

**BOLLETTINO
STORICO
ALTA
VALTELLINA**



N. 17
Anno 2014

Centro Studi Storici Alta Valtellina

BOLLETTINO STORICO ALTA VALTELLINA



N. 17 - Anno 2014

Una ferriera silenziosa⁽¹⁾

Simone Compagnoni

Non ci sono informazioni certe sulla lavorazione del ferro in Valtellina in epoca antica. Scrive il Celli: «La fusione e la lavorazione del ferro nel Bormiese risale verosimilmente ad un'epoca anteriore alle prime notizie sui forni... Non è escluso che nell'Alta Valtellina vi fosse già nell'alto Medioevo una produzione pur molto limitata di ferro analogamente a quanto avveniva nella non lontana Valcamonica». Dello stesso parere lo Zoia: «L'estrazione del materiale ferroso e la lavorazione del ferro furono importanti in Valtellina... già nel Medioevo...».

La prima menzione risale al 1269 e riguarda il forno di Semogo ed è anteriore rispetto all'atto di affitto sulla località dell'impianto avvenuta nel 1272: è quindi probabile che la costruzione dell'opificio sia precedente al 1267. La semplicità del contratto concluso nel 1272, rispetto agli atti molto più elaborati del 1286 e 1332, suggerisce tuttavia che siamo di fronte a una fase di sperimentazione, nella quale il notaio non dispone ancora di una formula approvata.

Gli Statuti di Bormio indicano bene il fatto che la ricchezza di miniera era fonte di attrazione per i produttori di ferro vicini. Per questo gli abitanti intrapresero una politica sulle miniere del tutto autonoma, incentivando la costruzione di forni e cercando di limitare al minimo le esportazioni di minerale grezzo imponendo dazi comunali.

Le fornaci e le *fusine* dovevano certamente essere edificate in territorio comunale e poi affittate ai gestori che avevano anche il diritto di approvvigionarsi di legna dai boschi comunali a fronte di un pagamento di tre lire annue. Questa politica era volta a preservare le risorse dall'esportazione dando in affidamento gli impianti a un piccolo numero di investitori, membri del gruppo dirigenziale del paese.

Il ruolo del comune nella creazione di una industria siderurgica non si limitò solo alla costruzione degli impianti e alla protezione dei propri interessi, ma il Consiglio intraprese una politica a lungo termine per rinforzare un'attività in piena crescita nel concorrenziale mercato regionale. È il caso in particolare

(1) Il presente articolo è una rielaborazione della prima parte della tesi di laurea triennale *Recupero edilizio di un'antica ferriera. Dall'analisi al progetto*, Facoltà di Architettura, Corso di Scienze dell'Architettura e Società, a.a. 2011-2012.

del contratto del 6 settembre 1332, nel quale il comune affidò per 25 anni a un gruppo di sei appaltatori l'utilizzo del complesso comunale di Livigno, composto da un forno, una *fusina* e una fornace. La durata non abituale, poi ridotta a dieci anni, mostra che non si trattava solo di un affare commerciale. Gli affittuari dei complessi erano notabili, messeri locali che offrivano garanzie del loro impegno finanziario fornendo adeguate fideiussioni e impegnandosi a restituire in buone condizioni l'impianto affittato. Essi inoltre dovevano assicurare l'agibilità del forno assoldando un maestro e dando la possibilità di uso anche a coloro che, pur non facendo parte del loro gruppo, intendessero fruirne. Costoro a loro volta dovevano contribuire per una quota definita agli oneri sopportati dalla società per avviamento e conduzione dello stesso forno. In altre parole il forno, che era proprietà comunale, veniva dato in affitto a un gruppo di privati che lo avrebbero usato per sé ma che dovevano impegnarsi, sia pure dietro a un compenso definito all'atto del loro contratto con il comune, ad assicurarne l'uso a chiunque volesse avvalersene. Possiamo quindi considerare l'affitto come un contratto commerciale: si agì infatti nella concessione di un servizio pubblico che comportava una serie di obblighi ben precisi per i proprietari della *fusina*, dai quali dipendeva la capacità di commerciare una merce abbondante e di qualità per mezzo del buon funzionamento del forno. Un'aggiunta, nelle ultime righe dell'atto, accordava agli acquirenti il diritto di servirsi della legna nelle foreste comunali conferma la natura mista, contrattuale e regolamentare, di questo documento.

I documenti valtelinesi provano senza ombra di dubbio la natura del rapporto che lega *furnus* a *fusina*. Il primo lavorava il materiale proveniente dalla miniera per produrre *ferrum grossum, minutum et massas*, che a loro volta costituivano la specificazione produttiva di un unico prodotto, il *ferrum crudum*, che era fatto nei forni di Cedrasco, nella Val Cervia e nella Val Livrio. Privato o pubblico che fosse, il *furnus* aveva modi e regole di funzionamento fortemente influenzate dalla natura condominiale della gestione. Questa si articolava in quote, cioè ore di funzionamento, durante le quali il forno era alimentato con minerale e carbone che dovevano essere preparati sin dall'inizio della campagna. Le quote di proprietà del forno, con i diritti e gli obblighi che ad esso erano connessi, poteva essere oggetto di transazioni tra i rispettivi titolari ed altre persone. L'estrazione e la lavorazione del ferro in Alta Valtellina ha origini remote, e fu per secoli una delle principali risorse economiche del bormiese. Come accennato in precedenza, le prime notizie sulle miniere e la lavorazione del ferro in Alta Valtellina risalgono al XIII secolo: nel Bormiese esistevano allora almeno due complessi, entrambi composti da *furnus* e *fusina* di cui la documentazione notarile fornisce le caratteristiche strutturali essenziali. Nel primo caso il beneficiario della fucina di Semogo doveva dare al Comune di Bormio 26 libbre di ferro a titolo di ricompensa; nel 1272 il forno venne poi affittato ad una società, di cui si ricordano tra i soci un

Alberti, un Besta e un Marioli. Nel secondo caso invece, dove un gruppo di soci *obligatores* rilevò un complesso in decadenza a Livigno con l'impegno di riattivarlo. Il contratto di affitto era stipulato per la durata di 25 anni.

In entrambi i casi l'atto di locazione aveva al centro un insieme di edifici, aree e dipendenze funzionali tra loro, il sito, inclusa la presa di derivazione, l'area necessaria a far muovere le ruote, i depositi del carbone e di stoccaggio del minerale, *furnus e fusina*.

Nel 1377 le fucine erano ben tredici, di cui sei nella sola Semogo. Altre ancora ne sorsero in seguito: quelle di Morignone sono menzionate in un atto del 18 aprile 1474, citato dal Besta. Quanto ai forni di Premadio, dovevano essere posti sin da quei tempi poco sotto la parrocchiale, dove venivano condotti la ghisa e il ferro prodotti in Fraele. Ancora tutt'oggi a Cazzabella in Valle di Fraele e, soprattutto a Premadio, allo sbocco della Valdidentro, esistono rovine di quelle che furono le fonderie, un tempo floridissime, munite di forni per la fusione e di magli per la lavorazione del ferro. Uno fra i primi documenti più noti relativi all'industria mineraria del Bormiese, oltre alle notizie riportate che ci pervengono fin dal 1272, è una testimonianza redatta dal notaio Alberto Bonisi datata 21 marzo 1460, riguardante una miniera di argento di proprietà di Nicolò degli Alberti e di un forno per colare e purgare il metallo: l'aumento d'affitto dimostra che il forno era redditizio.

Le cave di ferro in Alta Valtellina erano:

- ad oriente della Val Fraele erano quelle di Pedenolo, Pedenoletto e Jal, quasi sospese nel vuoto sui costoni verticali della valle del Braulio. Di vena tenera, per essere adeguatamente coltivate necessitavano del carbone di legno non forte, il cosiddetto "pecé", che scarseggiava da quelle parti;
- una quarta cava era in Val Bruna ed era più dura e quindi più adatta al carbone che si ricavava dai mughì, di cui la valle abbondava; servivano però per l'estrazione scalpelli e cariche di esplosivo, così che per buona parte del fabbisogno si ricorse alle altre miniere, più economiche da scavare.

Il 6 febbraio 1843 nacque la vertenza fra Valdidentro e i fratelli Molinari che avevano trovato una vena ferrosa a Fraele, su un terreno comunale, e se ne erano impossessati. Lo scavo fu confiscato e il materiale trovato divenne di diritto distrettuale.

Lo sfruttamento del ferro ebbe poi, verso la metà dell'Ottocento, un ulteriore impulso: nel 1848 Luigi Corneliani di Milano, richiese al governo del Lombardo-Veneto la concessione per cinquant'anni delle quattro miniere di Val Fraele e successivamente di altre tre, una sopra Molina, un'altra a Ferrarola ed una terza sopra il bosco di Arsiccio. Con l'avvento della ditta Corneliani lo

sfruttamento delle cave venne a perdere l'impostazione artigianale che aveva avuto in passato, con scarso impiego di capitali ed il lavoro di poche persone, che non sempre portò a risultati stimolanti. Si costruirono le grandiose ferriere di Premadio, con forni per la ghisa e per il ferro; sulle sponde dell'Adda quattro imponenti magli davano nuova forza alla lavorazione del metallo. Come in passato, il materiale proveniva quasi esclusivamente da Pedenolo, ed aveva un tenore di ferro del 58%, ma si trovò che miscelandolo con altro proveniente dalla Val Zebrù ne risultava un prodotto eccellente. La ditta Corneliani di Milano si era impegnata a fondo per modernizzare la siderurgia valtellinese: dal 1848, ottenne per cinquant'anni la concessione delle miniere di ferro e nel 1852 rimise in attività le miniere di Fraele e della Valle Zebrù costruendo a Premadio impianti di più forni per la fusione e la lavorazione della ghisa e del ferro. Premadio si stava preparando a subentrare, sostituendosi definitivamente nel 1853, agli antichi forni della Valle di Fraele. L'industria fiorì soprattutto nel primo decennio, toccando l'apogeo della produzione negli anni 1856-1859. In questi anni l'industria ferriera visse il suo momento migliore e si lavorarono giornalmente 12-15 tonnellate di minerale. Il prodotto trovava smercio sui mercati di Milano, di Malles in Val Venosta e di Lecco. Negli ultimi anni di esercizio si ricorse a funicolari: una scendeva dalla miniera a Campo dei Fiori, un'altra andava di qui alla prima cantoniera dello Stelvio; poi il materiale, lungo la leggendaria strada dello Stelvio, raggiungeva l'altoforno di Premadio, uno dei più perfetti allora in Lombardia.

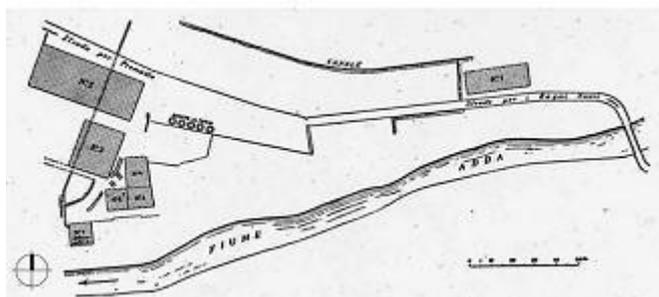


Antica foto della ferriera di Premadio

Punto di forza per la produzione era rappresentato dalla vicinanza del fiume Adda e dal fatto che si potesse disporre di tutta la sua potenza in quanto non vi erano altri utenti che attingevano acqua dal fiume: questa poteva essere sfruttata anche nei mesi invernali siccome confluivano in essa le acque termali dei Bagni. Ogni forno era costruito vicino a valli o torrenti: l'acqua infatti era indispensabile per la ventilazione delle fornaci e per azionare i mantici e le fucine. Le acque estratte dall'Adda venivano condotte mediante un canale scavato sul fianco orientale del Monte delle Scale, per poi rimettersi nel fiume lungo un piano inclinato per un'altezza di quindici metri. L'area su cui si estendeva la fabbrica era di 8.000 mq. L'impianto era costituito da sette caseggiati in cui vi erano:

- un altoforno, uno dei più perfetti di Lombardia;
- un forno di pudellatura (metodo di affinazione della ghisa) con generatore;
- un forno contese;
- un fuoco alla bergamasca;
- un cubilotto (forno a forma di tino, usato per la fusione della ghisa che era caricato nella parte superiore con strati alternati di metallo);
- due magli ed una gru per la fonderia;
- un forno a riverbero per la bollitura, in cui si utilizzavano le fiamme perdute per servizio al riscaldamento del ferro da tirare;
- due treni a due coppie, l'uno per ferro in barre di svariate dimensioni a cinque coppie di cilindri, l'altro esclusivamente per lamiere.

Annessa alla ferriera si trovava anche una piccola officina meccanica di costruzione e riparazione con tre magli distendini, cesoie, torni per cilindri, utensili vari. Locali separati erano destinati a magazzini, uffici e alloggi. La forza motrice della ferriera di Premadio era fornita da una turbina di 80 HP.



Planimetria generale delle ferriere in località Premadio eseguita nel 1923

La descrizione del luogo è stata ritrovata anche in un testo di Giulio Curioni, intitolato *Ferriere di Valtellina*, da cui si è tratto il seguente passo:

Un alto forno dalle solite dimensioni che produce 5 tonnellate di ghisa al giorno. Un cubilotto per la fusione di pezzi di ghisa per uso della ferriera e per commercio. Un locale ad uso fonderia; nel fabbricato stesso, dove si trovava l'alto forno, vi erano anche diverse camere ad uso di amministrazione e di alloggio di operai addetti al forno. Nella parte orientale, tra il locale del forno e l'Adda, era invece localizzato un fabbricato contenente un forno con il suo relativo generatore, una fucina e altri minori fuochi con tre magli di varia dimensione. A sud-ovest invece c'era un ampio locale nel quale era posto un forno alla svedese per bollire i masselli e riscaldarli con il corrispondente gassoso.

Ai fianchi di questo locale nord-ovest un vasto magazzino diviso in più compartimenti per deposito di carboni e di altri oggetti attinenti la ferriera. A nord di questo locale un altro destinato alla ripartizione dei cilindri della turbina mentre ai fianchi del locale del forno cinque fornaci per la calcinazione dei minerali con annessi i lavatoi e i depositi dei minerali allestiti per la fusione. Tanto il forno come le indicate fucine sono alimentate dall'aria ottenuta dalle trombe idroeoliche.



Antica foto della ferriera

Nel periodo di maggior produzione la ferriera lavorava 12-15 tonnellate al giorno di minerale; i forni funzionavano a legna e l'alto forno a carbone di legna di pino nano. Il prodotto era reputato di ottima qualità e, nonostante il suo alto costo, trovava facile smercio sui mercati di Milano e di Malles in Tirolo. L'attività siderurgica richiedeva un notevole consumo di legna da trasformare in carbone: questo processo avveniva in fosse circolari del diametro di circa 5 m, composti da terriccio nero nei quali veniva posta la legna che dopo una lenta combustione generava il carbone. La produzione era continua, si interrompeva solo per mancanza di legna o difficoltà nel trasporto a causa delle intemperie.

Si producevano due tipi di ferro: quello crudo, cioè la ghisa e quello lavorato, cioè quello malleabile utilizzato per la fabbricazione perlopiù di zappe, badili, catenacci e inferriate. Si riscontra che nel 1873 gli edifici si conservavano in un buono stato esterno, mentre l'interno e i macchinari richiedevano un'attenta manutenzione, il tutto finalizzato per potenziare la produzione.

Nel 1857 il lavoro di questo nuovo forno fusorio divenne tanto intenso da compromettere la stabilità del ponte attiguo alla ferriera, provato dal continuo transito di numerosi carri che quotidianamente conducevano allo stabilimento il carbone. Fino al 1873 l'"altoforno" di Premadio era l'unico del genere in tutta la regione valtellinese.

I forni fusori di Premadio erano, fino a poco tempo fa, pressoché in stato di abbandono ma l'ultima amministrazione comunale ha condotto un importante progetto per la loro riqualificazione e completando finora le opere relative a due dei cinque edifici; le strutture esistenti sono un notevole esempio di archeologia industriale ed è quindi opportuno riportare all'antico splendore questo rimarchevole complesso edilizio.

BIBLIOGRAFIA

G. CURIONI, *Ferriere di Valtellina*, in *Sulla industria del ferro in Lombardia*, Milano 1860.

E. BESTA, *Bormio antica e medioevale e le sue relazioni con le potenze finitime*, Milano 1945².

L. MARTINELLI-S. ROVARIS (a cura di), *Statuti ossia Leggi municipali del comune di Bormio civili e penali*, Sondrio 1984.

A. MORCELLI, *La ferriera Corneliani*, tesi, Politecnico. Milano 1998.

A. GOBETTI, *Storia di Livigno. Dal 1798 al 1960*, Sondrio 2001.

I. SILVESTRI, *Storia di Livigno*, Tomo I, Sondrio 2001.

D. ZOIA, *L'estrazione e la lavorazione del ferro*, in Guglielmo SCARAMELLINI-D. ZOIA, *Economia e Società in Valtellina e contadi nell'Età moderna*, Sondrio 2006, tomo I.



R. GIACOMELLI-I. MOTTA, *Locazione del forno di Fraele nel XVII secolo*, in BSAV n. 10 (2007).

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

S. ROCCA, "Il Ginepro", periodico del Comune di Valdidentro, 2010.

R. CELLI, *Longevità di una democrazia comunale*, Bormio 2013.

B. HOFMANN, *Bormio e la lavorazione del ferro sull'Ofenberg*, in BSAV n. 16 (2013), pp. 297-316.

SITOGRAFIA

<http://www.studiozazzi.com>

<http://www.altareziainews.it>

<http://www.fondazionecriplo.it>

<http://www.interreg-italiasvizzerait>