



BELLUNO

I MINERALI DELLA MINIERA ARGENTIERA NEL COMUNE DI AURONZO DI CADORE

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il complesso minerario dell'Argentiera si trova nel territorio comunale di Auronzo di Cadore lungo la val d'Ansiei sul versante occidentale del monte Rusiana.

Provenendo dal centro di Auronzo di Cadore si percorre la strada regionale n° 48 in direzione di Misurina. Superato il centro di Auronzo, dopo circa 10 chilometri, nella frazione di Somprade, di fronte ad una piccola centrale elettrica, appaiono ben visibili, sul versante orografico destro della val d'Ansiei, le grandi discariche poste sulle pendici del monte Rusiana e che in più punti scendono fino ad arrivare in prossimità dell'alveo del torrente Ansiei.

L'area del complesso minerario e delle discariche è facilmente raggiungibile superando il ponte sul torrente Ansiei e percorrendo un breve tratto di strada sterrata che porta sia all'area mineraria che ad un vicino agriturismo ottimo per rifocillarsi dopo la ricerca. L'autovettura può essere lasciata, una volta percorsa qualche decina di metri dal ponte, in un ampio piazzale dal quale a piedi possono essere agevolmente raggiunte tutte le aree di ricerca.



Foto 01: l'area delle discariche della miniera Argentiera viste dalla SR48 settembre 2010 (foto G. Fraccaro)

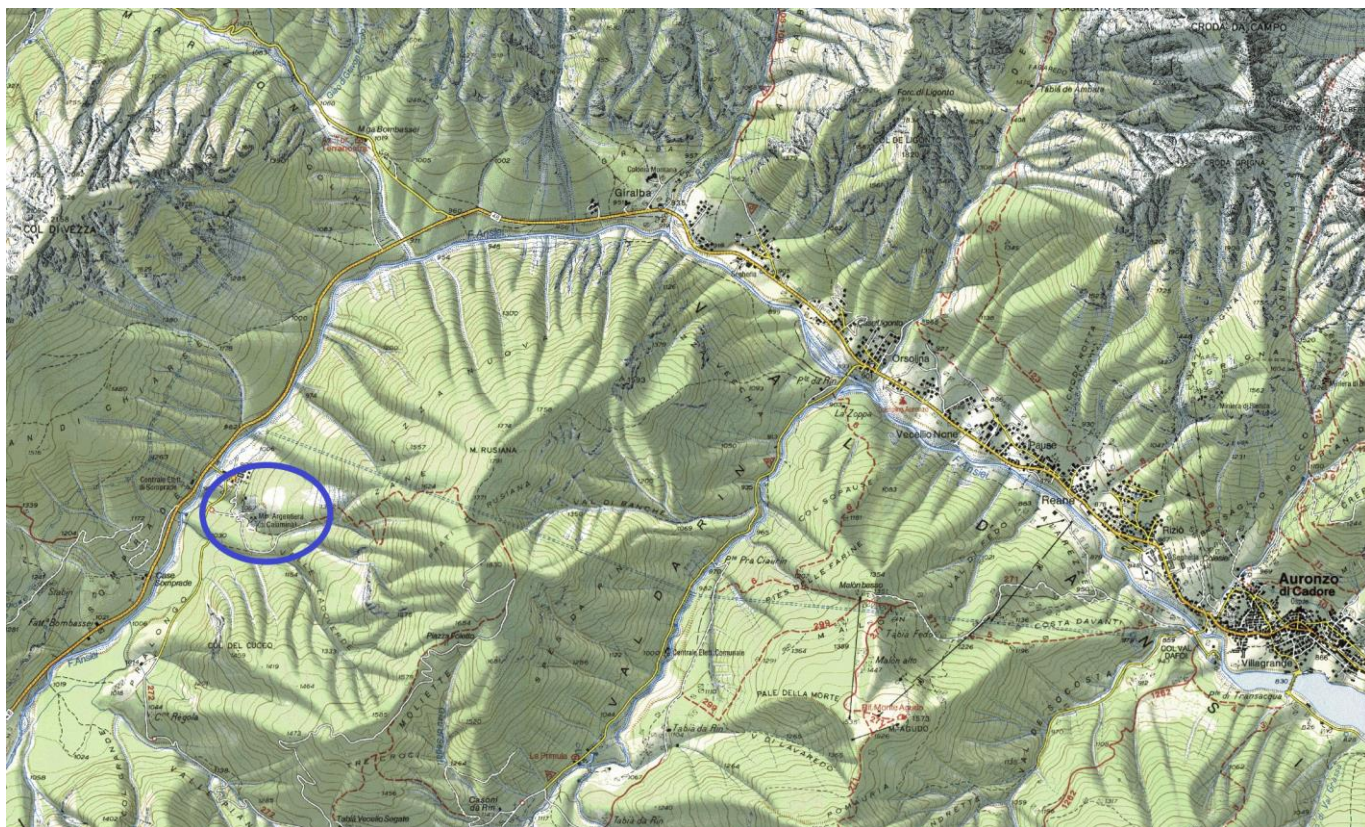


Fig. 1: Carta geografica dell'area di ricerca: nell'ovale è evidenziata l'area del sito minerario di Monte Rusiana

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area dolomitica deve la sua formazione ad un processo di litificazione di sedimenti carbonatici e terrigeni, in alcune aree frammisti anche a depositi vulcanici e vulcanoclastici, che poggiano su un basamento costituito da granito e da rocce metamorfiche. Questi depositi sono stati successivamente sollevati dalle spinte orogenetiche che, con lo smembramento della Pangea, portarono alla formazione dell'arco alpino. Il basamento granitico e metamorfico ebbe origine nel paleozoico, circa 300 milioni di anni fa. Su questo basamento già nel permiano, tra i 270 e i 250 milioni di anni fa, cominciarono a formarsi i primi depositi di sedimenti quali, ad esempio, le arenarie della val Gardena e i calcari neri a Bellerophon.

Ma è nel periodo triassico, quando l'attuale area dolomitica era riconducibile ad un mare tropicale profondo, in alcuni punti, fino a 1000 metri e che, a tratti, andava progressivamente degradandosi fino a raggiungere una profondità di 30-40 metri dove si trovavano ampie ed estese barriere coralline, che ebbero luogo i processi deposizionali più importanti.

In questo periodo si depositarono infatti le dolomie, frammiste anche a calcari, marne e alcuni prodotti vulcanici. Queste furono interessate anche dall'azione pervasiva di fluidi idrotermali che contribuirono, in maniera significativa, alla formazione dei depositi metalliferi.

La genesi del giacimento minerario del monte Rusiana si inserisce, dal punto di vista stratigrafico, nel triassico medio e più precisamente nell'anisico, medio e superiore, all'interno della dolomia del Serla.

Sulla base di quanto ipotizzato da Ogniben G. il processo di formazione dei corpi minerali del monte Rusiana, che possono essere suddivisi in tre distinti filoni denominati giacimento Argentiera, giacimento S. Carlo e giacimento Rusiana, può essere suddiviso in 7 distinte fasi.

1. Fessurazione e fratturazione della dolomia incassante;
2. prima fase deposizionale con deposizione di dolomite, barite e quarzo;
3. seconda fase deposizionale con deposizione di galena e pirite;
4. rifessurazione e fratturazione della dolomia e dei solfuri di piombo e ferro precedentemente depositatisi;
5. terza fase deposizionale con deposizione di pirite e sfalerite concrezionata;
6. periodo di intenso movimento con fratturazione, fessurazione e brecciatura della dolomia ospitante e dei minerali precedentemente depositatisi;
7. quarta fase deposizionale, contemporanea o immediatamente successiva al periodo di movimento, con deposizione di dolomite sterile.

Sulla base di questa sequenza risulta evidente che i solfuri metallici così come la dolomia della quarta fase deposizionale hanno costituito il cemento che ha ricompattato la dolomia del Serla pesantemente fratturata e brecciata a seguito degli intensi movimenti che avevano interessato l'area.

I tre filoni mineralizzati si presentano parallelamente, su tre distinti livelli, tutti e tre a forma di fuso con un orientamento orizzontale N-NE.

Il giacimento al livello più basso era quello dell'Argentiera che presentava una lunghezza di circa 300 metri, una larghezza di 70 metri e uno spessore che arrivava fino a 30 metri. Il secondo giacimento, in ordine stratigrafico, è il San Carlo che aveva una lunghezza di 150 metri, una larghezza di 15 metri e uno spessore massimo di 30 metri.

Era	Periodo	Epoca	Età (Ma)
Giurassico	Giurassico inferiore	Hettangiano	Più recente
Triassico	Triassico superiore	Retico	199,6–203,6
		Norico	203,6–216,5
		Carnico	216,5–228,0
	Triassico medio	Ladinico	228,0–237,0
		Anisico	237,0–245,0
	Triassico inferiore	Olenekiano	245,0–249,7
		Induano	249,7–251,0
Permiano	Lopingiano	Changhsingiano	Più antico

Fig. 02: Suddivisione del triassico secondo la Commissione Internazionale di Stratigrafia (fonte Wikipedia)

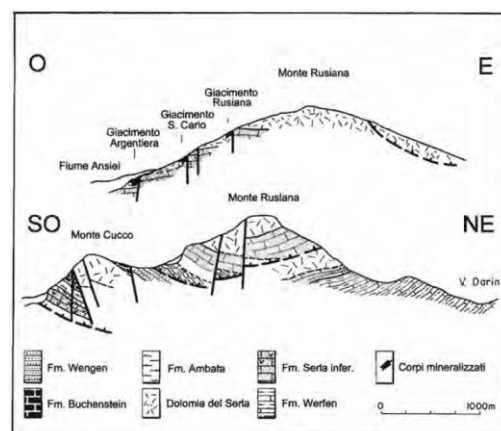


Fig. 03. Stratigrafia dei corpi minerali del monte Rusiana (da Assereto R et altri. - The Pb-Zn mineralization in the Triassic of the Dolomites. Geologic history and genetic interpretations - 1977)

Il giacimento posto alla quota più alta, il Rusiana, presentava una lunghezza di 40 metri, una larghezza di 20 metri e uno spessore massimo di 20 metri.

I filoni S. Carlo e Rusiana presentavano una composizione a sfalerite e galena, accompagnate da pirite, e con scarsissimi prodotti di alterazione/ossidazione.

Il giacimento dell'Argentiera presentava invece, specialmente nella parte inferiore del corpo mineralizzato, oltre alle identiche mineralizzazioni a solfuri presenti nei due filoni superiori, una significativa presenza di prodotti di ossidazione dei solfuri riconducibili principalmente a smithsonite, cerussite e idrozincite. Questi prodotti di ossidazione si trovavano principalmente su una matrice caratterizzata da numerose cavità e fratturazioni di colore leggermente più scuro rispetto alla restante dolomia.

CENNI STORICI

I primi riferimenti storici riguardanti i giacimenti del monte Rusiana risalgono al 1461. Tuttavia si può ritenere che attività di scavo furono avviate nell'area già a partire dal medioevo da maestranze tedesche. A supporto di questa ipotesi sono i primi documenti relativi alle concessioni di scavo che risultano essere stati compilati secondo le consuetudini germaniche del tempo.

All'inizio il giacimento del monte Rusiana venne sfruttato solamente per la ricerca della galena dalla quale veniva estratto l'argento e solo successivamente venne sfruttato anche per l'estrazione del piombo che veniva fuso e lavorato nella vicina Auronzo.

Il giacimento presentò un elevato interesse da parte della Repubblica Serenissima, che a partire dal 1420 aveva annesso il Cadore tra i suoi territori, sia per il legname che per l'approvvigionamento del piombo necessario ai cantieri dell'Arsenale.

A testimoniare il significativo interesse dimostrato dalla Serenissima per questo giacimento ci sono dei documenti del 1675 con i quali il Consiglio dei Dieci deliberava ingenti investimenti economici demandando, al comune di Auronzo, l'attività estrattiva ponendo però la clausola di utilizzo di maestranze solamente locali.



Foto 02: resti di vecchie strutture minerarie – luglio 2022 (foto A. Canal)



Foto 03: accumulo di materiale di scarto lungo la strada che porta al giacimento Argentiera luglio 2022 (foto A. Canal)

Per un lungo periodo nella miniera continuò l'attività estrattiva della sola galena accumulando gli inerti, contenenti una elevata quantità di minerali di zinco, chiamati al tempo "calamine", in quanto in quel tempo non risultava essere ancora ben conosciuta e diffusa la metallurgia dello zinco.

Dopo un periodo di crisi, imputabile ad un presunto esaurimento della galena, il giacimento passò in affitto all'Erario Montanistico Austriaco che lo gestì fino al 1860 quando venne dato in concessione alla ditta Ancherer che iniziò a lavorare anche le "calamine", precedentemente accantonate come scarti, per l'estrazione dello zinco.

Alla fine del 800 la concessione estrattiva per i giacimenti del monte Rusiana venne ceduta alla ditta Sagor, di Lubiana, che iniziò, per il giacimento dell'Argentiera, un coltivazione, anziché in galleria, a cielo aperto. Modalità di coltivazione del giacimento che rimase in uso fino alla chiusura della miniera nel 1971 quando ne era proprietaria la Società Mineraria Pertusola.

Il materiale estratto veniva macinato in loco e veniva separato dalla ganga mediante lavaggio fisico. Allo scopo si sfruttavano le acque del vicino torrente Ansiei, che erano state appositamente deviate rispetto al suo corso naturale. Una volta selezionato ed arricchito il materiale estratto veniva poi destinato alla spedizione per essere lavorato in altri siti.

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI RICERCA

Attualmente l'area dello scavo a giorno del filone argentiera non risulta essere praticabile in quanto, da parecchi anni, utilizzata, dal comune di Auronzo di Cadore, come discarica per materiali inerti. Alla pari del filone Argentiera anche le gallerie dei filoni San Carlo e Rusiana non risultano essere più accessibili ai ricercatori.

La ricerca mineralogica può pertanto essere eseguita solamente nel materiale di scarto, accumulato durante il periodo di attività della miniera, nelle numerose discariche presenti sia a ridosso del torrente Ansiei sia lungo la strada sterrata che porta allo scavo a giorno o alle gallerie superiori.



Foto 04: una delle discariche che dal monte Rusiana scendo fino a lambire l'alveo del torrente Ansiei luglio 2022 (foto A. Canal)

In particolare si consiglia di effettuare le ricerche tra il materiale proveniente dalla parte inferiore del filone Argentiera. In questi materiali di scarto è infatti possibile rinvenire dei blocchi caratterizzati da numerose piccole cavità all'interno della quali si possono trovare, anche ben cristallizzati, alcuni prodotti di ossidazione e alterazione dei solfuri metallici ed in particolare carbonati di piombo e zinco quali la smithsonite, la cerussite e l'idrozincite.

Nei materiali di scarto della parte superiore del giacimento Argentiera e dei giacimenti San Carlo e Rusiana è possibile invece rinvenire dei blocchi di dolomia con inclusioni, talvolta anche estese, di solfuri misti di zinco, piombo e ferro. Generalmente queste inclusioni si presentano sotto forma di vene irregolari o strutture colloformi caratterizzate, quando presenti solfuri di ferro anche da vistose patine di ossidi dei ferro di colore rosso bruno.



Foto 05: particolare di un blocco proveniente dalla parte inferiore del giacimento Argentiera caratterizzata dalla presenza di numerose cavità mineralizzate a carbonati di zinco e piombo - luglio 2022 (foto A. Canal)



Foto 06: particolare di un blocco proveniente dalla parte superiore del giacimento Argentiera caratterizzata da inclusioni di solfuri di piombo e zinco nella dolomia – luglio 2022 (foto A. Canal)

PERICOLI DELL'AREA DI RICERCA

Poiché sia le gallerie che lo scavo a giorno del sito minerario del monte Rusiana non risultano essere attualmente accessibili non si ravvisano particolari rischi per i ricercatori.

Si consiglia comunque di prestare particolare attenzione alla ricerca nelle discariche, e in particolare in quelle più scoscese, nelle quali, vista l'elevata pendenza, si presentano sia difficoltà in merito agli spostamenti che rischi legati alla possibilità che i blocchi accumulati possano franare a valle.

Essendo l'area della miniera e delle sue discariche un'area poco frequentata e con presenza, a tratti, di vegetazione alta si consiglia di prestare particolare attenzione alle zecche che sono, purtroppo, abbastanza abbondanti in tutto il territorio del Cadore.

MINERALI PRESENTI

Nella tabella di seguito riportata sono elencati, in ordine per classe di appartenenza, i minerali presenti nel sito indicando per ciascuno anche la probabilità di reperirli (*C = comune, PC = poco comune, R=raro RR= molto raro*) e la tecnica, o le tecniche, analitica utilizzata per il suo riconoscimento.

GRUPPO		SPECIE	FORMULA	FREQUENZA	RICONOSCIMENTO
1	El. nativi	Non sono stati, al momento, rinvenuti minerali appartenenti a questo gruppo			
2	Solfuri	Galena	PbS	C	
		Greenockite	CdS	R	
		Marcasite	FeS ₂		
		Pirite	FeS ₂	C	
		Sfalerite	ZnS	C	
		Wurtzite	ZnS		
4	Ossidi	Goethite	$\alpha \text{ Fe}^{3+}\text{O(OH)}$	PC	
		Quarzo	SiO ₂	RR	
5	Carbonati	Calcite	CaCO ₃	PC	ICP-MS
		Cerussite	PbCO ₃	C	
		Dolomite	CaMg(CO ₃) ₂	C	ICP-MS
		Idrozincite	Zn ₅ (CO ₃) ₂ (OH) ₆	C	ICP-MS
		Smithsonite	ZnCO ₃	C	ICP-MS
6	Solfati	Barite	BaSO ₄	R	
		Gesso	CaSO ₄ ·2H ₂ O	R	
7	Fosfati ..	Wulfenite	Pb(MoO ₄)	RR	
8	Silicati	Adularia	KAlSi ₃ O ₈	RR	
		Emimorfite	Zn ₄ Si ₂ O ₇ (OH) ₂ · H ₂ O	RR	

Per i minerali scritti in corsivo non risultano essere noti dati riguardanti la loro caratterizzazione

Come precedentemente segnalato i minerali di interesse collezionistico presenti nel giacimento si trovano principalmente all'interno delle cavità e delle fratture delle rocce carbonatiche.

Questi risultano essere quasi sempre ricoperti da patine polverulenti, o di aspetto argilloso, e non solamente quando presenti nelle cavità esposte agli agenti atmosferici ma anche nelle cavità interne visibili solamente dopo riduzione dei blocchi mineralizzati.

Per tale motivo ad una prima indagine questi cristalli possono frequentemente risultare o non visibili o solo parzialmente visibili anche con l'ausilio di una buona lente di ingrandimento o di un microscopio stereoscopico.

Si consiglia pertanto, dopo la riduzione dei campioni, di procedere ad un loro accurato lavaggio con acqua corrente o, quando possibile, ricorrere ad un bagno ad ultrasuoni che sicuramente accelera e rende più efficiente la rimozione di tali materiali consentendo una completa visibilità dei cristalli presenti.

DESCRIZIONE DEI MINERALI PRESENTI

Barite

Solfato di calcio. Questa specie è stata segnalata per la prima volta da G. Ogniben, a seguito dei suoi studi eseguiti su sezione sottile, come uno dei minerali di ganga formatosi durante la prima fase deposizionale e, pertanto, sempre ricoperta dai minerali depositatisi nelle fasi successive. Ogniben li descrive come piccoli cristalli, visibili solamente al microscopio, prismatici e talvolta allungati caratterizzati da un elevato idiomorfismo.

Sono stati comunque rinvenuti, da G. Fraccaro, anche dei minutissimi cristalli incolori, con abito tabulare, non ricoperti da altro materiale, all'interno di una piccola cavità di un blocco di materiale alterato proveniente dalla parte inferiore del giacimento Argentiera.

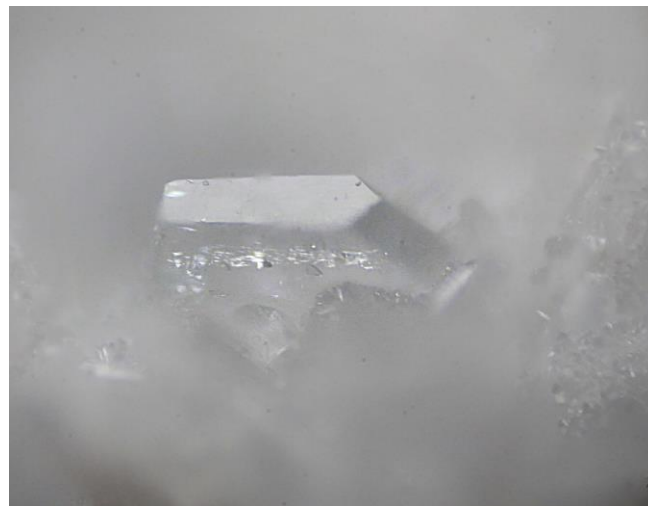


Foto 07: cristallo tabulare incolore di barite ; campo fotografato 1 mm circa (foto P.Grosso collezione G. Fraccaro)

Calcite

Carbonato di calcio. In ordine cronologico la calcite risulta essere l'ultimo minerale deposizionale. Pur se poco comune la si trova sempre cresciuta sopra ai cristalli di dolomite presenti all'interno delle fratture o delle cavità della dolomia del serla. I cristalli, che raramente superano il millimetro, risultano essere sempre malformati con abiti tondeggianti o botroidali, non ben definiti, ed un colore generalmente bianco ghiaccio. Dalle analisi eseguite, via ICP-MS previa mineralizzazione acida, nei campioni rinvenuti è stata riscontrata una discreta concentrazione di magnesio con un rapporto atomico tra calcio e magnesio pari a circa 8:1.

Cerussite

Carbonato di piombo. Ad oggi la cerussite risulta essere, nel sito, l'unico minerale di alterazione della galena. Si rinviene generalmente nelle cavità della dolomia ed in particolare in quella dolomia caratterizzata dalla presenza di vene o masse colloformi di solfuri di piombo e zinco. I cristalli presentano il tipico abito prismatico allungato caratterizzato spesso dalle tipiche striature lungo l'asse di maggior sviluppo ma, anche se più raramente, possono presentarsi cristalli con abito piuttosto tozzo. Lo sviluppo dei cristalli supera molto raramente il millimetro. Si presenta quasi sempre incolore ma è possibile rinvenire anche qualche cristallino biancastro.



Foto 08: cristallo prismatico allungato di cerussite ; campo fotografato 2 mm circa (foto P.Grosso collezione G. Fraccaro)



Foto 09: cristallo prismatico allungato di cerussite; campo fotografato 2 mm circa (foto P.Grosso collezione G. Fraccaro)

Dolomite

Carbonato di calcio e magnesio. La sua abbondanza nel sito è l'ovvia conseguenza dell'essere il principale costituente della roccia ospitante il giacimento (dolomia del Serla). Si rinviene in cristalli distinti e benformati, di seconda e terza deposizione rispetto alla dolomia principale, all'interno delle cavità o delle fratture di questa, talvolta ricoprendole anche interamente. L'abito dei cristalli è quello tipico romboedrico con cristalli a spigolo vivo che possono arrivare ad avere uno sviluppo massimo di un paio di millimetri. Il colore è generalmente bianco, tendente allo ialino in alcuni dei cristalli di piccole dimensioni. La dolomite in cristalli ben formati non risulta essere, normalmente, associata a nessuno dei minerali presenti nel sito. Il riconoscimento della specie è stato effettuato mediante analisi elementare via ICP-MS, previa mineralizzazione acida del campione, presso il laboratorio della Società SPM di Porto Marghera.

Galena

Solfuro di piombo. È stato il primo minerale ad essere sfruttato nel sito. Dapprima solo per l'estrazione dell'argento e successivamente per la produzione del piombo necessario all'arsenale di Venezia. Dalle prime segnalazioni fino agli studi di G. Ogniben la galena è sempre stata descritta in forma massiva, spesso formante strutture zonate. Tuttavia in alcuni casi è stato fatto riferimento anche a dei cristalli ma senza descriverne abito e caratteristiche. Nel materiale oggi presente nelle discariche, sia del giacimento Argentiera che dei giacimenti S. Carlo e Rusiana, e tuttora abbastanza comune rinvenire della dolomia con inclusioni massive o zonate di galena che, alla frattura,



Foto 10: cristalli ottaedrici malformati di galena ricoperti da patine di ossidazione; dimensione dei cristalli circa 2 mm (foto P.Grosso collezione G. Fraccaro)

presentano la tipica lucentezza della specie.

Sono comunque rinvenibili, all'interno delle cavità o delle fratture di una dolomia da bianco sporco a giallino, dei cristalli euedrali o sub euedrali con abito normalmente ottaedrico, di colore nerastro, con spigoli vivi e perfetti se di dimensioni massime di 1 mm mentre con spigoli imperfetti, apparentemente corrosi, se di dimensioni superiori. Più raramente i cristalli, in questo caso sempre sub euedrali, presentano un abito cubico con sviluppo raramente superiore al mm. La galena si rinviene associata generalmente a sfalerite, smithsonite, idrozincite e cerussite.

Gesso

Solfato di calcio. Il gesso nell'area è stato rinvenuto, ad oggi, in un'unica occasione all'interno di un blocco di materiale alterato proveniente dalla parte inferiore del giacimento Argentiera.

I cristalli si sono formati con grande probabilità durante l'ultima fase deposizionale anche se non si può escludere che si tratti di una neo formazione conseguente l'ossidazione dei solfuri.

I cristalli rinvenuti si presentano in pacchetti di cristalli, con perfetta sfaldatura laminare, trasparenti e incolori, con uno sviluppo irregolare dell'abito e caratterizzati dalle tipiche striature della specie.

Non risultano ad oggi essere state eseguite analisi specifiche su questa specie tuttavia la morfologia dei campioni rinvenuti e le loro caratteristiche peculiari possono considerarsi elemento sufficiente per l'attribuzione della specie.



Foto 11: cristallo di gesso con abito non definito; sviluppo del cristallo mm 4 (foto P.Grosso collezione G. Fraccaro)



Foto 12: cristallo di gesso con ontorni irregolari nel quale risultano evidenti le tipiche striature della specie; sviluppo del cristallo mm3 (foto P.Grosso collezione G. Fraccaro)

Idrozincite

Idrossicarbonato di Zinco. Questa specie rappresenta, dopo la smithsonite, il più comune minerale di alterazione presente nel sito. Si rinviene generalmente in patine, incrostazioni o formazioni concrezionate, da bianco candido a bianco sporco, a parziale copertura di alcuni blocchi presenti nelle numerose discariche dell'area. Più raramente, è possibile rinvenire, all'interno di alcune cavità non soggette all'azione degli agenti atmosferici, piccole formazioni globulari o mammellonari che, ad elevati ingrandimenti, risultano essere costituite da aggregati a rosetta di esili cristalli da tabulari ad aciculari.



Foto 13: blocco di dolomia con mineralizzazioni a solfuri ricoperto da una patina bianca di idrozincite (foto A. Canal)



Foto 14: formazioni globulari di idrozincite in associazione con smithsonite campo inquadrato 2 mm (foto P.Grosso collezione G. Fraccaro)

Pirite

Solfuro di ferro. La pirite, nonostante una discreta abbondanza, non è mai stata oggetto di coltivazione nel sito. È stata sempre descritta in forma massiva, colloforme o in piccole vene, all'interno della dolomia del Serla. Nel suo studio G. Ogniben aveva osservato che gran parte delle formazioni globulari di pirite presentavano un nucleo costituito da galena. Ogniben ha giustificato tale fenomeno con la sequenza deposizionale dei solfuri che vede dapprima la deposizione della galena e successivamente, sopra a questa, la deposizione della pirite ed infine della sfalerite. Attualmente nelle discariche, di tutti e tre i giacimenti, sono abbastanza frequenti blocchi di dolomia con inclusioni massive di pirite. Queste formazioni risultano essere facilmente



Foto 15: incluso massivo di pirite nella dolomia nel quale sono evidenti gli effetti dell'ossidazione del ferro (foto A. Canal)

riconoscibili per i vistosi prodotti di ossidazione del ferro che le accompagnano e ne colorano intensamente la matrice.

Quarzo

Ossido di silicio. È uno dei minerali di ganga formatosi nel corso della prima fase deposizionale e pertanto risulta essere sempre ricoperto dai minerali delle deposizioni successive. È stato descritto, per la prima volta, da G. Ogniben, a seguito dei suoi studi approfonditi su sezione sottile delle mineralizzazioni del monte Rusiana, in cristallini idiomorfi, inferiori al millimetro, con abito prismatico bipiramidale.

Sfalerite

Solfuro di Zinco. La sfalerite è, in ordine cronologico, l'ultimo dei solfuri ad essersi depositato nel giacimento e pertanto la si trova sovente frammista alla galena e alla pirite o addirittura a loro completa ricopertura. La si rinviene in forma massiva, in aggregati sferulitici, concrezionata o formante piccole vene o zonature nella dolomia. Molto raramente è possibile rinvenire anche dei cristallini submillimetrici di sfalerite sub euedrale all'interno di piccole cavità della dolomia assieme ai suoi tipici minerali di alterazione: smithsonite e idrozincite. Il colore è generalmente chiaro ad eccezione dei campioni formati sopra o nelle adiacenze della pirite che si presentano da rossicci, se molto piccoli, a bruno nerastri, se più grandi, in funzione della concentrazione di ferro presente.



Foto 16: cristallo giallo ambrato semieuedrale di sfalerite all'interno della cavità di una roccia alterata proveniente dalla parte inferiore del giacimento Argentiera. (foto P. Grosso collezione G. Fraccaro)

Smithsonite

Carbonato di zinco. La smithsonite è, tra i minerali di alterazione dei solfuri, il più abbondante nel sito. Si rinviene principalmente nel materiale proveniente dalla parte inferiore del giacimento Argentiera sia all'interno delle numerose cavità del materiale più alterato che all'interno delle fratture di una dolomia, apparentemente saccaroide, ricca di fessurazioni mentre, più raramente, è possibile rinvenirla adagiata ai cristalli di dolomite che ricoprono alcune cavità della dolomia del Serla. I cristalli, sempre inferiori al millimetro, si presentano da incolori/biancastri fino a giallini/brunastri. Anche se prevalentemente la si rinviene in incrostazioni o concrezioni mammellonari sono comuni i cristalli allungati, a clava o a chicco di riso, caratterizzati dalle tipiche striature longitudinali, quasi sempre malformati e disposti in maniera caotica e irregolare. È stata rinvenuta associata principalmente a dolomite o meno frequentemente a sfalerite.

Il riconoscimento della specie è stato effettuato mediante analisi elementare via ICP- MS, previa mineralizzazione acida, presso il laboratorio della Società SPM di Porto Marghera.



Foto 17: cristalli giallastri di smithsonite di circa 1 mm di sviluppo a copertura dei cristalli di dolomite presenti in una piccola cavità. (foto P. Grosso collezione G. Fraccaro)



Foto 18: cristalli di smithsonite di circa 1 mm di sviluppo all'interno di una cavità della dolomia . (foto P.Grosso collezione G. Fraccaro)

UK E MINERALI NON CERTI

Adularia (varietà di ortoclasio/microclino)

Alluminio silicato di potassio. Sulla base degli studi su sezione sottile condotti da G. Ogniben nel 1951 sarebbe ascrivibile ad adularia uno dei componenti dei minerali di ganga che si presenta sotto forma di minutissimi cristalli idiomorfi, con abito prismatico o pinacoidale, spesso geminati per compenetrazione. Ogniben tuttavia dichiara che il minerale in questione presenta delle evidenti anomalie ottiche rispetto ai dati di letteratura per tale specie e pertanto la sua attribuzione, in mancanza di altri elementi, non può essere considerata certa.

Emimorfite

Silicato di zinco. Ad oggi è stato rinvenuto un unico campione, che può essere probabilmente ascrivibile a questa specie, da G. Fraccaro in un piccolo masso di materiale alterato proveniente dalla parte inferiore del giacimento Argentiera. I cristallini incolori, di dimensioni sub millimetriche, anche se non ben formati, presentavano il tipico abito tabulare raccolti in pacchetti a “ventaglio”. L'esigua quantità del materiale raccolto e la sua minuta dimensione non ha consentito, ad oggi, l'esecuzione di esami approfonditi per una caratterizzazione certa della specie.

Goethite

Ossido idrossido di ferro. Sarebbero riconducibili a goethite alcune formazioni mammellonari, di colore bruno scuro nerastro rinvenute all'interno di alcuni blocchi di materiale contenente solfuri di ferro fortemente alterati per ossidazione. Pur se analiticamente verificata la composizione elementare del minerale la mancanza di altri dati diagnostici non ne consente una esatta attribuzione.

Greenockite

Solfuro di cadmio. Si possono ritenere ascrivibili alla greenockite alcune patine di colore giallo canarino ricoprenti minuti cristalli di smithsonite bianca/ialina rinvenute all'interno di un blocco di materiale proveniente dalla parte bassa del giacimento argentiera caratterizzato dalla presenza di numerose cavità contenenti i tipici minerali di alterazione.

Il minerale è stato trovato in associazione con smithsonite, idrozincite e sfalerite. La morfologia e le esigue quantità del materiale raccolto non hanno consentito, per il momento, l'esecuzione di analisi di caratterizzazione della specie tuttavia le caratteristiche morfologiche e i dati paragenetici sembrerebbero confermare la sua attribuzione.



Foto 19: patine di presunta greenockite su smithsonite; campo fotografato 5 mm (foto P. Grosso collezione G. Fraccaro)

Wulfenite

Molibdato di piombo. Una probabile Wulfenite è stata rinvenuta in un'unica occasione da G. Fraccaro, all'interno di un blocco ricco di piccole cavità, ricoperte da minerali di alterazione dello zinco, proveniente dalla base del giacimento Argentiera. L'abito è quello tipico tabulare con uno sviluppo sub millimetrico e una colorazione giallo arancione intenso. L'unicità del campione rinvenuto, la sua ridotta dimensione e il trovarsi all'interno di una piccolissima cavità non hanno, per ora, consentito l'esecuzione di analisi specifiche a conferma della sua classificazione.

ERRATE SEGNALEZIONI

Marcasite

Solfuro di ferro. È stata segnalata inizialmente da Tornquist nel 1931 con il nome di "pirite bianca" in strutture colloformi spesso alterate. Successivamente G. Ogniben, nel suo studio del 1951, ha riclassificato queste formazioni come una pirite con bassi tenori di zolfo.

Wurtzite

Solfuro di zinco. Tornquist nel suo studio approfondito del giacimento piombo zincifero del monte Rusiana del 1931 aveva ipotizzato che nella prima fase deposizionale il solfuro di zinco fosse precipitato, in gran parte, sotto forma di wurtzite e che successivamente, nella seconda fase deposizionale di questo solfuro, quasi tutta la wurtzite si sia trasformata in sfalerite. Nel suo studio del 1951 Ogniben. G. pur confermando che nella prima fase deposizionale il solfuro di zinco sia stato, in gran parte, costituito da wurtzite afferma che nella seconda fase deposizionale tutta la wurtzite si sia trasformata in sfalerite e di questa, pertanto, non ne rimanga traccia nel giacimento.

HANNO COLLABORATO ALLA REDAZIONE DELLA SCHEDA

Fraccaro Giovanni – Associazione Micromineralogica Italiana

Grosso Paolo – Associazione Micromineralogica Italiana

BIBLIOGRAFIA

- ❖ Antoniol F.- Scheda di rilevazione di opere, manufatti e siti. Progetto DRAU PIAVE- Scheda 119- Miniere dell'Argentiera e di Salafossa.
- ❖ Boscardin M., Zorzi F. – Minerali del Veneto – Cierre edizioni 2014 – pag. 98
- ❖ Brusca C., Farabegoli E., Viel G. – Le mineralizzazioni Pb-Zn nel quadro paleografico del trias delle Dolomiti orientali. Ipotesi Genetiche _ Geo Archeologia 2010/1 – pag. 60-75, 82-86
- ❖ Ogniben G.- I giacimenti minerari della zona di Auronzo- Memorie Istituto Mineralogia e Petrografia Univ. Padova e Centro Studi Mineralogici e Petrografici CNR 1949 – pag. 113-118