava più frequentemente: galena, in cristalli cubici o massiva, blenda, in cristalli bruni-resinosi, pirite in cubi, immersi sul caolino, di color giallo oro, siderite in romboedri, bruni; barite, in cristalli tabulari biancastri; adularia in bianchi cristalli; quarzo ialino, ametista, dendriti di manganese e altri.



La cava di Caolino e le tettoie di essicamento (circa vent'anni fa)

Punto 16

M. Trisa (a destra) e M. Naro (a sinistra)



M. Trisa

Monte Trisa

Le mineralizzazioni si manifestano al contatto tra le porfiriti e la dolomia principale (Norico).

Risale al 1666 una investitura del Trisa in una domanda per "miniere di piombo".

Arduino "...discorre della galena mista con miniera gialla di rame dello stesso monte Trisa, e di

miniera gialla pur di rame in matrice spatosa del medesimo monte... di più favella della miniera di piombo sulfureo, contenente pochissimo argento del detto monte Trisa dove trovasi a filoncini, e mista di quando in quando con miniera gialla di rame, e con blenda di zinco "Stralcio dal Giornale d'Italia".



M. Trisa: resti di una vecchia miniera



Dundasite (M. Trisa)

L'Abate Pietro Maraschini: "nelle gallerie di Trisa si rinvenne: galena laminare, compatta, striata, piombo giallo, piombo rosso, blenda giallo miele cristallizzata e laminare, piriti varie di ferro e di rame, ocre ferruginose, barite stronziana, terra da porcellane.... Già comunque ai tempi della Serenissima vennero effettuati numerosi scavi. Ai primi del 1900 furono dati permessi di ricerca all'ing. Wright e all'ing. Rosazza.

Il più importante è stato il permesso denominato "Lombardo", grazie al quale la ditta Wrigth ha fatto molti assaggi sia entro le porfirite (galleria La Veneziana) sia nella zona di contatto tra queste e la dolomia (Galleria Lombardo). Tutto il M. Trisa da entrambi i versanti presenta notevoli lavori di scavo per la ricerca mineraria. Nel versante della Val dei Mercanti la galleria "La Veneziana" è quella che ha dato e da' ancora molte soddisfazioni ai collezionisti, per la quantità di specie di minerali rinvenute, e per la loro qualità. Si deve però tener presente che questa è una miniera particolarmente pericolosa.

Tra i minerali rinvenuti i principali sono: Pirite, Galena, Blenda, quarzo, anglesite, linarite, cerussite, cuprite, gesso, malachite, zolfo, barite, calcite e altri piuttosto rari e particolarmente interessanti dal punto di vista scientifico e collezionistico.

Monte Naro

Dopo il M. Trisa, il M. Naro è tra i monti più ricordati della zona. In data 28 dicembre 1671 viene concessa dalla Repubblica di Venezia una investitura riferentesi a "Minera dimostrante vena di piombo et altro". All'inizio



Calcare dello Spitz nel M. Naro

del 1900 avevano permessi di ricerca nel M. Naro l'ing. Wright e il sig. Sartori.

Anche in questo monte diversi sono gli assaggi e gli scavi in galleria e furono effettuati per la ricerca di blenda, pirite, galena. Sotto il dominio della Serenissima si ricercò il piombo e l'argento.

Le mineralizzazioni si trovano al contatto tra la porfirite e il calcare del M. Spitz.

Oltre a pirite, galena, blenda si sono rinvenuti altri minerali come calcite, calcopirite, barite, auricalcite, rosasite, emimorfite, alaba-



Auricalcite del M. Naro

Punto 17

Miniera Arnaldo



Miniera Arnaldo

stro, ecc.

Iniziata nel 1937/38 e finita nel 1939, chiusa da un cancello di ferro, ora non è più accessibile per frane verificatesi dopo l'ingresso.

Nei pressi della miniera Arnaldo si trovano altre gallerie, tra cui la S. Marco e la cosiddetta 24 e 60, quasi tutte collegate tra loro. Il materiale estratto veniva depositato in piazzali antistanti le gallerie ed era costituito da galena, blenda, pirite, caolino e altro.

Alla galleria Arnaldo arrivava il materiale estratto dalle varie gallerie e con carrelli scorrenti su binari veniva portato più sotto.

Ancora adesso, circa 50 metri più giù, su un piazzale esiste un accumulo di materiale ricco di pirite.

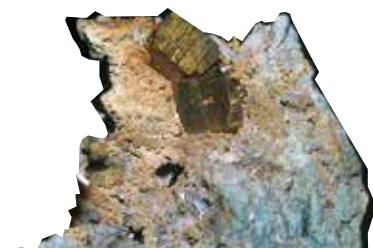
A mezza costa del monte, si trova poi il "Buso di Naro", dove alcuni assaggi hanno permesso di rinvenire bei campioni di Auricalcite, idrozincite e smithsonite.

Punto 18

M. Castello

Costituito da calcare dello Spitz e da porfiriti, le mineralizzazioni si trovano lungo il loro contatto. Si tratta in prevalenza di solfuri (blenda, galena e calcopirite) e calamina, in matrice quarzoso-carbonatica. I minerali sono stati rinvenuti all'esterno delle gallerie perché esse attualmente sono completamente chiuse... Tra essi: blenda, galena, ematite, pirite, goethite, quarzo, calcite, Johannsenite, rodonite, e altri.

Arduino fa' menzione del manganese del M. Castello, parla a



Pirite del M. Castello



Quarzo del M. Castello

lungo di esso e spedì campioni di rocce vulcaniche, minerali e fossili al celebre signor Nathanael-Godfredo Lesche, tra i quali erano "manganese, o sia magnesia minerale parte bianca e parte di colore verdicio-fosco, brevemente radiata, con fibre divergenti che partonsi da vari centri, e contenente delle galene a particole minute del monte nomato Castello di Pieve, vicino a Schio, nel Vicentino. (Stralcio dal Giornale d'Italia).

È chiaro in questo il riferimento alla Johannsenite.

Nel 1925 la ditta Wright, di Merano, avuto il permesso di indagine (col nome di Castello o strada di Trisa), ottenne l'investitura della miniera.

La consistenza della colonna principale nel 1925 era valutata a circa 11000 mc di calcare mineralizzato in sede, pari a 36000 tonn. Dal quale si presumeva un ricavo di circa 25000 tonn. di minerale di laveria.

Nel 1926 furono abbattuti mc

2750 di materiale mineralizzato, che diede 3-4% di piombo e 8-10% di zinco.

Alla miniera era annessa una laveria, con frantoio, mulini, crivelli, ecc, capace di trattare dalle tre alle quattro tonnellate di materiale all'ora.

La miniera, costituita da vari livelli e pozzi, nel 1932 venne allagata e non fu più sfruttata.

Punto 19

Miniera di Montauro

Questa miniera venne intensamente coltivata per l'abbondante pirite. Prima del 1900 fu la ditta Magni di Vicenza a sfruttare il giacimento. Tra il 1897 e il 1918 vi lavorarono parecchi minatori, ingegneri, tecnici, e il minerale veniva trasportato con carri trainati da buoi. Nelle memorie di Don Girolamo Betanin, parroco di Pievebelvicino, si legge come la popolazione non era affatto contenta dell'uso di questi carri che

rovinavano le strade. Nel 1905 aveva prodotto da 5 a 6 mila tonnellate di pirite. Nel 1906 era nelle mani della Società Anonima Piriti Scledensi di Vicenza.

Nel 1909 passò alla Soc. An. Italiana Miniere Piriti di Milano e l'anno successivo alla Soc. An. delle Miniere di Montecatini, che nel 1917 cambiò la sua denominazione sociale in quella di "Montecatini" società per l'industria mineraria.

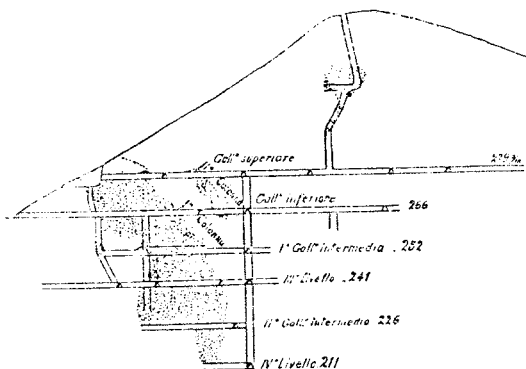
Dopo brevi periodi di attività intermittenti, il 5 dicembre del 1922, la "Montecatini" venne dichiarata decaduta dai diritti di scavo e da allora la miniera rimase abbandonata.

Anche in questa miniera vennero scavati alcuni pozzi, poiché il

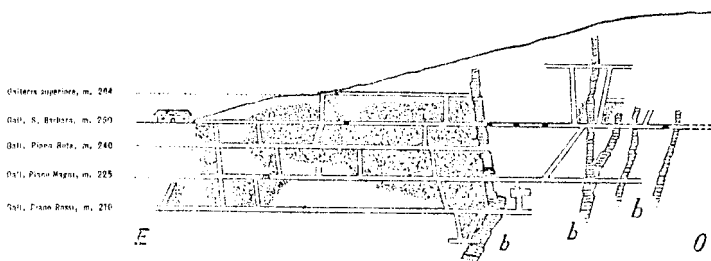
giacimento si estendeva in profondità. Con uno di questi pozzi si arrivò alla falda acquifera del T. Leogra. Ci furono così allagamenti che portarono all'abbandono della miniera. Tra i minerali osservati in questa miniera, ricordiamo: galena, pirite, blenda, ematite, gesso, calcite, quarzo, siderite e altri.

Lungo la strada si nota una costruzione quasi distrutta dove c'erano gli uffici della miniera.

Fino a non molti anni fa', si poteva entrare in un livello della miniera attraverso una apertura, ora completamente otturata, posta poco lontano dalla contrada Pelena, nel versante del M. Naro.



Profilo della miniera del M. Castello



Profilo della miniera del M. Montauro

Elenco dei minerali citati nel testo e note descrittive

Adularia: tectosilicato di potassio, si presenta in cristalli biancastri ad abito pseudorombico, con durezza 6-6,5.

Agata: è una varietà di calcedonio, compatto, di solito zonato, che si forma per deposito chimico da soluzioni acquose entro rocce laviche.

Analcime: tectosilicato di sodio, in cristalli icositetraedrici, bianco-rosati, a lucentezza vitrea. Si forma entro rocce vulcaniche.

Anglesite: solfato di piombo si presenta in cristalli prismatici, ad abito tozzo o tabulare, incolori o bianchi o neri per inclusione di galena. E' presente nella zona di ossidazione di giacimenti di piombo.

Aragonite: carbonato di calcio, in cristalli prismatici, tabulari o in aggregati cristallini fibrosi. Bianca o incolore.

Arsenopirite: solfuro di ferro e arsenico, in cristalli prismatici, a lucentezza metallica, color stagno.

Auricalcite: carbonato basico di rame e zinco, in cristalli aciculari celesti o in croste madreperlacee azzurro mare. E' presente nelle zone di ossidazione di minerali di rame e zinco.

Azzurrite: carbonato di rame, in cristalli prismatici allungati o tabulari, di colore azzurro o blu intenso, a lucentezza vitrea.

Barite: solfato di bario, in cristalli tabulari, lenticolari, biancastri, incolori, giallastri o in masse compatte. E' molto pesante.

Biotite: è una mica piuttosto complessa, un fillosilicato alluminifero di

potassio, magnesio, ferro, manganese, in cristalli tabulari pseudoesagonali, di colore scuro, piuttosto tenera.

Blenda: solfuro di zinco, in cristalli tetraedrici o in masse compatte, di colore giallo miele o bruno o nero, con lucentezza resinosa e facile sfaldatura.

Calamina: termine usato dai minatori per indicare miscele di emimorfite, idrozincite e smithsonite che costituiscono il minerale da estrarre (minerali di zinco).

Calcedonio: varietà di quarzo, in concrezioni o aggregati mammellonari, di vario colore.

Calcite: carbonato di calcio, in cristalli romboedrici o scalenoedrici, o in forma compatta; sfaldatura perfetta; lucentezza vitrea o madreperlacea; molto comune.

Calcopirite: solfuro di rame e ferro, in cristalli di aspetto tetraedrico, di colore giallo-ottone, a volte con iridescenze.

Cerussite: carbonato di piombo, in cristalli incolori, bianchi, allungati, spesso prismatici; minerale tipico della zona di ossidazione dei giacimenti di piombo.

Cuprite: ossido di rame, prodotto di alterazione di giacimenti a solfuri di rame; in cristalli cubici, ottaedrici o rombododecaedrici di colore rosso cupo intenso.

Ematite: ossido di ferro, in cristalli romboedrici, di colore scuro, a volte in aggregati a rosetta; lucentezza metallica.

Galena: solfuro di piombo, frequente in cristalli cubici di colore grigio piombo, a lucentezza metallica; frequente in masse compatte.

Gesso: solfato di calcio idrato, in cristalli limpidi, tabulari, bianchi o giallastri. Frequente nella zona di ossidazione dei giacimenti metalliferi.

Goethite: idrossido di ferro, in masse stalattitiche a struttura raggiata o terrosa di colore nerastro.

Greenockite: solfuro di cadmio; si presenta in patine giallastre, associato a blenda.

Heulandite: zeolite, tectosilicato idrato di calcio e alluminio, in cristalli prismatici, tabulari o pseudoesagonali incolori, gialli o rosso aranciato. Presente in rocce vulcaniche.

Idrozinco: carbonato basico di zinco, quasi mai in cristalli, si presenta in masse terrose, compatte, bianche o grigie o in concrezioni stalattitiche o mammellonari. Nella zona di alterazione di minerali di zinco.

Johannsenite: inosilicato di calcio e manganese, in cristalli prismatici allungati, di color verde brunastro e grigio, raccolti in aggregati fascicolati.

Limonite: insieme di diversi ossidi di ferro.

Linarite: solfato basico di piombo e di rame, in cristalli aciculari o tabulari di colore azzurro intenso, nella zona di ossidazione dei giacimenti di piombo e rame.

Malachite: carbonato basico di rame, in cristalli aciculari o in patine verdi su altri minerali di rame o in masse concrezionate, zonate. Colore verde intenso, lucentezza vitrea.

Melanterite: solfato di ferro idrato, detto anche "vetriolo di ferro" raramente in cristalli; si presenta in masse fibrose, di colore verde nerastro, con lucentezza vitrea.

Mimetite: cloroarseniato di piombo in cristalli prismatici esagonali di colore giallo chiaro o brunastri. Si trova nelle zone di alterazione di giacimenti di piombo e zinco.

Montmorillonite: è un fillosilicato piuttosto complesso; generalmente si trova in forma scagliosa o pulverulenta, di colore bianco, grigio, verdastro, tenero e untuoso al tatto. E' uno dei componenti della bentonite.

Mordenite:zeolite: piuttosto complessa con calcio, potassio, sodio e alluminio, in cristalli aciculari o fibrosi, incolori o biancastri o rossastri.

Pirite: solfuro di ferro in cristalli cubici, ottaedrici o rombododecaedrici, color giallo ottone.

Psilomelano: ossido misto di manganese con bario; molto diffuso; spesso forma dendriti nerastre entro fessure delle rocce.

Quarzo: biossido di silicio, molto diffuso; si può trovare in cristalli prismatici, sia in varietà fibroso-raggiate, opache (agata, calcedonio, diaspro). Può avere colori diversi: q. ialino (incolore) ametista (viola), citrino (giallo), prasio (verde), rosa (rosa).

Rodonite: inosilicato di calcio e manganese, in cristalli tabulari o in masse compatte di colore rosa più o meno intenso.

Siderite: carbonato di ferro, in cristalli romboedrici brunastri o giallognoli.

Talco: fillosilicato di magnesio, è costituente di molte rocce, in particolare di scisti; può essere di colore bianco, nero, verde pallido.

Zolfo: elemento nativo, in cristalli bipiramidali, in aggregati granulari di colore giallo citrino o giallo miele.

Bibliografia

BARBIERI G., DE VECCHI Gp., DE ZANCHE V.; DI LALLO E., FRIZZO P., MIETTO P., SEDEA R., *Note illustrative della carta geologica dell'area di Recoaro alla scala 1 :20.000, Memorie di Scienze Geologiche*, Padova 1980 34, 23 - 52

BOSCARDIN M., DE ZEN L., ZORDAN A., *I minerali della Val Leogra e della Val d'Astico nel Vicentino, Cassa Rurale ed Artigiana "Monte Magrè"*, Schio 1989, pp140+90 tav.

BOSCARDIN M., GIRARDI A., VIOLATI TESCARI O., *Minerali nel Vicentino, CAI, sez. di Vicenza, Vicenza 1975, pp 144 +50 tav.*

FABIANI R., *Le risorse del sottosuolo della provincia di Vicenza. 154 pp.*, Industria della Stampa G.Peronato, Vicenza, 1930.

GIACOMELLI F., OMENETTO P., *Osservazioni preliminari sulle mineralizzazioni della zona di Schio-Recoaro (Alpi Vicentine) Acc. Patav. SS. LL. AA., Mem. Cl. Sc. Mat. Nat., vol.82. p.II, pp.129-149, Padova, 1969-70*

MIETTO P., *Guida alla visita del museo paleontologico "Dott. Domenico Dal Lago"* - Edizione del comune di Valdagno - 1995

Schema stratigrafico morfologico

delle formazioni rocciose affioranti nell'area di Recoaro

