

**BOLLETTINO
STORICO
ALTA
VALTELLINA**



N. 16
Anno 2013

Centro Studi Storici Alta Valtellina

BOLLETTINO STORICO ALTA VALTELLINA



N. 16 - Anno 2013

Bormio e la lavorazione del ferro sull'Ofenberg

Beat Hofmann

*Traduzione dal tedesco
a cura di Mariagrazia Lazzeri*

1. Il contesto storico nel XVI e XVII secolo

Nel 1499 l'Ofenberg e le località circostanti vengono coinvolti direttamente negli eventi bellici: il passo viene infatti più volte attraversato dalle truppe imperiali degli austro-spagnoli.⁽¹⁾

Nel 1512 le Tre Leghe si impossessano della Valtellina e dei contadi di Chiavenna e Bormio. Già in precedenza esistevano strette relazioni con questi territori a meridione. Johannes Planta da Tuor (castello Wildenberg di Zernez) è il primo podestà grigione a Bormio, località che è di grande importanza nel settore minerario sul Passo del Forno (Ofenpass), come verrà dimostrato nei paragrafi seguenti, in base alla nuova documentazione rinvenuta.

Nel 1535 Milano diventa possedimento ispanico: i passi alpini acquistano importanza come collegamento fra le diverse parti dell'impero asburgico. Le Leghe sono intenzionate a conservare i nuovi territori a sud, l'Austria vuole impossessarsi a tutti i costi dei collegamenti favoriti dai passi della Valtellina e di Bormio (Umbrail-Valle Monastero e Val Venosta). La Francia e Venezia, da parte loro, cercano di osteggiare questo tentativo. Nel frattempo nelle Tre Leghe, dopo che la Riforma ha presto saldamente piede, si formano due partiti (uno cattolico, l'altro evangelico). La situazione si fa rovente e sfocia nei Torbidi Grigioni (*Bündner Wirren*, 1618-39).

Attraverso la Val Monastero, la val S-charl, la val Fuldera e la Valle di Fraele transitano più volte le truppe degli eserciti imperiali e quelli francesi. Le campagne del duca di Rohan in Valtellina e nei Grigioni nell'anno 1635 costituiscono un episodio della Guerra dei Trent'anni: allora questi territori, a causa della loro posizione geografica, si trovavano nel punto cruciale degli eventi bellici.

⁽¹⁾ (N.d.R.) Si tratta della cosiddetta Seconda guerra italiana (1499-1504) che vide contrapposti Luigi XII di Francia e Ferdinando I di Spagna. Luigi XII aveva come alleati la Repubblica di Venezia, la Confederazione Svizzera e le Tre Leghe.

Solo nella seconda metà del XVII secolo la tranquillità e la pace ritornano nelle vallate e nei territori sudditi.

2. Collegamenti Nord-Sud

Uno dei collegamenti Nord-Sud più importanti passava dalla Valtellina verso Bormio con due varianti di percorso: Val Fraele-Val Forcola-Umbrail da una parte, oppure Val Fraele-Val Mora-Santa Maria in Val Monastero e quindi dall'alta Val Venosta, attraverso il Passo di Resia, in direzione del Tirolo settentrionale e la Germania dall'altra parte. Era, fin dai tempi del tardo Medioevo, la cosiddetta *Via Imperiale* o *Via d'Alemagna*, lungo la quale principalmente veniva trasportato vino da sud verso nord, e sale da Hall nel Tirolo e cereali dalla Val Venosta, da nord verso sud. Nel XVI secolo nel Bormiese fioriva un'economia locale che si fondava soprattutto sull'estrazione e lavorazione di minerali metallici e del ferro, sulle acque termali dei Bagni Vecchi, sulla produzione del "panno bormino" e su di una economia alpina praticata in modo intensivo. Le Leghe sostenevano l'operosità industriale degli abitanti con la conferma degli antichi privilegi doganali e di transito, nonché ulteriori occasionali interpretazioni degli stessi a favore degli abitanti del luogo e con il sostegno al mantenimento dei percorsi.

I passi Gavia, Mortirolo, Aprica, Dordona e San Marco costituivano le più importanti vie di comunicazione e di collegamento verso sud, tra la Valtellina e la Repubblica di Venezia.

3. La lavorazione dei minerali all'Ofenberg (Il Fuorn)

La lavorazione dei minerali al Passo del Forno può essere divisa in quattro periodi in base al lavoro geo-economico pubblicato nel 1960 da D. Schläpfer, e cioè nel periodo più antico di "Valdera e Buffalora" e nei tre periodi più recenti dalla prima alla terza miniera nei dintorni del Fuorn.

3.1 Miniera di "Valdera - Buffalora"

Nel 1332 Enrico, re di Boemia e conte del Tirolo, conferì a Conrad Planta e ai suoi figli la miniera Valdera. *Valdera* e *Buffalora* erano a quei tempi i nomi utilizzati per la Valle del Forno. Nei due secoli successivi esistono ulteriori documenti che attestano analoghi provvedimenti. Un documento del 1347 contiene la concessione attraverso i balivi vescovili von Matsch.

Un altro documento del 1356, emesso dai Conti del Tirolo, interessa tutte le miniere nella Bassa Engadina da Punt Ota fino a Martina. Il dominio territoriale dei conti e dei vescovi al Passo del Forno non era allora chiaramente definito, il che portò nel XV secolo a dei conflitti. Questi poterono essere risolti solo nel

1503 dopo la Guerra Sveva del 1499.⁽²⁾

La lavorazione mineraria di Buffalora durò fino al 1503.⁽³⁾ Su questo monte sono visibili ancora oggi molte gallerie di quel periodo.⁽⁴⁾ La maggior parte di queste si trova al di sopra del sentiero escursionistico Buffalora-Monte la Schera al di fuori del territorio del Parco Nazionale. Si tratta di gallerie produttive che appartengono presumibilmente alla seconda metà del XV secolo, ovvero dell'ultimo e più importante periodo di fioritura della miniera



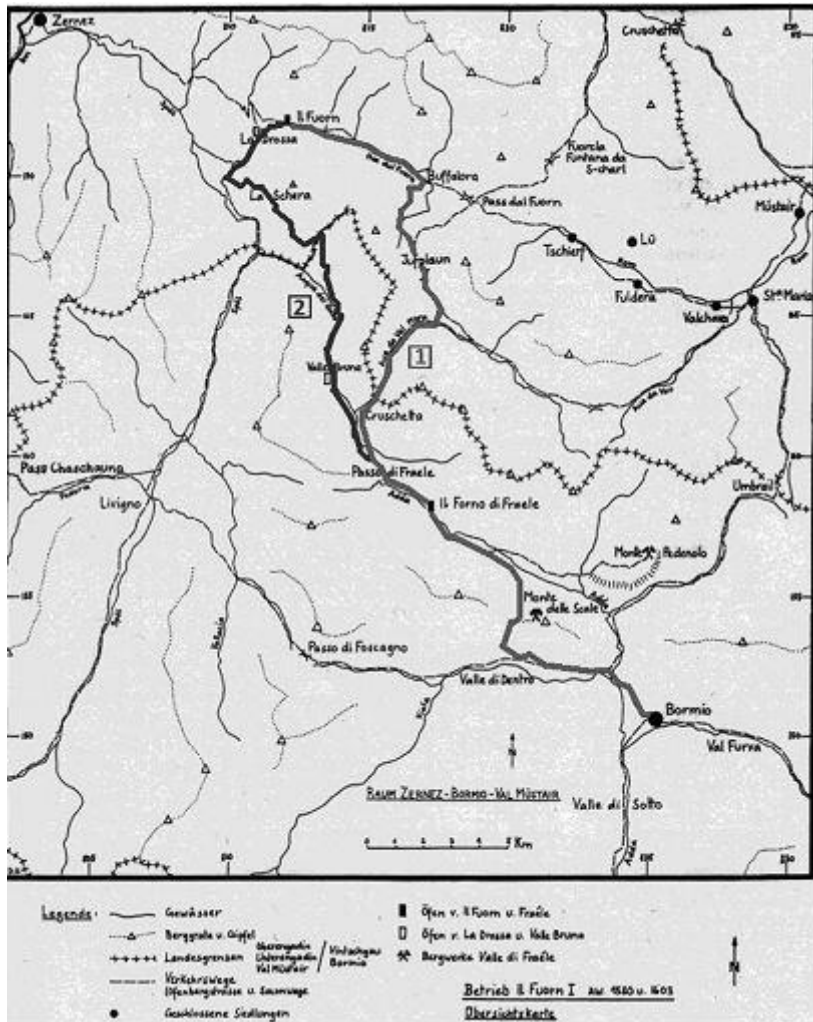
1. Discarica delle vecchie miniere sul Monte Buffalora.

Nel XIV secolo il forno fusorio, nel quale venivano lavorati i metalli per divenire ferro grezzo, si trovava nei pressi di Ova dals Buogls (Pluogls), 350 m. al di sotto dell'odierna sede centrale dell'ufficio del Genio Civile di Buffalora. Un altro forno di fusione, nel XV secolo, si trovava al di sotto della confluenza dell'Ova da Stabelchod nell'Ova dal Fuorn. Entrambe le strutture possedevano – secondo Schlöpfer – un ventilatore messo in moto dalla forza idraulica, per questo si trovavano nelle vicinanze dell'Ova dal Fuorn. Due fucine presso le quali veniva lavorato il ferro grezzo si trovavano una nei pressi del forno fusorio di Stabelchod e l'altra nella zona di estrazione di Buffalora.

⁽²⁾ Registri dal 1486 a Foffa (1864): 130-135; STAGR B 1340; STAGR B 1566.

⁽³⁾ Dopo quella data, mancano fonti che attestino la continuazione dei commerci. Campell (1884), p. 148, delle miniere scrive nel 1570 che non sono più in funzione.

⁽⁴⁾ Vedi planimetria in Schlöpfer (1960), p. 59.



Carta su scala ridotta della zona del Passo del Forno - Bormio con le vie di trasporto 1 e 2. D. Schläpfer, der Bergbau am Ofenpass.

3.2 Prima fase di estrazione nei dintorni del Fuorn

Nel 1489 la comunità di Zernez affidò a Sigismondo de Zenoni di Bormio, in gestione, un'area in loc. "La Drossa", con diritto di utilizzo, per far costruire e condurre una fucina.⁽⁵⁾ Con tale atto, per la prima volta la comunità decideva in merito al diritto forestale e al diritto di dissodamento. Con questa locazione a uno straniero di Bormio fu introdotto un nuovo capitolo della lavorazione dei metalli all'Ofenberg. Alla tecnica mineraria e di lavorazione austriaca, che durava da più di due secoli, subentrò quella di Bormio, regione mineraria limitrofa.

Il rapporto contrattuale con lo Zenoni fu di breve durata, terminò infatti già nel 1496 tra difficoltà e trattative giudiziarie, e a seguito del decesso del contraente. Verosimilmente lo Zenoni era morto a causa della pestilenza che nel 1495/96 mieté centinaia di vittime nel Bormiese. In seguito a ciò la fucina ritornò di nuovo alla comunità e non si sentì più parlare di questa attività.⁽⁶⁾

Alla Drossa, vicino alla fucina, si trova un piccolo forno di fusione. Presumibilmente sotto lo Zenoni fu in attività solo la fucina. Il forno potrebbe essere stato costruito più tardi in seguito alla scoperta di nuovi giacimenti di metalli in Val Ftur.

Il ferro grezzo, che qui fu anche ulteriormente lavorato, proveniva molto probabilmente dalla zona di Fraele nelle vicinanze di Bormio. Come via di trasporto è da tener presente il "Truoi da Frael" (il *sentiero di Fraele*) una nota via (potrebbe essere la famosa mulattiera che dalla Valle di Fraele portava a La Drossa, attraverso la Val Bruna, Val Chaschabella, Alp la Schera).

3.3 Seconda fase nella lavorazione dei metalli nei pressi del Fuorn

Fra il 1560 e il 1570 la comunità di Zernez erige nuovamente la ferriera Il Fuorn. Circa il funzionamento di questo nuovo impianto sono presenti dei documenti del gestore Johan von Salis (1564-1623) che si occupano direttamente del funzionamento della fusione e forgiatura del minerale nel periodo dal 1577 al 1603.⁽⁷⁾ Nel 1577 vengono citati come gestori della fucine e della forgia i due bormini Giovanni Casello e Bernardo de Florino. Nulla si sa del funzionamento riferito ai tre anni successivi.

Nel 1580 a Johan von Salis, quale successore di Giovanni Cassello, vengono trasferiti la fucina e la forgia, l'intera attrezzatura e i mobili. Come amministratore della struttura fu assunto un bergamasco di nome Ruffinoni. L'affitto della locazione per i primi tre anni ammontava a 300 Rupp di ferro (2,8

(5) Schläpfer (1960): p. 49s.

(6) Schläpfer (1960): p. 27s.

(7) STAGR 1984.

tonnellate) secondo sistema di pesatura di Zernez. Il Salis aveva il permesso di utilizzare liberamente i boschi della comunità ad eccezione dei territori sottoposti a tutela. Si ritenne però in obbligo di cercare il ferro nel territorio di Zernez con la partecipazione ai costi della comunità: a quest'ultima spettava l'obbligo di tracciare, a proprie spese, i sentieri necessari.

Nel 1585 il Salis nomina Gaspar Fopulo di Bormio come socio che deve occuparsi della forgia per tre anni a proprie spese. Gli impegni assunti risultano revocati sette anni più tardi dopo estrazioni infruttuose.

Risulta perciò evidente che in tale periodo né le vecchie miniere di Buffalora né quelle di Murtèras da Grimmels erano in funzione. Un ulteriore indizio sul fatto che nessun metallo sia stato estratto, lo dimostra una lista dei lavoratori dell'anno 1581: fra i 26 citati non si trovano minatori. La ferriera, composta da fucina e forgia, restò tuttavia ininterrottamente in funzione.

Esistono contratti da cui risulta evidente che queste materie prime provenivano dalla zona vicina a sud, cioè dal monte Pedenolo nei pressi di Bormio e dal forno a Fraele.⁽⁸⁾

L'attività di fusione e forgia dipendeva non solo dall'estrazione di ferro locale. Affinché potessero essere lavorati il metallo e il ferro grezzo dal vicino Bormiese nella Valle del Forno, ricca di boschi, si doveva tener conto anche delle grandi distanze per il trasporto. Il territorio nei dintorni di Bormio a quel tempo era caratterizzato da penuria di legname e l'aumento di costo dei metalli poteva essere pareggiato col basso prezzo del carbone di legna del Fuorn.

Nel 1602 Johan von Salis scioglie il suo contratto di locazione per la fucina e la forgia, che vengono restituite alla comunità. Mancano ulteriori documenti, per cui non è sicuro se e quanto a lungo questa ferriera sia rimasta ancora in attività. Nel periodo in cui Sprecher redigeva le sue descrizioni del posto (1617), pare si lavorasse ancora il ferro.⁽⁹⁾

3.4. Terza fase di lavorazione dei metalli nei dintorni del Fuorn.

Nel 1684 Johan Planta von Wildenberg stipulava un contratto con la comunità di Zernez che conferma la rimessa in funzione della fucine e della forgia sul Fuorn.⁽¹⁰⁾ Questa impresa dispendiosa avveniva dopo la scoperta di nuovi giacimenti di ferro nei territori Murtèras da Grimmels e Ova Spin.⁽¹¹⁾ Sulla durata dell'attività e la quantità di produzione di questa impresa purtroppo non si hanno informazioni. Da ciò si può dedurre che Johan Planta ebbe nelle sue mani la "Fararetscha" solo per breve tempo.

⁽⁸⁾ Schläpfer (1960): p. 31s.

⁽⁹⁾ Sprecher (1617), p. 236.

⁽¹⁰⁾ GA Zernez UB n. 15.

⁽¹¹⁾ Scheuchzer (1707), p. 31.



2. Il Fuorn, l'altoforno lombardo costruito nel 1684/1858 (Restaurato nel 1957).

Come successivo cronista si può indicare Sererhard (1689-1755) che nel 1742 scrive ancora solo di una “fucina del ferro, che era stata rifatta un secolo prima in quel posto, poi abbandonata.”⁽¹²⁾

Concludendo si evince una seguente immagine per la lavorazione dei metalli sul Fuorn: uno sviluppo corrispondente con il Tirolo (XIV-XV secolo) e con Bormio (XV-XVII secolo), che si è modificato per la particolare situazione delle materie prime della Valle del Fuorn; buoni giacimenti di ferro, ma limitati e che si sono esauriti velocemente, ricca fornitura di carbone di legna. Questa caratteristica situazione delle materie prime si delinea da una parte con sospensioni dell’attività della lavorazione e dell’estrazione a seguito della mancanza di minerale, dall’altra con la ripresa dopo la scoperta di nuovi giacimenti metalliferi.

Come si legge in alcuni contratti, sono documentati vari periodi della lavorazione di metalli e ferro grezzo importati (contado di Bormio) per il buon prezzo del carbone di legna presente in abbondanza sull’Ofenberg.

4. Bormio e la lavorazione del ferro al Passo del Forno

Il vicino contado di Bormio è un territorio in cui la lavorazione dei metalli di ferro è di antica tradizione, una realtà che fin ad allora non era mai stata presa in considerazione per l’Ofenberg. Fino ad ora le strette relazioni non sono state riconosciute nella loro importanza e nella loro dimensione, mentre l’influenza del Tirolo nella lavorazione dei metalli nelle Leghe è stata studiata più accuratamente.

Quanto fossero stretti i legami fra i territori confinanti di Bormio e Zernez/Ofenberg, è divenuto palese solo esaminando gli atti dei Salis dal 1577 fino al 1602.

Questi documenti dimostrano che esistevano strette relazioni commerciali con Bormio in generale e che i minatori specializzati all’Ofenberg erano bormini e bergamaschi. Essi mostrano inoltre, che il minerale di ferro stesso destinato al funzionamento della fucina sul Fuorn veniva trasportato, dal Contado di Bormio lungo un percorso di oltre 20 km, su mulattiere.

4.1 Il territorio della miniera di ferro intorno a Bormio

Esistono documenti risalenti già agli anni 1272 e 1286 inerenti a una ferriera presente a Semogo che apparteneva alla comunità e veniva data in locazione per periodi di durata quinquennale. Documenti relativi ai forni in Valle di Fraele, Val Bruna e Livigno risalgono a epoche successive.

Negli *Statuti civili* di Bormio sono contenute prescrizioni per i “maestri

⁽¹²⁾ Sererhard (1944), p. 109.

delle fucine di Bormio”. Già da tempi antichi la comunità possedeva anche la sovrintendenza sulle miniere. Gli *Statuti* contengono quindi precise disposizioni sullo sfruttamento delle stesse sia in riferimento all’anno 1467 come anche al 1561.

Senza il consenso della comunità non erano permesse né l’estrazione del metallo né la sua esportazione. I metalli provenivano da secoli dalle miniere sul Monte Pedenolo (a 2600 m.), Monte delle Scale, Cassa del Ferro e altre montagne nei dintorni della valle di Fraele (a 2300 m.) e Val Zebrù (a 2700 m.). Con l’eccezione della Val Zebrù, dove è stato rinvenuto un magnetite, si tratta di giacimenti di limonite.⁽¹³⁾ Intorno al 1600 esisteva un forno in Cazzabella (Valle di Fraele), un altro all’Aua da Val Mora nella Valle Bruna.

Intorno al 1750 un certo “Spreker” (Sprecher?) fece costruire un forno nei pressi di San Giacomo di Fraele. I suoi ruderi si trovano oggi sul fondo del lago artificiale.



3. Valle di Fraele con i laghi artificiali di San Giacomo e di Cancano.

Intorno alla metà del XIX secolo si fondeva ancora in quei forni e il ferro grezzo veniva portato poi a Premadio con animali da soma per la lavorazione nella ferriera.

⁽¹³⁾ Schläpfer (1960), p. 42. (N.d.R.) Un ossido di ferro.

La produzione di ferro favorì da una parte l'attività artigianale e commerciale nel contado, dall'altra consentiva in quasi tutte le epoche una forte esportazione di ferro grezzo, come per esempio nel XV secolo, per le fabbriche di armi dei potenti Sforza di Milano.

Il ferro veniva venduto dopo essere stato pesato sull'apposita bilancia comunale. Dall'attività relativa al ferro dipendevano intere famiglie del Contado: Valgoi di Semogo, Colturi a Cepina, Della Motta di Premadio, De Gasperi. Numerosi nomi di località e denominazioni topografiche sulle cartine si riferiscono ancora oggi all'attività mineraria ormai estinta.



4. Vista sulla Valle Forcola. A destra della valle il massiccio di Pedenolo.

Nel 1852, infine, l'attività mineraria ebbe un nuovo impulso, quando a Premadio – nei pressi di Bormio – fu costruita una nuova ferriera e le miniere di Fraele e della Val Zebrù furono sfruttate di nuovo intensivamente. Fu costruito un altoforno con raffinerie accessorie, un po' più tardi si aggiunse anche un laminatoio. Era annesso un complesso di fucine nel quale erano attive quattro forge per la produzione di oggetti in ferro. Nel periodo di massima produzione, fra il 1856 e 1859, venivano lavorate giornalmente da 12 fino a 15 tonnellate di minerale metallico. Nel suo periodo migliore il numero dei lavoratori impiegati per la produzione del ferro e per le attività collaterali (boscaioli, avvallatori di



5. Monte delle Scale 2520 m. e a destra dello stesso la Cima di Plator 2910 m.

legname, carbonai, carrettieri) salì a 400-500 uomini.⁽¹⁴⁾

Per l'estrazione del minerale a Pedenolo bastavano da 25 a 30 minatori, mentre nella fucina di Premadio erano occupati circa 50 lavoratori.

Fino al 1875 la fucina era in attività, poi essa venne sospesa per diversi motivi: opposizione della comunità a ulteriori concessioni di boschi considerato lo spaventoso disboscamento in molte valli, le cattive vie di comunicazione e i prezzi crescenti del lavoro, la concorrenza dell'acciaio inglese e belga, la

⁽¹⁴⁾ (N.d.R.) Si hanno dati relativi al 1832; cfr. infatti A. DI SALUZZO, *Le Alpi che cingono l'Italia considerate militarmente così nell'antica come nella lor presente condizione*, parte prima, volume primo, Torino 1845, p. 185: «Se ne scavano quattro miniere sui monti di Pedenolo, Pedenoletto, delle Scale, e Valbruno in Val Fraele verso le sorgenti dell'Adda, distretto di Bormio. La migliore è quella di Valbruno, la cui vena dà circa il 60 per cento di ferro. L'escavazione fu incominciata nel secolo XVI, e venne continuata sino al presente da imprenditori che si vennero di mano in mano succedendo con varia fortuna.

Da una tavola ufficiale delle produzioni nel distretto di Bormio si raccoglie che nel 1832, nel quadrimestre dal luglio all'ottobre (sola stagione che consente in quei luoghi i lavori) si ebbero:

Minerale scavato: quint. 4000

Id. fuso » 2000

Lavoro in ferro greggio » 1500 ad austr. lire 18 (g) L. 27000

Id. in verghe » 300 » lire 30 » 9000

Id. in ferro raffinato » 600 » lire 50 » 30000

Il forno fusorio trovasi al Fraele: le fucine pel raffinamento e pel lavoro del ferro trovansi a Premadio vicino a Bormio.

(g) la lira austriaca vale 86 centesimi di franco».

cattiva amministrazione e organizzazione delle miniere. Un tempo tuttavia la Valle di Fraele era ben popolata e intensamente battuta, poiché giungeva alle miniere e alle fonderie il considerevole traffico di transito tra Valtellina e Val Venosta (Fraele-Val Mora-Val Vau-Santa Maria o Val Mora-Jufplaun-Passo del Forno-Val Monastero) prima che la strada dell'Umbrail nel XVI secolo divenisse quella principale.

4.2 Relazioni commerciali fra Il Fuorn e Bormio

L'archivio della famiglia Salis-Samedan, composto di un grande numero di antichi manoscritti, fu versato alla Biblioteca Cantonale nel 1928 e, successivamente, all'Archivio di Stato del Canton Grigioni. Tali atti si riferiscono alle molte e diverse attività di questo uomo dinamico. Parecchi fascicoli trattano della sua miniera nel Canton Grigione, dei quali uno riguarda l'attività all'Ofenberg nel periodo dal 1577 fino al 1603. Questi documenti si occupano direttamente della fusione e forgia sul Fuorn. Tra questi si trovano anche contratti con comunità e persone singole, conteggi, preventivi e saldi, lettere e inventari. I contratti mostrano la costituzione dell'impresa, mentre i fogli contabili rivelano interessanti dettagli di natura aziendale. Gli inventari ci trasmettono un'idea sulla dotazione tecnica delle ferriere.⁽¹⁵⁾

Dagli scritti emerge chiaramente che Johann von Salis era in stretta relazione commerciale con i soci in affari provenienti dal contado di Bormio e dalla Valtellina. Dai seguenti esempi possiamo farcene un'idea:

Il "Monte Pedenullo", oggi Pedenolo, si trova a nord di Bormio sul Monte Braulio e sulla strada dell'Umbrail (*Wormserjoch*). Per secoli là si trovò la più importante ferriera del contado. La distanza dal Monte Pedenolo al Fuorn ammonta, calcolata in linea d'aria, ad oltre 20 chilometri; il trasporto avveniva su mulattiere dapprima da 2600 metri scendendo nella Val Forcola (1800 m.) e poi nella Valle di Fraele (il forno di Fraele si trova oggi sul fondo del lago artificiale di San Giacomo a 1900 m.); da qui il percorso proseguiva attraverso il Passo di Fraele (1955 m.) passando per Cruschetta ed entrando nella Val Mora, a seguire lo Jufplaun (2335 m.) verso l'Alp Buffalora (1970 m.) e da qui lungo la Valle del Forno giù, fino a raggiungere il forno "Il Fuorn (1780 m.)" (si veda la carta su scala ridotta di Daniel Schläpfer, a p. 300).

Nel 1580 Battista Reymondo di Bormio secondo l'accordo con il Salis deve consegnare al forno di Fraele 330 some (= 49 tonnellate) di minerale metallico trattato di Pedenolo. Al forno di Fraele deve inoltre consegnargli dieci *brozzi* (= 4 tonnellate) di ferro grezzo, il tutto per 1100 Lire imperiali.

Il conducente di bestie da soma Tonio de Gratta di Bormio si accolla il trasporto del materiale grezzo per 562 Lire imperiali. Egli si impegna a prendere il

(15) STAGR B 19.



6. e 7. Mulattiera da Buffalora attraverso Jufplaun, Val Mora, Cruschetta in direzione Valle di Fraele.

materiale metallico presso il forno di Fraele e di portarlo alla fonderia di Zernez Il Fuorn. Il trasporto avviene con cavalli da soma.

Il Salis salda il debito per la consegna del materiale in gran parte con fornitura di cereali della Val Monastero e della Val Venosta.

Il 24 settembre 1582 Battista Venosta, G. Domenico Venosta e G. Giacomo Stupano confermano di aver ricevuto 42 scudi come pagamento per 54 *brozzi* (= 22 tonnellate) di ferro grezzo (*fer crudo*) che il Salis ha comperato al forno di Fraele, fissando le date per i restanti pagamenti entro gennaio 1583.⁽¹⁶⁾

Ugualmente Stupano, da solo, conferma un pagamento ancor più ingente.

Da tutto questo si evince che Stupano è il principale impresario alla fonderia di Fraele.

Santa Maria, 12 novembre 1582: Salis e Jakob Travers di Zuoz (un cugino del primo) concludono un nuovo contratto con Battista Reymondo.

Reymondo deve consegnare 200 some (=30 tonnellate) di minerale metallico trattato da Pedenolo all'incrocio di Buffalora per 740 Lire imperiali. Di nuovo viene pagato in parte con denaro, in parte con cereali. Reymondo si impegna inoltre a fondere il metallo nell'estate nel forno di Sassalb (Fuorn) dietro determinato compenso.

Il 13 marzo 1583 viene concluso un contratto di trasporto con Tonio Romedio di Bormio. Questo deve trasportare nello stesso anno 300 some (= 45 tonnellate) di minerale metallico dal Monte Vecchio di Fraele – in questa zona veniva estratto minerale di ferro al Pizzo del Ferro (Cassa del Ferro) e al Monte delle Scale – ai piedi di questa montagna e da lì al torrente Buffalora e quindi di nuovo fino alla strada dell'Ofenberg.

Il 24 gennaio 1584 viene concluso un ulteriore contratto con Reymondo a Sondrio (Salis è Vicario in Valtellina per il periodo 1584/85). Questo consegna 20 *brozzi* (=8 tonnellate) di ferro grezzo in Fraele, destinati alla fucina sull'Ofenberg. Il pagamento avviene come nei contratti precedenti in parte con cereali da Santa Maria, in parte con vino da Sondrio, in parte con fasci di ferro e il resto come pagamento in contanti.

Esiste un documento del 7 aprile 1586, redatto in latino, tra le autorità di Bormio e Giovanni von Salis e Gaspare Fopulo. In esso entrambi i fabbricanti ricevono la concessione di esportare dal territorio di questa comunità metallo dalle montagne di Bormio nei tre anni successivi per ogni 40 giorni di fusione. Sono tuttavia obbligati a occupare solo minatori nativi del Contado, per contrastare la grande povertà nella valle. Questo riferimento dimostra, che sotto la dominazione delle Leghe venivano utilizzati nelle miniere molti minatori del Tirolo. Non risultano lavoratori engadinesi.

⁽¹⁶⁾ (N.d.R.) Tra le carte di Marcantonio Venosta (1568-1627), si trova un patto datato 30 marzo 1613 fra lo stesso Marcantonio e Giacomo fu Nicola Venosta di Tirano per la lavorazione del ferro prodotto dal forno di Fraele (<<http://www.provincia.so.it>>).

4.2.1. Le materie prime

Che cosa possiamo sapere dell'intera struttura delle fonderie e fucine sull'Ofenberg negli anni 1580?

Il minerale arriva già trattato e in parte anche lavato da Fraele al Fuorn; in parte viene lavato solo nel Fuorn. Nella fase di trattamento e lavatura si calcola in Fraele una perdita di peso del 9%. Dal monte Pedenolo o dal "Monte Vecchio di Fraele" giunge dapprima al forno di Fraele, ossia ai piedi del "Monte Vecchio" e poi tramite conducenti italiani di bestie da soma attraverso lo Jufplaun verso Buffalora o direttamente verso Il Fuorn. Ferro grezzo arriva come metallo dal Forno di Fraele lungo la medesima via. La sua forma commerciale sono i *brozzi* o *brozze*, lingotti di ferro grezzo imballati a fasci. Un *brozzo* si calcola in circa 404 chili e costa 44 Lire imperiali. Le scorte di ferro grezzo del Salis a Il Fuorn e in Fraele ammontano insieme fino a 38 *brozzi*, ovvero circa 15000 chilogrammi.

4.2.2 Costi di trasporto

Per l'attività del Fuorn servono due conducenti di buoi. Molto spesso sono impiegati anche conduttori di cavallo. In determinati periodi di tempo si fanno i conti con i *boveri*. Essi devono condurre primariamente il ferro prodotto a Zernez e a Santa Maria e occasionalmente oltre. Secondo questi calcoli il trasporto del ferro costa:

Il Fuorn- Zernez per fasso in estate 5 kr, in inverno: 4 kr.

Zernez- Zuoz per fasso in estate 5 kr, in inverno: 5 kr

ferro grezzo Fraele-Il Fuorn per peso (solo d'estate) 2kr

(Questo numero deriva dalla differenza dei valori del ferro grezzo in Fraele e nel Fuorn)

Definizione:

Peso e Rupp sono parimente calcolati in 9,33 Kg (1/6 di un Zehntner dal peso di 56 kg.)

Brozzo viene calcolato come circa 404 kg

Fasso viene calcolato come circa 43 kg

Saum (soma) come misura per metalli, vino, cereali=150 kg

(un carico non doveva essere più pesante di 20 Rupp)

Dai contratti di trasporto di rimpiazzo si evince che una soma di metallo dal monte di Pedenolo al forno di Fraele – incluso trattamento e lavatura, nonché il valore della merce stessa – costa due Lire imperiali o 29½ Kreuzer (soldi) e una soma di metallo dal forno di Fraele al forno de Il Fuorn 1⅞ Lire imperiali o 27½ Kreuzer (soldi). Il prezzo del metallo al forno del Fuorn ammonta per

il Salis dunque a un fiorino (Rfl) per soma; questo è del resto esattamente il prezzo che egli un po' più tardi applica in un suo preventivo di costi per due anni.

4.3 Produzione di lavorati in ferro

Accanto alla vendita di lingotti forgiati ha luogo un piccolo commercio di semilavorati. Le indicazioni spesso non sono comprensibili (dialetto dell'alta Valtellina). In ogni caso si tratta di meri lavori forgiati grossolanamente. Per altre necessità non sono per niente allestite le così dette "fucine boschive". Il loro vero prodotto è il ferro fuso non lavorato.

5. Passo e Valle di Fraele

Il passo di Fraele collega la strada per l'Ofenberg attraverso la Val Mora con la valle italiana di Fraele e prosegue lungo la valle dell'Adda raggiungendo Bormio. È l'unico passo della catena principale alpina fra il passo del Maloja e il passo Resia che raggiunge un'altitudine inferiore ai 2000 metri. Sulla base della sua topografia il Passo di Fraele dovrebbe appartenere pertanto ai passi importanti delle Alpi. Ciò nonostante nessun collegamento porta dai Grigioni attraverso il Passo di Fraele in Valtellina agli edifici della centrale elettrica circostanti, ma si giunge in quel luogo solo percorrendo una strada che viene da sudest (Valdidentro) e che termina nei dintorni del passo. Verso nordovest la stretta Val del Gallo a sudovest del Munt la Schera rende difficile seguire il tracciato. Esisteva tuttavia da tempi immemorabili un sentiero lungo il fiume Spöl, che già fu descritto da Carl Ulysses von Salis nel 1807 come percorribile a cavallo.⁽¹⁷⁾

5.1 Storia

Dal XV fino al XVII secolo attraverso il Passo di Fraele passò per lo meno una parte dell'allora traffico regionale interalpino di merci e bestiame.

Questo portava da Davos, per il Passo Scaletta e Chaschauna, a Livigno e da lì, varcato il Passo dell'Alpisella e quello di Fraele sulla strada valtelinese dell'Adda, per poi proseguire attraverso numerosi passi fino al territorio veneziano. La "Via Imperiale d'Alemagna" portava dalla Valtellina nel Tirolo settentrionale e in Germania.

Le rovine di una vecchia fortezza, le torri di Fraele che si trovano a metà percorso a 1941 m. su un pendio ricordano l'importanza di questa strada

⁽¹⁷⁾ (N.d.R.) SALIS, Karl Ulysses von-STEINMÜLLER, Johann RUDOLPH, *Alpina. Eine Schrift der genauern Kenntniß der Alpen gewiedmet*, Zweyter Band, Winterthur 1807, p. 205 «122. Aus dem Livinerthal durch das untere Thal längs dem Spolfluß auf Zernetz im untern Engadin. Geladene Pferde. 3 Stunden.»

commerciale. Dalle due antiche torri alla fine della ripida e tortuosa salita da Pedenosso, poteva essere controllato il passaggio fino a Bormio e tutta la Valdidentro.

Nell'ottobre 1634 attraverso il Passo di Fraele penetrarono dei soldati; le truppe francesi e dei Grigioni guidate dal Conte di Rohan vinsero in Val Fraele il 31 ottobre 1635 sulle truppe spagnole e austriache comandate dal Barone di Fernamont. 6000-7000 uomini della fanteria e 800 cavalieri dalla parte degli Imperiali furono sconfitti dai Francesi con solo 3000-4000 fanti e 400 cavalieri. Il nemico perse, nella battaglia e nella fuga, 2000 uomini. La ritirata degli Imperiali avvenne attraverso la Val Mora in direzione della Val Monastero e Tirolo. Il Rohan fece distruggere le trincee che il nemico aveva costruito in Val di Fraele e bruciare le 70 case nei pressi di San Giacomo.⁽¹⁸⁾



8. Le torri di Fraele costruite nel 1391

18 Pieth (1935), pp. 96ss.



9. La Scala di Fraele sale al Passo Torri di Fraele

5.2 I laghi artificiali di Cancano e di San Giacomo

L'AEM (Azienda Energetica Milano), oggi A2A, negli anni 1924-28 realizzò il primo lago artificiale, detto di Cancano, per l'approvvigionamento energetico della città di Milano. Così facendo vennero sacrificate le belle acque dell'Adda, che nasce in Val Alpisella, e di tutti i suoi affluenti. Più tardi la diga di sbarramento fu rialzata e venne ampliato il lago (1953-56).

La profondità massima del lago ammonta a 136 metri e la capacità dell'invaso raggiunge i 123 mio.m³ di acqua.

Per la costruzione della diga di sbarramento di San Giacomo, negli anni dopo la seconda guerra mondiale, fu costruita una strada attraverso il Passo Torri di Fraele, che fu prolungata per tutta la Valle di Fraele. Il lago artificiale di San Giacomo fu realizzato negli anni 1940-50 con alcuni rinvii dovuti ancora alla guerra. Anche questo lago ha la considerevole capacità di 64 mio.m³ di acqua e una profondità di 91.5 m.

Tutta la valle e la località San Giacomo assieme alla chiesa risalente al 1287 furono sommerse dalle acque nel 1956 e si trovano oggi sul fondo del lago. Le quote del livello dell'acqua arrivano in regime di massimo riempimento a 1950 m. a San Giacomo, e a 1885 m a Cancano.



Bibliografia

- AGRICOLA, G. (1556), *De re metallica libri XII*. Basel
- BOESCH, H. (1936), *Der Bergbau am Ofenpass nördlich der Passhöhe*. Jahrbuch der Naturf. Ges. Graubündens 1935/36. Chur
- BRUNIES, S. (1920/48), *Der Schweizerische Nationalpark*. Basel
- CAMPELL, E. (1949), *Raubbau um Il Fuorn*. Der Schweiz. Nationalpark, Silva Verlag. Zürich
- CAMPELL, U. (1571), *Raetiae alpestris topographica descriptio*. Deutsche Bearbeitung G. Von Mohr (1851). Chur
- CORBELLINI, A. e HITZ, F. (2012), *1512 I Grigioni in Valtellina, Bormio e Chiavenna*. (I/D) Sondrio-Poschiavo
- DISPERATI, A. (2010), *Val Fraele*. Varzi
- FOFFA, P. (1864), *Das bündnerische Münstertal*. Chur
- GIACOMELLI, R. e MOTTA, I. (2007), *Locazione del forno di Fraele nel XVII secolo*. Bollettino Storico Alta Valtellina n. 10
- GROSS, P.A. (1919), *Ûn raquint dals buns temps vegls illa Val*. Chalender Ladin 1919. Samedan
- PIETH, F. (1945), *Bündnergeschichte*. Chur
- PIETH, F. (1935), *Die Feldzüge des Herzogs Rohan im Veltlin und in Graubünden*. Chur
- PLATTNER, P. (1878), *Geschichte des Bergbaus der östlichen Schweiz*. Chur
- PLATTNER, W. (1893), *Das Verhältnis des Unterengadins und Münstertals zur Grafschaft Tirol*. 23. Jahrbuch der hist. – ant. Gesellschaft Graubündens. Chur
- SCHEUCHZER, J.J. (1706/07), *Beschreibung der Naturgeschichte des Schweizerlandes*. Zürich
- SCHLÄPFER, D. (1960), *Der Bergbau am Ofenberg. Inaugural-Dissertation*. Philosophische

Fakultät Universität Zürich. Liestal

SERERHARD, N. (1742), *Einfalte Delineation aller Gemeinden gemeiner dreyen Bünden*. Chur. Neuaufgabe Chur 1944

STOLZ, O. (1923), *Beiträge zur Geschichte des Unterengadins aus Tiroler Archiven*. Jahrbuch der hist. – ant. Gesellschaft Graubündens 1923. Chur

WOLF, P. Ph. (1807), *Geschichte, Statistik und Topographie von Tirol*. München

ZAZZI, S. (1994), *Per una storia delle miniere e dei forni da esse alimentati in Valdidentro*. Pedenosso – Chiesa Santi Martino e Urbano. Bormio

ZAZZI, S. (2007), *Origini e vicende della ferriere di Premadio nel contesto dell'attività mineraria in Alta Valtellina*. Bollettino Storico Alta Valtellina n.10

Crediti fotografici

1: Peter Kuhn, Chur; 2: Schweiz. Nationalpark, Zernezz; 3: Arnaldo Zitti, Wikipedia; 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10: Beat Hofmann, Scuol; 11: Illario Silvestri, Bormio (Centro Studi Storici Alta Valtellina)