

- GABRIELE ROSA -

# METALLURGIA STORICA BRESCIANA

dai "Commentari dell'Ateneo di Brescia" anno 1877

Ristampa anastatica a cura della Sintesi Editrice Brescia

## METALLURGIA STORICA BRESCIANA

(Dai Commentari dell'Ateneo di Brescia del 1877)

### I.

I monti bresciani sono tra i più metalliferi d'Italia, segnatamente quelli congiungenti le Valli Trompia e Camonica, e questa e la valle di Scalve. Filoni di carbonato di ferro, ovvero di ferro spatico, serpeggiano sopra Pezzaze, sopra Pisogne, nella valle di Paisco e di Loveno, sopra Capo di Ponte e Malonno. Ossidi di ferro sono nel monte Guglielmo, ferro magnetico rinviensi sopra Sonico, e sopra Artogne nel monte Muffetto. Nei monti di Malonno e di Cervo appare il rame *cadmio* dei romani, simile a quello della valle di Scalve, e tracce di rame trovaronsi a Provaglio, a Nozza. Piombo argentifero vedesi a Provaglio, a Barghe, e si cavò specialmente a Preseglie, e fra Pezzaze e Coi alle Zoie, alla Torgola.

Da Plinio sappiamo che nel primo secolo era salito in fama il rame *cadmio* ai confini bergamaschi (*nunc in Bergomatium agro, extrema parte Italiae*. Lib. 34, 1). Nessuno scrittore antico accenna a miniere di ferro cavate qui ai tempi romani. Ma la tradizione costante fa rimontare a secoli antichi non solo la coltivazione delle miniere di rame, ma anche quelle di ferro che ne sono a contatto; tradizione avvalorata da molte radici greche nei vocaboli speciali de' mineranti lombardi, come noi mostriamo all'Ateneo di Brescia nel 1842, e dalla lapide

sepolcrale posta ad un custode dell'armi romane a Clusone, sulla quale sono figurate armi che facevansi di rame e di ferro <sup>1</sup>.

Un crogiuolo preromano di ferro, tratto dal d.r. Giacometti dalle palafitte nelle torbiere mantovane, accenna ad antichi lavori di ferro anche nel settentrione d'Italia, lavori certo recativi dagli Umbri e dagli Etruschi esperti nella metallurgia specialmente per le miniere dell'Elba coltivate primamente dai Fenici. A Plinio reca meraviglia la valentia de' Comaschi a temperare il ferro, mentre in que' luoghi non erano ferriere (*cum ferraria metalla in his locis non sint*), ma tanto lui che Strabone rammentano un vecchio decreto del Senato (*vetere consulto patrum*) proibente i lavori servili nelle miniere in Italia per risparmiarla (*Italiae parci jubentium*), ed anche perchè, come dice Strabone, s'era trovato più utile la coltivazione di quelle della Gallia Transalpina. Ma prima, dice espressamente lo stesso Strabone, coltivavansi anche le miniere italiane.

Nel medio evo si riprese la coltivazione delle miniere di ferro della Lombardia. Ne sono documento il fatto che la Badia di Nonantola nell'895 acquistava buoni attrezzi di ferro e d'acciaio alla ferriera di Galliano plebania di Como, e l'obbligo imposto dai Benedettini di S. Ambrogio di Milano ai loro servi di Limonta sul lago di Como di fornire loro annualmente cento libbre di ferro; che doveva essere di quello della cava del monte Artino di Valsassina: dove i mineranti chiamansi *fraini*, forse dal nome di Fraine, frazione montana di Pisogne, ricchissima di miniere e di lavori di ferro. Nel 1047

<sup>1</sup> Il Moise nel 1112 scrisse che la tradizione diceva, nei Vici Fabriciano e Pompiliano suburbani di Bergamo fabricarsi annualmente mille toraci di rame per i Romani — *Mille dabant Romae tigraces ahenus.*

l'imperatore Enrico III da Mantova lasciò privilegio agli abitanti la valle di Scalve (*in monte Scalfi habitantibus*) di vendere il loro ferro dai confini vicentini a quelli degli Apennini parmigiani, secondo l'antico costume (*secundum suorum priscorum morem*), tributando mille libbre di ferro allo stato nella corte di Darfo. Delle antiche miniere di ferro di Val Camonica sono documento la sentenza del 1291 di Matteo Visconti che il ferro fuso di quella valle vendasi a ragione delle gabelle di Brescia, che nel 1246 avea stabilito i dazi pelle lamine di ferro, pei coltelli, pelli acciai, pel piombo, per lo stagno, pel rame, pel bronzo e per l'ottone, e l'istrumento del 1299 che rammenta il prisco diritto del vescovo di Brescia di ricevere la decima anche del ferro di Pisogne.

Documenti genuini della metallurgia delle valli Tropicia e Sabbia non rimasero anteriori al secolo XIII.

In un apografo del secolo XVI raccolto dal padre Luchi, ed ora nell'archivio di stato di Brescia, leggesi una convenzione dei nobili Sala o *de Salis* di Brescia del 1244, per la quale si obbligano a mantenere *duos Gastaldos in loco Preselliarum* (Presei) *super facto arimeti* (per argenti), *qui Gastaldos debeant facere rationes inter medallos et laboratoribus medallorum*, e comporre società *super vena argenti Preselliarum, que vena debeat stare in comuni utilitate eorum.*

## II.

Dei lavori siderurgici nella valle Tropicia documento positivo più antico è lo statuto di Bovegno del 1344, serbato originale nel prezioso archivio di quel comune, che possiede documenti originali anteriori al 1200. Quello statuto dice *quelibet persona volens facere medala* (cavare

miniera di ferro) *possit illa incipere ubi vult*, soddisfacendo il danno del fondo al proprietario, al quale la legge e la consuetudine attribuiva una sorte, o carato, od azione sopra sette se la vena era da sacco, ed una sopra nove se la vena era da carro, ovvero da dodici passi da quattro braccia. Ma il proprietario del fondo doveva poi dare la piazza, l'accesso, gli utensili del lavoro, e l'olio per le lucerne dei mineranti.

È la legislazione più antica conosciuta pel lavoro del ferro nelle Alpi. Ma la precedono le leggi per le miniere dell'isola d'Elba accennate negli statuti pisani del 1162, quelle per le miniere d'argento del Trentino dal 1185 al 1214, i regolamenti delle miniere argentifere d'Iglau dal 1248 al 1253, e quelli che li imitarono per l'argento di Massa e Carrara dal 1288 al 1310. Venezia nel secolo XV, diventata dominatrice di province possedenti miniere, sentì il dovere di stendere anche sugli affari minerari la sapiente sua legislazione, ed incaricò certo Cavalli, ingegnere montanistico presso l'arciduca d'Austria e suddito veneto, di progetto legislativo, dalla di lui traduzione latina degli statuti tedeschi cavò la legge del 1488, ampliata nel 1670, che Curioni nel 1860 pubblicò in appendice allo studio suo sulla industria del ferro in Lombardia. Tale legislazione generale non derogava a quella locale anteriore, nè impediva alle repubbliche montane la speciale propria giurisprudenza. Onde la valle di Scalve nel 1578, esplicando i vecchi statuti, ordinò che i metalli sieno di chi li scopre per dieci anni, che nessuno a dieci passi possa scavare dalla vena aperta, e che i non originari della valle non vi possano aprire *frera*.

Contemporaneamente rifiusero i loro antichi statuti le Valli Trompia e Sabbia. E nel 1576 la Valle Trompia stabilì che ognuno possa cavar *medolo* dove gli pare,

purchè lo riduca a vena, e se per cinque anni non vi lavori più, quella rimanga proprietà del padrone del fondo, nè altri possa aprire altro *medolo* a braccia quaranta. Dagli statuti di Valle Sabbia poi del 1597 rilevasi, che l'andamento dei forni del ferro era affidato a compagnie, le quali aveano il massaro, e che fornarioli e fornariole doveano escire dal forno ogni ventiquattro ore. I forni e molte fucine, non altrimenti che i molini, i prestini, le seghe e le taverne, in generale erano proprietà comunale. Le libertà comunali minerarie vennero riconfermate da Venezia nel 1667 con decreto del Consiglio dei Dieci investente la Valle Trompia delle sue miniere.

Secondo gli studi diligenti di Guerard, il valore dell'argento anteriore al secolo XVI, rispetto alla biada, fu almeno il sestuplo di quello del secolo XIX. E quando all'argento delle miniere europee fece concorrenza quello dell'America, le nostre miniere dovettero mano mano abbandonarsi. Già nel secolo XVI non si coltivano più le miniere d'argento di Val Averara, di Ardesè, di Zogno, di Lovere, di Gromo, di Alzano, di Anese, di Poscante, di Caneto, di Brembilla nella provincia di Bergamo, di Preseglie, della Torgola, delle Zoie su quel di Brescia.

Il Consiglio dei Pregadi di Venezia nel 1434 rilasciò patente a Bonino de' Bonini da Bagolino ed ai di lui soci perchè *fodi facere possint aurum et argentum et caetera metalla*, e dov'essi cavano, per un miglio nessuno possa aprire miniere, e possano vendere i metalli, trarne l'oro e l'argento, edificare edifici sulle acque, usare legnami delle selve comunali necessari per tali edifici <sup>1</sup>.

Le miniere d'argento della *Torgola* e delle *Zoie* in Val Trompia, sul territorio di Pezzaze, alla fine del secolo XVI si tenevano ancora aperte a spese del duca di

<sup>1</sup> Registro Rosso. Indice Patuzzi n. 360 dell'Archivio di Stato in Brescia.

Mantova. Giorgio della Ferriera da Pezzaze il 12 settembre 1595 scrive a quel duca che il giorno prima vi era giunto il di lui vicario con sei tedeschi per lavorare in quelle miniere, che egli presta loro la ferramenta e tutto che occorre per piantarvi la fonderia, e lo prega di mandargli per quella lo zecchiere di Mantova. Ma il catasto di Brescia del 1609 (p. 627) descrivendo Pezzaze dice: « Vi sono anche delle miniere d'argento perfetto, le quali per i tempi passati si esercitavano, ma ora restano imperfette per mancanza di maestranze, essendo soliti di servirsi di maestri todischi, che hora non si possono condurre con utile, volendo loro pagamenti eccessivi, e lavorano poco. Et per questa causa alcuni famigliari del sig. Duca di Mantova, già alcuni anni sono investiti della miniera nominata le *Zogie*, ma avendo speso molte migliaia ducati, hanno abbandonato l'impresa, massime che detta miniera è danneggiata dalle acque, alle quali non hanno potuto ritrovare riparo ».

### III.

Cessati gli affanni e le speranze dell'oro e dell'argento dei monti di Bergamo e di Brescia, acuironsi le cure intorno al ferro ed ai lavori di lui richiesti dai bisogni di Venezia e dal commercio agevolato da lei. Trascuraronsi anche gli scavi del rame per la concorrenza fattagli da quello delle miniere di Agordo, dove nel 1590 coltivavansi quattro miniere, per le quali lavoravano cinque forni. Una patente 12 gennaio 1429 del doge F. Foscarei giudica gli acciai delle Valli Trompia e Sabbia (che erano specialmente di Bagolino) *meliora azalibus aliarum Vallium*, e che *alii magistri non ita bene azalia faciunt*. Onde s'argomenta che allora gli acciai bresciani erano

saliti in fama maggiore che gli antichi di Como, e che quelli di Gromo de' Ginami, dai quali venne il titolo *genam* all'acciaio fino che da Genova mandavasi a Londra, dove era detto di Milano.

Quell'acciaio bresciano veniva convertito in armi a Brescia ed a Milano, ed in coltelli, vomeri e falci. Marin Sanudo, senatore veneto, nell'Itinerario del 1482 celebra un maestro Martin che a Palazzolo fa coltelli e *melle* (lame) *nominatissimi per tutto et perfecti*, e dice che a Bressa *se fa cortelli de arzeno et cavedoni con altre zentileze*.

Nel 1450 Brescia avea, col favore di Venezia, concentrato molti lavori delle valli, e teneva duecento fabbriche d'armi. Il di lei catasto del 1609 dice che quelle fabbriche producevano armature per ventimila militi, dando lavoro a mille operai in 38 botteghe solo per le spade nella via che ne tolse il nome. Ma la concorrenza di Milano, di Pistoia inventrice delle pistole, e d'altri paesi, fece rapidamente decadere quelle industrie. Onde una nota del 27 dicembre del 1501 nell'Archivio di Stato, dice che in Brescia erano rimasti due soli maestri d'armi, che gli altri espatriarono, lo perchè fu ordinata libertà di commercio d'armi, purchè se ne faccia deposito a Brescia. La quale nel 1520 ottenne pure fosse ordinato che i magazzini degli attrezzi rurali fabbricati nelle Valli si tenessero a Brescia; ma pei reclami dei Triumplini e de'Sabbini, nel 1525 Venezia concesse che que' prodotti fossero anche venduti nel luogo delle fabbriche, ciò che nel 1533 accordò eziandio per le armi.

Pietro Sanudo podestà di Bergamo nel 1539 riferisce a Venezia: le armi di Valtrompia, di Bagolino, di Valcamonica e di Gromo diffondersi in ogni parte del mondo, e da queste provincie esportarsi annualmente 338,800 pesi di ferri in queste specie: pesi 77 mila di

acciai, 54 mila di badili, 133 mila di ferro ladino, 21 mila di lamiere, 7 mila per arme, 7 mila di padelle, 4800 di falci, 24 mila di chiodi, 24 mila d'archibugi, 3 mila di lame. Edolo ed Angolo fabbricavano tondini di celate, corsaletti, verselli, gambali, pansiere. Padelle, vanghe, badili, vomeri escivano pure dalla Valle Camonica. Le armature perfezionavansi a Brescia, dove maestro Serafino nel principio del secolo XVI fabbricò l'armatura di Carlo V, e dove poscia per ordine di Venezia si fabbricarono cinque corazzine pel duca di Norfolk zio di Anna Bolena, pel conte Duce, e pel tesoriere di Cromwel.

Tra i forni di ferro della provincia di Brescia, rinomatissimi erano quelli di Pisogne, prima aperti a Fraine, a Govine ed a Gratacasolo, dove venne travolto per uragano nel 1676 nel sito che tuttavia chiamasi *la Rovina*. Pisogne giovavasi anche di carboni bergamaschi che poteva derivare per privilegio del 1425. Contro il quale protestarono i bergamaschi, ed ottennero il proclama 7 novembre 1532 proibente quella estrazione. Per togliere la quale proibizione, Pisogne nel 1553 mandò nunzio a Venezia che gli otteneva favore.

La Valle Camonica nel 1562 avea sette forni e cento fucine, ove raffinava giornalmente mille pesi di ferro. Essa nel 1570 donò a Venezia per la guerra di Cipro cinque mila pesi di ferro. Que' forni nel 1690 erano rimasti sei: di Malonno, di Paisco, di Loveno, di Cerveno, di Gratacasolo, di Govine (presso Pisogne), essendo abbandonato quello di Fraine pure nella Pieve di Pisogne. Le fucine della Valcamonica allora erano rimaste settanta. Nel 1562 la Valle Trompia avea otto forni e 40 fucine, e la Valle Sabbia avea 50 fucine e sette forni alimentati con minerale della Valle Trompia. Erano forni piccoli ed intermittenti, che generalmente chiudevansi il sabbato, onde s'appellavano *sabbatini*, e s'animavano anche con mantice a mano. Uno

di questi era pure a Marone nel sito tuttavia detto *Forno*, s'alimentava del minerale del Guglielmo, e cessò nel 1630. E tra le officine di ferro e di acciaio nel 1550 da Leandro Alberti fu notata quella di Campione sul Benaco, ed il Catasto di Brescia del 1609 annovera tra le buone officine quelle di Caino e di Nave alimentate dall'acciaio di Bagolino. Mentre quelle di Gardone e di Le Mezzane lavoravano ferro della Valtrompia, de' forni cioè di Pezzaze, di Bovegno, di Tavernole. Ad animare i quali, dopo cessato il forno di Marone, anche Sale Marasino mandava carboni, perchè allora cuocevasi poca calce a Vello, onde le legne abbondavano nei monti della Riviera d'Iseo.

#### IV.

Le vie traverse dal fiume Sarca alle valli del Chiese, del Mella, dell'Oglio, del Serio, del Brembo, dell'Adda, che anticamente mantenevansi ad allacciare quelle genti Retiche, che Decimo Giunio Bruto scrivendo a Cicerone 45 anni a. C. disse *omnium bellicosissimi*, onde furono domate dai Romani un secolo dopo la federazione con loro dei Cenomani, quelle vie serbaronsi poscia accuratamente per l'esercizio della metallurgia, per la quale seguiva ricambio incessante di carboni, di minerale, di ghise e d'acciai e di ferri in masselli. Le fabbriche di Brescia e della Valle Trompia traevano le lame d'acciaio anche dalla Valle Seriana, da Gromo, da Gandellino, da Colaredo.

Nel principio del secolo XVII apparve forte la decadenza di Venezia prostrata per la congiura dispotica di Cambrai, decadenza riverberante pure nelle valli nostre a lei devote. Nel 1613 le 38 botteghe d'armaiuoli

di Brescia erano ridotte a 12, ed i sindaci di Valtrompia nel 1623 attestarono che da venti anni erano escite da quella valle 261 famiglie, disertandovi 34 fucine, 34 miniere e tre forni. Nè a trattenerli valse punto il barbaro bando del capo pubblicato nel 1622 contro mineranti e ferrai portanti l'arte all'estero, bando allora consueto. Per tali migrazioni l'arte de' chiodi dalle nostre valli passò in Valsassina, quella delle lime nel Piemonte.

Ad onta di tale decadenza, le Relazioni venete, serbate negli archivi de' Frari, notano che dalle valli bergamasche Scalve e Seriana nel 1617 esportavasi ancora pel valore di quarantamila ducati all'anno in ferri e lavori d'acciaio. Venezia, a ricattarsi dei commerci scemati, aumentava le imposte, e nel 1665 decretò decima sul minerale scavato. La Valle Camonica protestò e spedì a Venezia nel 1667 Carlo Rizieri e Gabriele Bassanesi che ottennero alleggerimento.

Venezia provvide colla tradizionale sagacia a confortare le industrie metallifere nostre decadenti, e nel 1605 fece riaprire a Brescia da Paolo Chinelli la fonderia di cannoni e proiettili rimpetto il Duomo Vecchio nel sito della casa ora Fauconié, con succursale a Sarezzo diretta da Tiburzio Bailo, ed a Gardone nell'officina di Ottavio Chinelli<sup>1</sup>. Aprì simile fonderia a Ventolosa e Clenesso presso Bergamo nel 1706, ed altra a Castro di Lovere nel 1776. Verso la metà del secolo scorso ritenutosi con mala fortuna la coltivazione del rame e del vetriolo a Cevo di Valcamonica. Nel 1745 miglioraronsi i nostri alti forni, sostituendo trombe idro-eoliche ai grossi mantici a mano e ad acqua. Nel 1780 un Bertoli portò da Bagolino ad Edolo l'industria dei vomeri (*scartade*) che vi fiorisce ancora.

<sup>1</sup> *Le fonderie di cannoni bresciane*. Per Cesare Quarenghi. Brescia 1870.

Quando per l'applicazione della polvere pirica alla guerra s'introdusse l'uso degli archibugi, schioppi o fucili, le canne loro si prepararono per Venezia specialmente a Gardone di Valle Trompia, mentre a Le Mezzane si preferivano i lavori delle spade. Raggiungevasi la perfezione nella fabbrica di tali canne mediante la divisione del lavoro affidato a sei *tomboni* o maestranze. Nel secolo XVII un Lazzarino Cominazzi aggiunse valore e grazia a tali canne mediante righe esterne, tuttora le canne *lazzarine* serbansi onorate nelle maggiori armerie. Venezia dal 1794 al 1797 trasse per la Spagna dalle fabbriche di Gardone e di Brescia 150,000 fucili. Giambattista Paris nel 1811 aggiunse alle canne la damascatura<sup>1</sup>. I fucili da caccia bresciani rendevansi eleganti pure per graziose cesellature ed intagli in ferro, dai quali ebbe già bella fama Santino Cameri, e nel 1877 l'Ateneo di Brescia ammirò un fucile preparato nella fabbrica Castelvvedere in Brescia alla Mercanzia.

Il Sabatti nel principio di questo secolo noverò ancora 66 fucine di ferro nella provincia di Brescia scemata della Valle Camonica, delle quali 40 a Gardone per lime, 14 a Le Mezzane per bacinelle. Calcolò che allora i forni della Valle Trompia, della Valle Sabbia e della Pertica producessero annualmente 36,000 quintali di ghisa all'anno, giovandosi anche di 20,000 quintali di carbone tratto dalle valli Giudicarie. Allora esclusa la concorrenza dei ferri inglesi pel sistema continentale, e fervendo le opere belliche, ebbero moto febbrile le produzioni minerarie ed industriali nostre, onde ne andarono distrutte molte selve antiche. Quel moto rinnovossi nel 1848, quando Gardone, Carcina e Brescia produssero sino a quattromila fucili al mese. I bisogni per le guer-

<sup>1</sup> *Sulla Esposizione bresciana*. Lettere di Giuseppe Zanardelli. Milano 1857.

re napoleoniche aveano fatto sorgere la grande fonderia Laini sull'Oglio presso Corna, fonderia caduta nel 1815, quando cessarono anche il forno di Vestone e quello di Hono aperto primamente nel 1338, mentre quello di Livem, in luogo selvaggio, trasse vita affannosa sino al 1847.

Dal 1800 al 1815 la Valle Camonica tenne animate 70 fucine e sette forni, de' quali due a Pisogne, ed in quel tempo le valli bresciane fornivano annualmente allo stato 30 mila canne da fucile, 8 mila baionette e nove mila sciabole. Dopo il 1815 tutto languì anche pella concorrenza dei prodotti stiriani, ma le sei fucine di Vobarno continuarono a lavorare sino al 1823 per l'arsenale di Venezia, per trasformarsi poi con vita novella dopo il 1870, in guisa che nel 1876 lo stabilimento di Vobarno produceva 200 quintali al giorno specialmente di lamiere e ferri sagomati.

Nel 1844 gli alti forni lombardi pigliarono a rialzare le speranze per l'applicazione della forma rotonda e dell'aria calda pria a Pisogne per iniziativa di Giambattista Cavallini e direzione di Giulio Curioni, indi per questo a Schilpario, al Desso ed altrove. Quelle speranze s' allargarono all'aura della libertà nel 1859. L'anno dopo il Curioni pubblicò studio accurato sulla industria del ferro in Lombardia (Milano, Bernardoni 1860), dal quale appare che allora erano attivi i forni di Pisogne, di Cemo, di Alone, di Paisco, di Loveno, di Pezzaze, di Tavernole, di Bovegno, di Collio, di Bagolino, producenti annualmente 71 mila quintali di ghisa; e che nelle Valli Trompia e Sabbia erano 52 fucine, cessate già quelle di Campione, e 56 nella Valle Camonica, delle quali quelle delle valli del Chiese e del Mella producenti specialmente chiodi e bollette, quelle dell'Oglio superiore segnatamente vomeri, padelle ed attrezzi da cucina.

La guerra del 1870 produsse sospensione di produzione siderea in Francia e in Germania, e reazione a favore nostro. Onde nel 1871 la buona ghisa lamellare bianca di Pisogne salì al prezzo di L. 24 il quintale, ed il carbone toccò L. 9; onde la produzione di ghisa lombarda, che nel 1864 era di tonellate 7 mila all'anno, era salita a 16 mila, ma poi nel 1876 eran discesi, quella ghisa a L. 17, il carbone colà a L. 6, e la depressione continua tuttavia, e s' aumenta pel rallentamento delle opere pubbliche e private, e specialmente pella concorrenza della produzione inglese ed americana. Perché gli Stati Uniti, ora che hanno già compito 127 mila chilometri di ferrovie, producono annualmente cinque milioni e mezzo di tonellate di ghisa, come l'Inghilterra, ed a prezzo minore, mentre la produzione italiana non giunge a cinquantamila tonellate. Pertanto la siderurgia nostra deve prepararsi a radicale trasformazione; deve avviarsi a sostituire lavori diligenti, consigliati dall'abilità de' nostri operai e dalla tenuità de' salari, alla produzione greggia, ed abbandonare omai la coltivazione di miniere poco ricche, disagevoli e d' inferiore qualità.

Non sono spente in Brescia le tradizioni delle eccellenti tempere d'acciaio per coltelli, per forbici, per rasoi di Da Como, di Cogi, di Fabbri, di Fugini; i villici stimano assai i semplici e rozzi ma eccellenti falcettini di Polognoli da Cimbergo a Capo di Ponte. Le barre d'acciaio de' Glisenti da Carcina, di Polotti delle Mezzane, il *quadro duro* di Bagolino sono atti a lavori squisiti, ed i vomeri prodotti da Calvi ad Edolo, da Gregorini a Castro usansi in ogni parte dell'Italia settentrionale, e danno valore alla fabbrica d'aratri di Abeni Binetti Guarneri a Brescia. Gli incoraggiamenti del 1871 e 1872 eccitarono speranze e progressi siderurgici fra noi, onde Gregorini il 27 marzo 1872 inaugurò il nuovo alto forno a Castro che può produrre



sino ad 80 quintali di ghisa al giorno, quanta ne danno insieme i forni di Pisogne e di Bagolino, e nel 1874 Pedrotti ed Uberti ingrandirono l'officina per filo di ferro e bollette a Gardone per produrre sino ad 80 quintali al giorno, quanto può dare anche di ghisa ed insieme di ferro il forno sistema Langlade allora perfezionato dai Glisenti a Tavernole, mentre lo stato colla spesa d'un milione preparava fabbrica d'armi a Gardone. Ma poscia tutto languì, vennero sospesi i forni di Pezzaze, di Bovegno, di Loveno, di Paisco, la fucina grande di Lavenone, e limitati i lavori di Bagolino, di Gardone, di Bienno, di Facchi a Mompiano. Nondimeno Gregorini nell'ottobre del 1876 pose in azione a Castro il forno oscillante Martin Perrot produttore oltre a cento quintali di acciaio al giorno, e volse alla fusione di cento quintali al giorno di ghisa e ferri i gas raccolti dal suo alto forno, ed in quell'anno si aggiunse nuovo forno Siemens allo stabilimento di Vobarno. E testè nel 1877 son giunte commissioni d'armi alle fabbriche della Valle Trompia, onde se ne rianimano lena e speranze. Ma conforto maggiore verrà a tutti da guadagni nei trattati internazionali di commercio che allontanino la minaccia di morte repentina a quelle delle nostre industrie del ferro che hanno elementi di vita e di sviluppo.

Tali trasformazioni e limitazioni gioveranno alla selvi-bestie ed agricoltura, e da questa saranno compensate. Già da 30 anni un buon parroco di Nona in Valle di Scalve, facendo sostituire le cure del bestiame ai duri lavori delle miniere, migliorò assai le condizioni economiche, morali ed igieniche di que' montanari. La Valle Camonica da che si rallentarono i lavori minerari, migliorò notevolmente l'agricoltura sua, e la valle Trompia è comparativamente la meno progredita nell'agricoltura nella sua parte superiore, perchè attirava tutta la popolazione ma-

schile nelle officine e ne' cunicoli delle miniere. Al rallentamento delle quali corrisponderà bensì un nuovo avvilimento dei prezzi delle legne e dei carboni, ma un naturale, spontaneo rinnovamento dei boschi, che provocherà poscia nuove trasformazioni. Così in ogni cosa verificasi quella legge di avvicendamento o rotazione che noi andiamo investigando nella storia.

G. Rosa