

# Dalle miniere di Arizpe (Messico) alla scuola media di Morbio Inferiore

Recupero di una collezione mineralogica di due emigranti ticinesi: Giovanni Pedrazzini (1852-1922) e Antonio Pedrazzini (1877-1958)<sup>1</sup>

di Markus Felber e Sergio Fontana\*

Nel corso degli anni la Sme di Morbio Inferiore si è dotata di una raccolta di campioni di minerali, di rocce e di fossili, frutto dell'interesse di allievi e docenti che nel tempo hanno fatto confluire nell'aula di geografia campioni raccolti nel corso di uscite, di vacanze o semplicemente perché i ritrovamenti erano ritenuti interessanti. Il materiale si trovava per lo più disordinatamente accatastato in scatoloni e i campioni erano spesso non determinati. In gran parte si trattava quindi di una collezione scolastica. Tre anni fa però la sede è entrata in possesso, tramite una donazione, di un rilevante quantitativo di campioni che si trovavano depositati presso la ex-Scuola magistrale di Locarno.

La collezione, costituita in totale da un migliaio di pezzi, è stata visionata nel corso dell'anno scolastico 2000/2001 da Athos Simonetti e da Markus Felber ed è stata ritenuta di rilevante interesse didattico e storico, in particolare per i campioni raccolti da Giovanni Pedrazzini, Antonio Pedrazzini e Carlo Taddei. Durante l'anno scolastico 2001/2002 è stato organizzato un seminario opzionale a carattere interdisciplinare ("Corso di opzione minerali") avente come scopo il riordino della collezione di fossili, di minerali e di rocce con particolare attenzione alla parte collezionata dai Pedrazzini. L'attività del corso è stata contraddistinta da due momenti.

Nella prima fase, svoltasi presso la falegnameria Pirmin Murer di Mendrisio, si è proceduto alla realizzazione di:

- una vetrina espositiva che ospita i pezzi più pregiati della collezione Pedrazzini e che è stata posata nell'atrio d'entrata principale della scuola,
- un tavolo espositivo con cassetti intercambiabili, anch'esso sistemato nell'atrio dell'entrata principale dell'edificio,
- due cassetiere progettate per essere sistemate nell'aula di geografia. Attualmente contengono i materiali della collezione, ordinati e classificati, ma vi potranno trovare spazio anche nuovi campioni.

La seconda fase ha avuto luogo in sede ed è stata caratterizzata da:

- una presa di contatto teorica e pratica con la mineralogia e con nozioni generiche sulla geologia, finalizzata al riconoscimento dei campioni della collezione. Si è posto l'accento sulla differenza tra minerale e roccia, sul ciclo di formazione delle rocce, sulla cronologia della storia della Terra; in questa fase di lavoro è stato di grande aiuto il supporto didattico di Swiss Rock, che ha permesso agli studenti di fare interessanti esperienze pratiche;
- il riordino vero e proprio dei minerali, la pulizia dei singoli pezzi, la verifica della precedente determinazione, nuove indagini, la catalogazione in una banca dati elettronica, la stampa delle etichette e la fotografia dei pezzi più significativi;
- l'allestimento espositivo nelle vetrine;
- la trascrizione di un'intervista radiofonica ad Antonio Pedrazzini;
- l'acquisizione di informazioni storiche sulla realtà dell'emigrazione ticinese nei paesi d'Oltreoceano e sul contesto politico del Centro-America.

## Aspetti storici

La città di Arizpe (Messico) è situata nella parte nord della Sierra Madre occidentale, a 30°20' N/ 110°09' W. L'area mine-

ria si colloca nello Stato di Sonora, a circa 80 km dal confine fra Messico e Stati Uniti. Le miniere, oggi interamente abbandonate, si collocano nella Valle del fiume Sonora e sono distribuite su alcune decine di km<sup>2</sup> a una quota compresa fra 600 e 850 m circa. Le miniere di "Las Chispas" e "El Carmen" situate nei pressi di Arizpe furono scoperte e sviluppate fra la fine del 1800 e l'inizio del secolo scorso grazie a Giovanni Pedrazzini (fondatore e proprietario della Società Anonima "Minas Pedrazzini S.A. Gold and Silver Mining Co.") e, successivamente, dirette da Antonio Pedrazzini, suo sovrintendente e direttore minerario.

Queste miniere sono oggi abbandonate e poco conosciute, mentre più noti sono i dintorni della città di Arizpe per il ritrovamento di alcune importanti meteoriti.

## Cenni storici su Giovanni e Antonio Pedrazzini

**Giovanni Pedrazzini** (Locarno 1852 - Monte Carlo 1922) emigra dal Ticino negli Stati Uniti d'America nel 1877. I primi anni della sua vita di emigrante sono estremamente difficili e pur lavorando in numerose zone minerarie in cui viene sfruttato carbone, si occupa piuttosto di contabilità, si improvvisa cameriere e oste, commercia frutta. Un'accurata raccolta di lettere (vedi: Lettere di Giovanni Pedrazzini ai familiari, pubblicate nel 1973) ci informa di questo tormentato periodo che lo porta da New York a Eureka (Nevada), a Hermosillo (Messico), a Marysville (California), e poi nuovamente a Eureka (dove nel frattempo sono state aperte nuove miniere di argento), a San Diego, ancora a Hermosillo, poi a New York, per approdare nel 1884 a Sinoquipe in Messico. Giovanni Pedrazzini scriverà alla famiglia da questa località "[...] dovendo io amministrare una gran proprietà nelle montagne [...] e nota bene che questo distretto è grande quasi come la nostra Svizzera interna, senza nessuna comodità di strade ferrate e diligenze." Il periodo fra il 1884 e il 1886 è contrassegnato da numerosi problemi dovuti sia allo sviluppo dell'area mineraria della quale Pedrazzini si occupa sia agli attacchi degli indiani Apachi "[...] che minacciano le miniere e la popolazione, facendo razzia di bestiame e qualche morto".

L'attività mineraria nella zona di Arizpe (distretto di Sonora, Messico) decolla finalmente dopo il 1886 grazie alla costanza e all'audacia di Giovanni Pedrazzini. Le miniere "El Carmen", "San Gottardo" e altre ancora occupano, nel momento di massimo successo e splendore economico, ben 200 minatori, valendo le miniere "...800'000 franchi di oro sonante". Giovanni Pedrazzini rimpatria nel 1900 con la moglie messicana Dolores e 6 figli (4 altri nasceranno a Locarno), dopo "aver fatto fortuna", come attestato dai suoi beni di inizio secolo, con importanti investimenti immobiliari a Parigi, Monte Carlo, Zurigo e Locarno. Sarà Sindaco di Locarno e promotore dell'urbanizzazione del cosiddetto "quartiere nuovo", sarà fra i promotori della costruzione della Funicolare della Madonna del Sasso e della Ferrovia della Valmaggia come pure della costituzione della Società Elettrica Sopracenerina e di una importante banca svizzero-americana.

**Antonio Pedrazzini** (Intra 1877 - Tenero 1958), originario della Valmaggia, viene chiamato in Messico da Giovanni Pedrazzini che gli affida incarichi sempre più importanti fino a diventare nel 1903 direttore delle miniere messicane. Chimico di professione, acquisisce quale autodidatta le



necessarie conoscenze geologiche. Un'intervista degli anni '50, rilasciata da Antonio Pedrazzini alla Radio della Svizzera Italiana, ci informa sia sulle miniere di Arizpe - nella quale si producono argento e oro -, sia sulle condizioni di lavoro e soprattutto sul quadro storico regionale a quell'epoca con frequenti scaramucce durante la rivoluzione messicana e i sempre frequenti attacchi degli indiani "Apachi".

Dalle notizie raccolte, i minerali delle collezioni minerarie oggi ordinate l'una presso la Sme di Morbio Inferiore e l'altra presso il Politecnico federale di Zurigo sono stati raccolti da Antonio Pedrazzini su preciso incarico di Giovanni Pedrazzini, suo predecessore nella conduzione della miniera. Nel 1926, pochi anni dopo la morte di Giovanni Pedrazzini, la miniera viene in parte venduta e ricostituita. È probabile che questa transazione preceda di poco o corrisponda addirittura alla nazionalizzazione in atto in quegli anni in Messico. Rientrato in Europa, Antonio Pedrazzini abita per una decina di anni in un castello di sua proprietà nei dintorni di Avignone, occupandosi di viticoltura e orticoltura. Dopo il 1936, al suo definitivo rientro in Ticino, continuerà la sua attività di perito e consulente nelle miniere d'oro di Macugnaga, fino alla requisizione delle miniere da parte dello Stato italiano nel 1942.

### Gli impianti minerari di Arizpe

I documenti relativi all'area mineraria del distretto di Sonora sono scarsi. Comunque, l'estrazione di argento, rame e oro in quest'area risale almeno all'epoca delle conquiste spagnole, come si desume dalle notizie storiche. All'inizio del 20.esimo

secolo esistevano nella regione una ventina di miniere con un'importante produzione di argento, oro e zinco. L'attività mineraria è stata particolarmente fiorente fra la fine del 1800 e la prima metà del 1900, ed è sospesa da tempo. Le tracce di questa attività, oggi ancora esistenti, si riferiscono alle discariche a cielo aperto e a qualche struttura diroccata degli impianti industriali. Le informazioni storiche circa la situazione geologica e le concessioni minerarie rilasciate nel distretto di Sonora (Messico) nel quale si situano gli impianti di Arizpe provengono essenzialmente da un rapporto non pubblicato di J.P. Casey del 1906 e da documenti inediti della "Minas Pedrazzini S.A. Gold and Silver Mining Co." in possesso dei discendenti. Dai documenti analizzati (Casey, 1906) la situazione mineraria nell'area di Arizpe è florida a inizio 1900, pur necessitando gli impianti di nuove installazioni e pur dovendo risolvere il problema dell'acqua nelle gallerie, già allora costantemente allagate. Inoltre, nei pressi di alcune miniere scarseggiava il legname d'opera per la messa in sicurezza delle gallerie.

In un rapporto del 1963 della società "Geólogos Consultores" di Città del Messico si valuta la possibilità di riaprire l'attività mineraria. Infatti, su richiesta della "Minas Pedrazzini S.A. Gold and Silver Mining Co.", nel 1963 è stato fatto un sopralluogo nei centri minerari di "Las Chispas" e "El Carmen" per verificare le condizioni delle miniere e valutare la convenienza di rimetterle in esercizio.

## Trascrizione dell'intervista radiofonica di Eros Bellinelli ad Antonio Pedrazzini

Per cortese concessione della Radio della Svizzera Italiana, riproduciamo qui di seguito l'intervista fatta negli Anni '50 da Eros Bellinelli (E.B.) ad Antonio Pedrazzini (A.P.). L'intervista si riferisce alla situazione nella miniera messicana di Arizpe attorno agli Anni '20. La trasmissione, diffusa in una replica dalla RSI il 18.12.2000, fornisce un quadro esaustivo della situazione politica messicana durante i primi decenni del 1900. **Commentatore:** Antonio Pedrazzini. Emigrante in Messico come dirigente di una miniera d'argento: un emigrante di prima della guerra, siamo attorno agli anni '20. Un emigrante in America, arrivato in Messico come dirigente di miniera.

**E.B.:** Il compito di Antonio Pedrazzini era di migliorare, fra l'altro, la produzione d'argento della miniera e cominciò, signor Pedrazzini, cominciò col fare?

**A.P.:** Fare dei tunnel perché allora non erano sulla vena, andavano dentro i tunnel lunghi, lunghi, e lo chiamammo il San Gottardo quel

tunnel là. Sì, è lungo forse un km, ma il minerale lo abbiamo trovato sugli 800-900 metri.

**E.B.:** A che altitudine era la miniera?

**A.P.:** Dunque, su in alto era forse a 1500 metri [ndr. probabilmente la misura è in piedi] e giù in basso, era 300 piedi sotto.

**E.B.:** E immagino completamente isolata dal resto del mondo.

**A.P.:** È una vallata molto stretta con una montagna da una parte e dall'altra e sopra una parte c'erano le miniere antiche dove c'era il suo paesello dove lui [ndr. Giovanni Pedrazzini] aveva lavorato ed estratto il minerale e io, noi, siamo andati a vivere giù in fondo alla valle per fare un buco e per andare sotto e lì abbiamo cominciato a fare un paesello.

**E.B.:** E in quanti uomini complessivamente lavoravate in questa miniera?

**A.P.:** In principio lavoravano 25-30 soltanto, dopo, quando abbiamo trovato il minerale, siamo andati su.

**E.B.:** Fino a 100-150 uomini, così?

**A.P.:** Sì, ma non subito perché ... dopo qual-

che anno ... perché per sviluppare una miniera, tra col tunnel ... e poi andar fuori con degli altri ... derivazioni, o pozzi, o contrappozzi ... e poi mettere macchine e mettere rotaie, insomma.

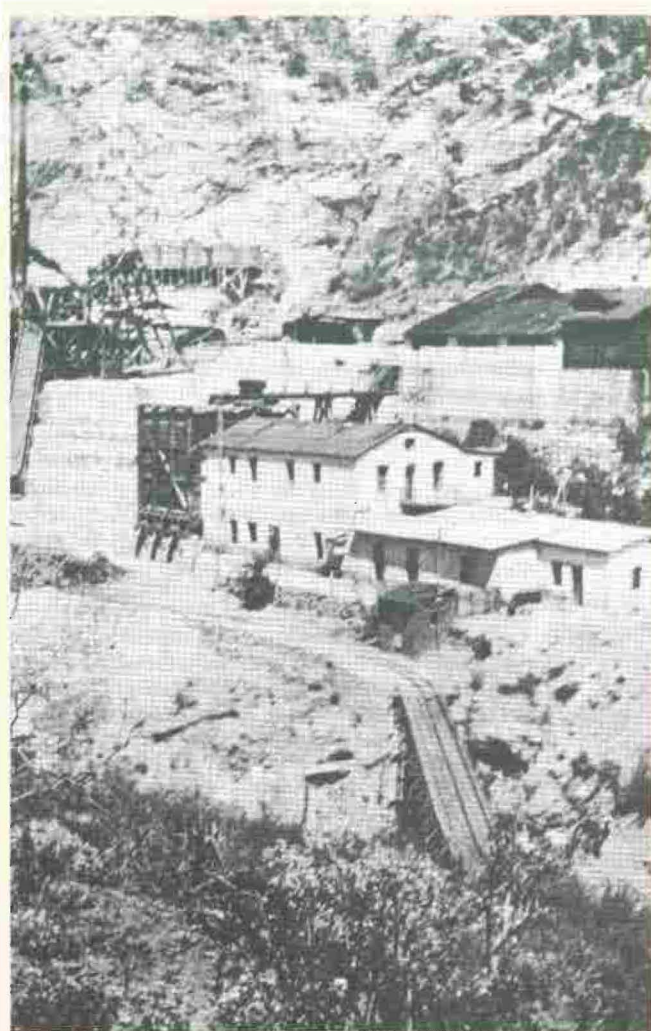
**E.B.:** E la produzione d'argento quale era? Era importante?

**A.P.:** La produzione delle miniere d'argento è molto variabile. Ci sono degli anni che rende molto e degli anni che rende pochissimo. Si va anche in perdita. È per quello che l'esportazione dell'argento ... bisogna che sia ... o dei capitani coraggiosi, perché se si scoraggiano un anno che va poco, la miniera fallisce e non ritorna più. Io mi ricordo dell'anno più ricco, uno dei più ricchi è il 1922. Quell'anno ho spedito alle miniere del basso Texas, alle fonderie del basso Texas che compravano tutti i nostri minerali per un milione di dollari e ne ho ricevuto il pagamento e di quelli lì c'erano dunque quasi un milione di onces di argento, che sono circa 30 tonnellate, e un 200-300 kg di oro, in quei minerali lì.

**E.B.:** E perché mai, perché mai l'oro?



Entrata della Galleria San Gottardo nell'area mineraria di Las Chispas (Messico) 1915 circa, Foto Archivio Pedrazzini.



### Le miniere di "El Carmen" e "Las Chispas"

Lo sviluppo, lo spessore e l'estensione di filoni metalliferi nelle miniere di Arizpe sono estremamente variabili come si può desumere sia dalle cronache di Giovanni e Antonio Pedrazzini sia dai rapporti geologici di J.P. Casey. Nella miniera di "El Carmen", ad esempio, i filoni metalliferi sono presenti là dove le dioriti tagliano i calcari, mostrando tenori, per tonnellate di roccia, pari a 1,456 kg di argento, 30 kg di rame e di oro per 5 \$ (di quell'epoca). Stime contabili eseguite da Casey sui materiali campionati forniscono valori di mercato attorno a 874 \$ (di inizio 1900) per i metalli contenuti in una tonnellata di roccia, ai quali occorre dedurre le spese di fusione (11,62 \$), le tasse di esportazione (89,28 \$) e i costi della cernita manuale (3 \$). Ancor più sorprendenti sono le analisi eseguite da Casey su campioni di roccia della miniera di "Las Chispas", indagini eseguite con il permesso di "Juan Pedrosenni" (ndr. Giovanni Pedrazzini), in vista di un possibile congiungimento di miniere e concessioni diverse. Infatti la miniera "Maria" (di proprietà del Pedrazzini) ha fornito in data 24 maggio 1906 i seguenti tenori di metallo: 160 kg di argento e 800 g di oro per t di roccia! Secondo gli accertamenti dell'epoca, dall'inizio dell'attività, avvenuta il 1. gennaio 1899, fino al 1906 le miniere di Pedrazzini a Las Chispas avrebbero prodotto, secondo Casey (1906) metalli pregiati per quasi 7 milioni di dollari! Giovanni Pedrazzini scriverà ai familiari verso la fine dell'800 che la sola miniera "El Carmen" vale "...un Million di Franchi....".

**A.P.:** Perché l'oro accompagna sempre in piccola quantità l'argento. Solo nelle miniere di piombo si trova un minerale d'argento senza oro, ma la nostra miniera non aveva il piombo, era una miniera piriteica, piuttosto un pochino di rame, un pochino di...ecco.

**E.B.:** E allora il vostro minerale d'argento conteneva dell'oro.

**A.P.:** Sì, dell'oro, in piccola quantità, ma ne conteneva sempre e ce lo pagavano.

**E.B.:** Ma mi pare che già nella Bibbia si dica qualcosa a proposito di ... oro e di argento, no?

**A.P.:** Già, c'è la famosa frase di Giobbe.

**E.B.:** Sì.

**A.P.:** Giobbe dice che l'argento si trova nella mina e l'oro dove si raffina.

**E.B.:** La manodopera che voi adoperavate evidentemente era una manodopera indigena, una manodopera messicana.

**A.P.:** Ma i capi erano tutti dei nostri, dunque avevo là due capi italiani e i meccanici, avevo là un meccanico americano e dopo avevamo anche un dottore americano, ma i maestri di scuola, la polizia, tutti gli impiegati del negozio, del "sorter", lo chiamiamo noi, tutti messicani.

**E.B.:** E come si comportavano?

**A.P.:** In generale io sono sempre stato contento di quella gente.

**E.B.:** Ma senta un po': l'isolamento in cui voi vi trovavate non favoriva colpi di mano, per esempio da male intenzionati?

**A.P.:** Dunque, in tempi normali quando c'era Porfirio Diaz [ndr. Presidente del Messico dal 1884 al 1911] non è mai successo niente, stavamo molto bene. Ma è venuta la rivoluzione e quella lì ha fatto sì che si sollevavano delle piccole bande e non c'era più quella sicurezza di prima, anzi c'è stato un tempo dove il famoso Bia, il famoso Bia, il generale Bia è passato da Arizpe, vicino a noi, con 2 o 3000 uomini e ha messo un po' a saccheggio il paese. Ha fatto dei danni e noi avevamo una paura tremenda che venisse alla miniera. Io ho vissuto in fondo alla miniera per qualche giorno, le notti specialmente.

**E.B.:** Ma non siete stati attaccati?

**A.P.:** Non siamo mai stati attaccati perché eravamo fuori di strada.

**E.B.:** La vostra miniera dunque non ha mai subito attacchi?

**A.P.:** Mai subito assalti non proprio, in massa no. Abbiamo avuto dei piccoli incidenti. Come per esempio una volta sono venuti gli indiani Yachis e quella lì era una compagnia

che era assoldata dal generale Caies e facevano i volontari. Però non so per quale divergenza hanno abbandonato, hanno disertato e attraverso il paese andavano nel Rio Yachi, al loro paese. Sono passati da noi. Allora, naturalmente, hanno rubato un po' dappertutto. Io ero assente da casa perché non volevo farmi trovare ... anzi, abbiamo fatto un piccolo fortino là, e abbiamo detto "Se cominciano a sparare, spariamo anche noi" e siccome non hanno sparato, noi non abbiamo sparato e ci hanno portato via i cavalli, le coperte, tutto il coso ma non hanno ferito, né fatto niente di danni.

**E.B.:** E gli impianti sono rimasti intatti?

**A.P.:** Gli impianti niente, niente. Anzi io ero nel molino e un messicano mi diceva "Stia qui, che qui fa tanto fracasso, che quegli indiani lì non gli piace il fracasso" e difatti non è venuto nessuno.

Racconti d'altri tempi di un'emigrazione in questo caso anche fortunata, diciamo così, come ogni tanto ricorre nelle testimonianze di quelli che sono tornati a casa e questo malgrado tutta la serie di problemi dei quali ci ha parlato il signor Pedrazzini.



L'area mineraria di Las Chispas comprende ancora oggi 18 concessioni i cui nomi spesso richiamano i luoghi d'origine di Giovanni Pedrazzini: "Guillermo Tell", "La Providencia", "Locarno", "San Gottardo", "La Central", "El Verbanò"... Di tutti questi impianti esistono oggi resti di grandi e piccole opere minerarie: pozzi, gallerie e scavi di assaggio.

### La collezione mineralogica storica delle miniere di Arizpe (Messico)

La collezione mineralogica recuperata e riordinata presso la Sme Morbio Inferiore rappresenta una parte dei materiali raccolti in Messico da Antonio Pedrazzini su incarico di Giovanni Pedrazzini. Infatti solo una trentina di pezzi si integrano nell'insieme della collezione della Sme di Morbio Inferiore mentre altrettanti sono stati donati nel 1976 da René Pedrazzini (nipote di Giovanni) al Dipartimento di Scienze della Terra del Politecnico federale di Zurigo. Da un rapido confronto fra le due collezioni, quella di Morbio Inferiore è meglio rappresentativa del quadro mineralogico delle miniere messicane di Arizpe, mentre fra i pezzi catalogati a Zurigo prevalgono in larga misura i campioni di argentite, alcuni dei quali di grande pregio museale.

I minerali ordinati e catalogati nella collezione di Morbio Inferiore sono stati analizzati otticamente o in base alle proprietà mineralogiche classiche quali il colore, la durezza, la lucentezza, la durezza e il colore della striscia, mentre non sono state eseguite analisi geochimiche indispensabili per il riconoscimento di dettaglio di tutte le componenti mineralogiche, soprattutto in campioni provenienti da filoni metalliferi.

### Conclusioni

Le diverse fasi del "Corso opzione minerali" svoltosi presso la Sme di Morbio Inferiore nell'anno scolastico 2001/2002 hanno permesso, tramite un accurato lavoro interdisciplinare, il riordino, la catalogazione e lo studio dei minerali in dotazione della scuola. L'iniziativa ha favorito negli studenti la conoscenza della mineralogia, ha stimolato il piacere per il lavoro manuale con il legno ed ha infine permesso ai giovani di appassionarsi alle figure di due pionieri dell'emigrazione.

Il frutto dell'impegno degli allievi, dei docenti, di artigiani e collaboratori scientifici che hanno lavorato sulla collezione mineralogica è visibile nell'atrio della Sme di Morbio Inferiore. Auspichiamo che altre classi della scuola ticinese possano approfittare di questo piccolo e ricco patrimonio.

*\* Markus Felber, Consulente in scienze geologiche e ambientali, Morbio Inferiore*

*Sergio Fontana, docente di geografia, Sme Morbio Inferiore*

### Nota

1. Breve estratto dell'articolo pubblicato in *Geologia Insubrica, Rivista di Scienze della Terra*, vol. 6 fasc. 2 (2001), dir. Prof. A. Bini e dr. M. Felber.

### Bibliografia

Börner R., 1965: *Welcher Stein ist das ? Kosmos Naturführer*. Stuttgart, 201 pp.  
Carimati R., Potenza R. e Testa B., 1984: *Lessico internazionale di Scienze della Terra*. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Milano, 216 pp.  
Casey J.P., 1906: *Properties Maria and Sorpresa*, El Carman, Documento incompleto, non pubbl. 13 pp.  
Mottana A., Crespi R., Liborio G., 1977: *Minerali e Rocce*. Mondadori, Milano, 604 pp.  
Pedrazzini G., 1973: *Lettere di Giovanni Pedrazzini ai familiari*. Prefazione di Piero Bianconi. Tipografia Pedrazzini. Locarno, 264 pp.  
Tealdi E., 1991: *Mineralogia e Geologia*. Vocabolario. Amici mineralogisti Fiorentini. La Tipotecnica San Vittore Olona, 264 pp.



◀ Rame nativo  
Miniera di Arizpe  
(Messico), Collezione  
Pedrazzini.



▲ Gli allievi di 4. media  
del "Corso di opzione  
minerali" assemblano i  
pezzi delle nuove vetrine  
per i minerali con l'aiuto  
del falegname P. Murer e  
del docente S. Fontana.

▶ Argentite, pirite e  
proustite, Miniera di  
Arizpe (Messico),  
Collezione Pedrazzini.

