

G. B. Arnaudo

Gazzetta Piemontese

3-8 marzo 1880

Al Gottardo!

(Ritardata).

In Val Leventina – I soldati svizzeri – La mia camera e il mio albergatore – Uno schizzo d’Airolo – Gli operai in festa – Medaglia commemorativa – I lavoratori italiani – L’ultimo diaframma – La superstizione del venerdì e del 13 – La lunghezza della galleria

(LIMONTINO). – Airolo, 1° marzo. – Sono giunto in Airolo ieri notte, dopo aver saputo in Locarno che l’apertura della galleria del Gottardo aveva già avuto luogo al mattino verso le undici. A Locarno, come sulla ferrovia Locarno-Bellinzona-Biasca, come in tutta la valle Leventina da Biasca ad Airolo, notai una gioia generale pel fasto avvenimento. Dappertutto, sulle case come sui veicoli, sventolavano bandiere e bandierine federali (croce bianca in campo rosso) e bandiere cantonali o ticinesi, bicolore, rosse e turchine. Non si parlava d’altro che del traforo del Gottardo.

Notai anche, sia detto di volo, un’altra cosa. Muovevano verso Bellinzona, sia a piedi che in carro o carrozza, schiere di giovani soldati. Seppi che si recavano a Bellinzona per un corso d’istruzione di una ventina di giorni. Partiti dalle loro case sui monti, equipaggiati come s’erano ritirati dopa i quaranta giorni d’istruzione susseguenti alla leva, andavano a quella piccola corvée imposta ai suoi figli dalla tenera patria, dalla Confederazione.

Quaranta giorni d’esercizio in principio; quindici giorni di ripetizione nella stagione morta ogni due anni, credo; il tiro a segno nel proprio Comune, ecco gli obblighi militari del cittadino svizzero!

Fortunati figli della forte e rispettata Elvezia! Quand’è che gl’Italiani potranno imitarvi? Voi accorrevate giulivi a compiere il vostro dovere, ed avevate ragione, giacchè lo Stato non è esigente verso di voi. Gl’Italiani, quando vanno al servizio, cantano bensì, ma col rammarico in cuore!

Discesi all’*Hotel de la Poste*. La prima cosa che mi fece dire la Traetli (così chiamano la padrona) si fu che per quella notte mi avrebbe dato alloggio, ma che tutte le camere erano già impegnate per le altre sere. Coticchè, appena alzato l’indomani, corsi a cercare una camera. Per trovarla ci volle della protezione, e le magiche parole di *Gazzetta Piemontese*. M’ospitò, ma fuori dell’albergo, il proprietario dell’*Hotel d’Airolo*. Tre allievi ingegneri, i signori Casella, Dubasc e Cabella, raccomandarono nel loro libro *Al San Gottardo*, questo albergo come “la fenice degli alberghi”, ne lodavano il *comfortable* nel mangiare e nel dormire, gli onesti prezzi e la gentilezza con cui si è serviti. Io chiamerò “fenice degli albergatori” il proprietario, gentilissimo, servizievole. Il signor Dotta, per vostra norma, è stato per tre anni sindaco di Airolo, è commissario di guerra e tenente colonnello federale. Mentre scrivo non saprei dirvi se sia anche deputato del Cantone, ma lo è stato.

È dunque, come qui si dice, un uomo politico di vaglia. In Italia un tal uomo non farebbe l’albergatore, ma qui siamo nella democratica Svizzera, non lo dimenticate.

Non è all’*Hotel d’Airolo* che potrete dimenticare d’essere in Svizzera. Alle pareti pendono dei quadri che commemorano Guglielmo Tell, il giuramento dei Grütli, la Costituzione, la revisione della Costituzione, che vi fanno vedere il Senne o pastore dell’Oberland, e il Politecnico svizzero, il castello di Chilion ed un Chalet delle Alpi, ecc.

Naturalmente, il villaggio d’Airolo è pavesato. Vi son bandiere cantonali e bandiere federali, bandiere ginevrine (gialle e rosse), bandiere francesi, bandiere prussiane (nere, bianche e rosse), bandiere italiane. Ho veduto perfino dei fazzoletti stampati a colori con trofei agli angoli e Vittorio Emanuele che stringe la mano alla Svizzera! Dove va a cacciarsi l’industria!

Le bandiere, grandi e piccine, larghe, oblunghe, le cosiddette fiamme, sono dappertutto. Ne ho vedute sul campanile, alle finestre, sui tetti dei cantieri, ai quattro angoli dei carri, sulla testa dei cavalli! Un vero spreco! E dappertutto rami di pino per farvi compagnia.

Airolo, a 1179 metri sul livello del mare, è il più alto villaggio della Val Leventina; più in su non v'è che l'Ospizio del San Gottardo. Posto sulla falda d'un monte, presenta da lontano un aspetto abbastanza pittoresco, e non deve essere brutto in estate, quando i pini della montagna non sono più circondati dalla neve, quando i prati splendono d'un bel verde e sono smaltati i fiori.

Ora, però, è tutt'altro che una delizia. Siccome sul Gottardo si fa il servizio di trazione colle slitte, e queste vengono alla casa della posta fino al termine del villaggio, la via maestra si trova coperta di neve. È così di giorno, quando v'è sole, si ha il fango e l'acqua sporca che v'imbrattano, e di notte il ghiaccio. Gli Airolesi provvedono all'inconveniente con ramponi mobili alle scarpe.

Intorno ai cantieri fango, e poi fango, poi ancora fango, un fango nero, putrido, molesto. Nelle strade, rotaie profondamente incavate.

Le case del centro d'Airolo sono abbastanza belle. Vi ricorderete che l'incendio le aveva distrutte. Furono ricostruite, a cominciare dalla chiesa e dal Palazzo municipale.

Gli operai del Gottardo riposano per tre o quattro giorni, e fanno gallerie. La paga corre malgrado il riposo. Il Gottardo è forato, bisogna festeggiare il fausto evento.

In parecchie case si balla allegramente al suono del clarinetto o delle trombe, e si sentono certe battute di piedi che si direbbe debba sprofondare il pavimento.

Altri operai girano per le vie suonando l'armonica o cantando. Ne ho veduto uno con un enorme cono più lungo d'un metro fatto di carta da acciughe per cappello. E i birichini a farne bersaglio alle palle di neve.

Disgraziatamente, non tutti festeggiano bene questo trionfo del lavoro. Il vino e il cognac hanno inondato troppi petti, e compromesso l'equilibrio di troppi corpi.

Quest'oggi ha avuto luogo la distribuzione delle medaglie agli operai.

Non sono date al merito. Sono soltanto delle medaglie commemorative per tutti gli operai. Le fece coniare la Compagnia del Gottardo, a spese in gran parte del Tesoro federale. Ve ne sono di due specie: una è di argento; l'altra di bronzo.

Quella d'argento è data agli operai che lavorarono più di tre anni; l'altra a quelli che sono impiegati da meno tempo.

La medaglia d'argento è alquanto più larga d'uno scudo, e credo abbia un valore di lire 6,40. Porta da una parte una corona di foglie, e intorno l'iscrizione: *Ai lavoranti al traforo del Gottardo*, colla traduzione tedesca: *Den Arbeitern am Gotthard tunnel*, e in mezzo la data "marzo 1880". Dall'altra porta le iscrizione: Germania, Helvetia, Italia, e viribus unitis e in mezzo gli stemmi delle tre nazioni.

Le medaglie furono distribuite nel cortile dei compressori. Trattandosi di circa 1300 operai, l'appello fu lungo. Gli operai, dopo aver ricevuto la medaglia, passavano in uno stanzone, ove erano serviti di cibo e vino a spese della Compagnia.

A Goeschenen ebbe luogo contemporaneamente la stessa festa.

Tanto da una parte che dall'altra gli operai sono tutti italiani: canavesi, biellesi, bergamaschi, ecc. il lavoro del tunnel fu fatto tutto da essi, sotto il comando, nel maggior numero dei casi, di francesi, tedeschi e svizzeri.

L'Italia dà ormai a tutta l'Europa meridionale gli uomini di fatica che lavorano più a buon prezzo. La miseria li caccia via dal loro paese. L'Italia non alimenta i suoi figli, ed essi vanno a cercar pane altrove.

Come già sapete, l'ultimo diaframma del Gottardo fu perforato la sera del 28 febbraio alle ore 6.25. A quell'ora la sonda passò dal sud (parte Airolo) al nord (parte di Goeschenen) percorrendo uno strato di 8 metri. La sonda era riservata per l'occasione.

Il buco era fatto e la Svizzera tedesca potè mandare alla Svizzera Italiana un buffo d'aria che portava gli evviva usciti da petti entusiastici. Ma la congiunzione degli operai non era ancora stabilita. Bisognava ancora che gli scalpelli delle perforatrici attaccassero la roccia, che le cartucce di dinamite facessero la breccia. L'indomani mattina, alle 11.20, l'ultima parete cadeva, e gli operai che quasi ignudi lavoravano in quell'andito buio poterono stringersi la mano. Erano quasi otto anni che lavoravano a quello scopo. Il lieto annunzio fu mandato a tutta la Svizzera sui fili del telegrafo e salutato nelle città federali collo sparo del cannone.

E qui deve trovar posto una osservazione. Un ingegnere che lavorò al Gottardo per tutti gli otto anni mi disse che i lavori della galleria furono incominciati il venerdì 13 settembre 1872.

Venerdì 13.

C'è da far venire i capelli ritti a tutti quanti hanno la superstizione di ritenere come disgraziato tutto ciò che s'impresende in tali giorni.

Eppure il traforo del Gottardo è riuscito bene. È una smentita alla superstizione precisamente come l'opera è una vittoria dell'uomo sulla natura.

La galleria, secondo i calcoli fatti, doveva riuscire lunga 14920 metri. Sarebbe invece soltanto di 14912, e quindi v'è un errore di 8 metri. Chi vuole che l'errore sia nei primi calcoli, e chi lo fa dipendere da sbagli nella misura interna della galleria. Al Moncenisio si era fatto un errore consimile, e lo si era attribuito anche alle misure interne. Ma parlerò di ciò in altra lettera.

Non ho descritto della galleria e dei lavori. Lo farò in altra mia, non avendo più a parlare delle feste locali.

Mercoledì ha luogo un gran banchetto degli ingegneri e degli amici del defunto imprenditore Favre. Mi dicono che furono diramanti molti inviti a persone alto locate. Poche però, colla difficoltà che c'è per le comunicazioni interverranno. Mi si assicura che l'Autorità federale non sarà ufficialmente rappresentata, trattandosi per ora di cosa affatto privata. Le grandi feste saranno per l'inaugurazione.

Lettera seconda.

Il Gottardo – Le necessità della ferrovia – Lucomagno e Gottardo – La compagnia del Gottardo e i capitoli – L'impresa – L'asse del tunnel.

Airolo, 1 marzo. – Sarebbero in grave errore coloro che credessero che il Gottardo sia un alto monte isolato del genere, ad esempio, del Monviso, sul quale vi fosse una sella o colle pel passaggio di una strada. Il Gottardo è invece, nella catena delle Alpi Elvetiche, un punto sprofondato fra parecchie alte cime che non portano per nulla di San Gottardo. Vi è il Pizzo Rotondo che ha 3197 metri, il Winterhorn o Pizzo Orzino che ne ha 2660, il Pizzo Prosa che ne ha 3788, il Gorpia o Gothardshorn alto 2759 metri, il Tritthorn o Pizzo Centrale alto 3003, la Sella che ha 2706 metri d'altezza, il Schipains che ha 2677 metri, il Lucendro che ne ha 2959, la Fibbia che ne ha 2747, il Fiendo alto 3082, ecc.

Tutte queste cime sono disposte a destra ed a sinistra della strada del Gottardo. Tanto a destra quanto a sinistra vi sono le nevi eterne ed i ghiacciai.

Il colle è a 2114 metri. L'Ospizio è sul versante del Ticino a 2093 metri sul livello del mare.

Il colle del Gottardo è da gran tempo una strada internazionale. Ciò non vuol però dire che sia sempre stata una bella strada; tutt'altro! Dessa era una volta formata da grandi sassi granitici, e non serviva che ai pedoni ed alle bestie da soma. La prima carrozza varcò il Gottardo non più di 105 anni fa; un mineralologo inglese passò il 25 luglio 1775; il viaggio da Flülen a Bellinzona gli costò 18 carlini, ossia circa 410 lire. Dopo di lui passò un altro inglese nel 1793; ma a quel tempo i viaggi in carrozza erano cari, e bisognava pagare più di 500 lire!

Essendo però la principale strada fra la Germania e l'Italia, era molto frequentata, e vi passavano in media 16 mila viaggiatori all'anno e 9 mila cavalli. Dopo che furono costrutte le strade del San Bernardino e dello Spluga, i Cantoni del centro fecero anche costruire una strada carrozzabile al Gottardo nel decennio dal 1820 al 1830. Per poter discendere dalla parte d'Airolo, ove il pendio è rapidissimo, si fecero molti giri e si ridussero le pendenze al 6 %. La strada, che ha ora una larghezza di 6 metri, è percorsa da una media di 65 mila viaggiatori all'anno.

Con tutto ciò, il passaggio del Gottardo è tutt'altro che comodo. Non vi si passa quasi mai in vettura prima del giugno, cosicchè per oltre mezzo anno si fa il valico sulle slitte.

Queste indicazioni erano necessarie per far comprendere il bisogno e la necessità di una strada ferrata. Questa non poteva però superare le pendenze del Gottardo, e non si poteva evitare di traforare le Alpi si voleva passare dalla Germania all'Italia trascinati dalla locomotiva.

Per quanto fossero grandi le difficoltà di questa ferrovia e di questo traforo, la necessità ne riusciva evidente. Fra la Germania e l'Italia, fra il centro dell'Europa e il mezzogiorno non vi poteva essere comunicazione migliore. L'Italia poi, per favorire lo sviluppo del suo commercio colla Germania e far diventare Genova

scalo sul Mediterraneo al traffico tedesco, lasciando a Marsiglia il solo commercio inglese e francese, non aveva nulla di meglio da fare che favorire il congiungimento del Lago Maggiore ai laghi di Zurigo o di Costanza.

Debbo io raccontarvi la lunga contesa del Lucomagno e del Gottardo?

Ve ne farò un breve cenno.

Incominciò la discussione quando incominciavano le lotte per l'indipendenza nazionale, nel 1848. Carlo Cattaneo indicò per primo la linea del Gottardo. Altri venne a proporre il Lucomagno. Poi vennero i fautori del passaggio del Grimsel, pel San Bernardino, pel Septimer, per lo Spluga. Si fecero studi su studi; gli ingegneri studiarono le Alpi in tutti i sensi; i capitalisti si univano in società per patrocinio di diversi progetti. Prussiani, Svizzeri e Sardi studiarono la questione con un ardore che ben dimostrava trattarsi di cosa assai importante e di utilità più che riconosciuta.

L'ingegnere Keller si pronunciò nel 1852 pel Gottardo; Paleocapa riconobbe i vantaggi del Gottardo, ma preferiva il Lucomagno per ragioni tecniche; Torelli difese il Lucomagno perché metteva più direttamente al lago di Costanza, e con lui erano Menabrea e Farina. Cattaneo, nel 1856, dimostrò doversi scegliere il Gottardo perché l'obbiettivo del commercio di Genova era più a Basilea che a Costanza. Grandis propose, nel 1859 il Lucomagno. Nel 1860 fu istituita, sotto la presidenza di Paleocapa, una Commissione governativa composta di economisti, di amministratori e di uomini tecnici, quali erano Peruzzi, Correnti, Negretti, Bella, Brighenti, Tatti, Boccardo, Grandis, Rovere, Baccarini. Questa Commissione convocò a Torino gli autori di parecchi dei migliori studi.

Fatto il parallelo fra il Lucomagno ed il Gottardo, si vide che pel Gottardo si aveva il vantaggio di 24 chilometri in meno da percorrere ed il punto culminante meno elevato di 102 metri, ma viceversa la galleria pel Lucomagno sarebbe stata più breve, ed il costo medio chilometrico inferiore.

Gli scienziati e gli uomini tecnici erano pel Lucomagno.

Gli economisti e gli uomini di Stato propendevano pel Gottardo.

Nella primavera del 1861, Paleocapa dava ancora la preferenza al Lucomagno sul Gottardo. Il fatto sta che la famosa controversia durò 22 anni!

Nel 1866 Jacini e Scialoja si pronunciarono finalmente pel San Gottardo e domandarono pel Governo italiano la facoltà di prender parte al Consorzio Internazionale.

Era prevalso il parere dell'ingegnere Grattoni, il quale, in ordine di convenienza e di circostanze, aveva giudicato più agevole prima il Gottardo, poi il Lucomagno e poi lo Spluga. Il cav. Rombani, incaricato di studiare la questione commerciale, aveva anche data la preferenza al Gottardo. Finalmente, l'idea di Cattaneo trionfava!

Durante la guerra austro-italica del 1866 si gettarono le basi di una grande *Compagnia del San Gottardo*, formata dai seguenti elementi: Unione del San Gottardo, Consiglio Federale Svizzero (responsabile dei lavori in faccia agli Stati interessati); Consorzio Internazionale della Ferrovia del Gottardo, composto dei tre gruppi: Svizzero, Germanico e Italiano. Il consorzio era formato da Servadio, dalla Società di Credito provinciale di Firenze; Bombrini, direttore della Banca Nazionale; il conte generale Menabrea; l'ex ministro dei lavori pubblici, Mordini.

Per provvedere i capitali necessari alla grande impresa, ciascun gruppo del Consorzio Internazionale impiegò in azioni 34 milioni, ripartiti fra diverse Società, Banche pubbliche e private delle tre nazioni. In Italia la formazione del capitale fu la seguente: Società generale di credito provinciale e comunale di Firenze, L. 16.000.000; la Banca Nazionale 15.000.000; la Banca Ugielli di Livorno lire 400.000; la Banca di Torino 750.000; la Banca Geisser di Torino 1.100.000; la Banca Brot di Milano 150.000.

Alla fine dell'anno si costituì una Commissione speciale pei lavori del Gottardo e depose nelle Casse dello Stato Federale 10 milioni di cauzione.

Trattavasi poi di addivenire alla costruzione del gran tunnel fra Airolo e Goschenen. L'ingegnere Luigi Favre offerse di farlo a 3208 lire per metro corrente, rivestendo il tunnel per quasi la metà: spesa totale lire 47.804.000.

Benkh e Gerwig domandavano 3173 lire per metro corrente, con poco rivestimento: totale lire 51.754.000.

Una Società italiana offriva di fare il tunnel con rivestimento completo a 4433 lire per metro corrente; totale L. 66.059.200.

Un Consorzio internazionale intendeva costruire il tunnel per 3932 lire al metro corrente, ossia per 58.586.800.

Non andiamo ora a indagare perché fu data la preferenza a Favre. Questi domandò 8 anni per costruire il tunnel, accettando per condizione di perdere otto milioni di cauzione se non lo dava finito in nove. L'esecuzione del traforo del Gottardo fu affidata a lui.

Nel 1869 il Comitato del Gottardo aveva incaricato il signor Ottone Geipke di fissare l'asse e la lunghezza della galleria e la differenza di livello dei due estremi. Egli terminò i suoi lavori nel 1871. nelle misure da lui date, i due estremi dell'asse della galleria scelti distavano di metri 15.568,62.

Ma queste determinazioni non erano che provvisorie.

Nell'autunno del 1872, il dott. C. Koppe, geometra della ferrovia del Gottardo, ebbe l'incarico di determinare meglio l'asse del tunnel del Gottardo. Incominciò il suo lavoro nella primavera del 1873, ma disgraziatamente si ruppe una gamba cadendo in un crepaccio di neve in Val Tremola. Fu tirato su colle corde e curato attentamente, ma dopo d'allora andò sempre con un ginocchio rigido.

Il Koppe riprese i suoi lavori nell'estate del 1873 e lo condusse a buon termine. Grandissime difficoltà incontrò per prendere le necessarie misure. Stette per più settimane ad una stazione alpina a quasi 2000 metri sopra Airolo. Dovete talvolta pernottare sulle vette o sul margine dei ghiacciai, nelle più remote capanne dei pastori e nelle stalle degli alti pascoli. Racconta che un vento impetuosissimo lo cacciò quattordici volte da una posizione.

Il 16 luglio, sul Pizzo Borel, il più alto punto del suo triangolo, fu sorpreso da un temporale, durante il quale il suo teodolite, venendo a contatto colla stanga di ferro d'un paracqua, si caricò di elettricità, ed a lui che lo toccava inavventatamente diede una grande scossa. Ritornò la sera ad Airolo, bagnato come un pesce, dopo 4 ore d'ascensione, 3 ore di osservazione e 7 di discesa.

Nelle misure del Koppe, l'imbocco di Airolo è a 1145 metri sul livello del mare, quello di Goeschenen a 1109; il punto culminante è a 1154; la pendenza della parte d'Airolo è del 2 %; dalla parte di Goeschenen del 5,82 %. La distanza fra i due punti estremi è di 14.900 metri.

Notisi però che queste misure rappresentano un rettilineo, la galleria ha delle curve alle estremità

Poiché sono venuto a parlare dell'asse, noterò un fatto quanto al risultato.

Ho letto nell'Eisenbahn, giornale svizzero che l'errore nelle direzioni del tunnel da ambe le parti furono minori in un secondo, cosicché all'incontro dei due tronchi la differenza trasversale sarà di pochi centimetri.

A domani il resto, per oggi i lettori della Gazzetta Piemontese ne hanno abbastanza, ed io pure.

Lettera terza.

L'assunzione di lavori – Luigi Favre – L'attacco alla montagna – i dissidi tra Favre e la Compagnia del Gottardo – Le difficoltà finanziarie – Helway e Favre – La questione della piccola azione – La morte di Favre.

(Limontino) – Airolo, 3 marzo. L'esecuzione del traforo del Gottardo, come già vi ho narrato, era stata affidata a Luigi Favre. Il suo più forte concorrente era stata la Società italiana dei lavori pubblici; Favre aveva avuto la preferenza perchè prometteva di eseguire il tunnel in 8 anni invece di 9, e per una cifra inferiore di parecchi milioni; deve però aver influito assai sulla scelta il fatto che i lavori si facevano interamente in Svizzera, e che la Compagnia del Gottardo preferiva affidarli ad uno svizzero.

Favre aveva avuto il coraggio di fare una tale offerta perchè si proponeva di adoperare non più la polvere come s'era fatto al Moncenisio, ma bensì la dinamite; egli calcolava perciò sopra una diminuzione d'un terzo nella durata dei lavori. Oltre a ciò, non saprei perchè, considerava la roccia del Gottardo come più facile a perforare degli scisti argillosi del Moncenisio. Finalmente faceva anche assegno sul perfezionamento dei meccanismi di perforazione.

Il progetto di galleria che servì di base al contratto stipulato coll'impresa Favre, era quello stesso dei signori Beckk e Gerwig. Prescrivevasi che il tunnel sarebbe stato a due binari in linea retta, salvo una curva di 300 metri di raggio, e lunga metri 145. la sezione trasversale era quella stessa del Moncenisio, cioè 6 metri d'altezza sotto la chiave, 5,60 di larghezza al piano delle rotaie.

L'impresario Luigi Favre era un uomo intraprendentissimo ed energico. Era venuto dal nulla, s'era formato da sé, e doveva a se stesso la sua rinomanza, il suo credito, le sue ricchezze.

Figlio d'un legnaiolo di Chêne, borgo presso Ginevra, fece i suoi pochi studi sul banco del suo paesello, lavorò come legnaiolo assieme a suo padre e quindi a 17 anni partì per la Francia con un sacco sulla schiena e meno di 100 franchi in tasca.

Quantunque poco istruito, Favre aveva ingegno naturale. Narrasi che, giunto a Lione in qualità di semplice legnaiolo, risolvette in modo semplicissimo un problema pratico pel quale gli ingegneri della città spezzavansi la testa senza riuscire a nulla, giacchè ritenevano essere necessarie somme enormi per la soluzione, il legnaiolo ginevrino studiò la quistione e propose di condurre a buon termine l'opera con una spesa molto meno considerevole. Fu ascoltato, riuscì, e da quella vittoria cominciò la sua brillante carriera.

Favre si diede ai lavori ferroviari, e vi si interessò vivamente. Importanti imprese gli furono affidate, specialmente sulle ferrovie di Lione-Ginevra e d'Oron. In Svizzera specialmente si fece una riputazione estesa, come uno dei più abili costruttori ferroviari.

Esaminati i lavori del Moncenisio, concepì la nobile ambizione di assumere l'impresa del traforo del Gottardo. Egli non aveva naturalmente i denari necessari per un così vasto lavoro, ma trovò degli accomandatari. Parecchi banchieri di Ginevra e di altri luoghi lo appoggiarono, ed influirono sulla Compagnia del Gottardo per fargli ottenere la preferenza.

Avendo preso l'impegno di dare il traforo in otto anni, Luigi Favre non poteva perder tempo. Non era del resto nella sua natura di uomo energico di starsene colle mani alla cintola.

I lavori del Gottardo incominciarono il 4 giugno 1872 dalla parte di Goeschenen, nella valle della Reuss, e dalla parte di Airolo il 1° luglio, colla formazione della trincea del tunnel di direzione. Ma l'attacco alla montagna, la lotta contro la roccia, non incominciò, come vi ho già scritto che il 13 settembre.

Fin dai primi tempi incominciarono le lotte del Favre colla Compagnia del Gottardo. Questa gli aveva mandato degli ingegneri i quali non andavano d'accordo con lui. Egli non aveva mai fatto scuola da ingegnere; gli mancava la scienza, ma egli aveva saputo prendere al suo servizio ingegneri bene istruiti; egli aveva però un colpo d'occhio sicurissimo.

Fra gli ingegneri dell'Impresa e gli Ingegneri della Compagnia v'erano dunque sempre dei dissidi. Il Favre aveva una cosa di buono, copriva i suoi impiegati colla propria responsabilità, e quindi poteva dirsi che era solo a combattere contro la Compagnia.

L'impresa del Gottardo rovinò la salute di Luigi Favre. Dieci anni fa, egli era il tipo del vigore maschile. Non molto alto di statura, ma di complessione robustissima, aveva i lineamenti del volto assai pronunciati. La sua folta capigliatura nera incanutì, e i fili d'argento vennero a brizzolare la sua barba. La sua maschia figura può vedersi in Airolo nelle incisioni che vi si vedono; essa è pure stampata sui fazzoletti che l'industria offre agli operai del Gottardo.

Più d'una volta il Favre rischiò dei mezzi per la prosecuzione dei suoi lavori, e temette che fosse per crollare la sua grande impresa inghiottendo, oltre i capitali che gli erano stati affidati, la fortuna che egli aveva conquistata con una vita di lavoro, di studio, di intraprendenza.

Nei primi anni ebbe scarso il danaro, e non poteva spingere molto vigorosamente i lavori non disponendo d'un numero sufficiente di compressorii. Prima dell'autunno del 1873 l'Impresa non fu completamente provvista di tutte le forze meccaniche di cui aveva bisogno. In una perizia giudiziaria calcolossi che le spese d'impianto dell'impresa del tunnel erano, al 31 ottobre 1876, di franchi 2.281.720 e le spese di costruzione di franchi 408.722 in eccedenza sui pagamenti fatti all'impresario dalla Compagnia a termini della Convenzione. A queste dovevano aggiungersi 273.420 franchi di materiali d'approvvigionamento, e gli interessi dovuti agli accomandatari di Favre per la cauzione di 8 milioni da essi deposta, e quelli dovuti alla Compagnia del Gottardo stessa. L'eccedenza nella spesa del Favre era dunque di franchi 4.884.188.

Queste cifre, più d'ogni altra cosa, possono dare un'idea delle difficoltà d'ordine finanziario (non parlo delle tecniche) in cui il Favre s'è trovato.

L'esistenza del Favre fu specialmente amareggiata dal sig. Hellway, ingegnere in capo della Compagnia del Gottardo, il quale a un dato punto, cercò di mettere il Favre fuori della Convenzione, e propose che si terminassero a regia i lavori del tunnel.

La Direzione del Gottardo non condivise le idee dell'ingegnere Hellway. Tuttavia, a partire da quel momento, il Favre prese in diffidenza non soltanto l'ingegnere Hellway, ma anche la Direzione del Gottardo. Era per lui una disgrazia, giacchè spesso aveva bisogno d'indulgenza da parte della Compagnia, e di concessioni nei momenti critici.

Le divergenze e le diffidenze durarono molto tempo. La Compagnia fece delle concessioni e non cedette mai alla tentazione di terminare il traforo a regia. Finalmente, si riconobbe la necessità di ricostituire l'impresa. Si addivenne ad un componimento, ed allora la guerricciuola tra il Favre e la Compagnia ebbe termine e con essa le più noiose molestie che inacerbivano ogni giorno più l'impresario.

La cagione principale di dissidio fra la Compagnia e Favre era il sistema adottato dal Favre nel fare l'avanzamento del tunnel. La piccola sezione o primo taglio della galleria il Favre la faceva in alto, alla calotta e non alla base come erasi praticato al Moncenisio. L'ingegnere Hellway principalmente aveva molto criticato questo sistema.

Favre volle persistere nel suo sistema, e tagliò sempre la galleria cominciando dall'alto e venendo al baso. La ragione che egli dava per aver prescelto questo sistema era la seguente:

“Se avessi perforata la galleria di direzione della base, in un tunnel senza pozzi e di una tale lunghezza, sarebbe diventato quasi impossibile, ad una certa profondità, il ventilarlo; gli operai avrebbero appena potuto respirare quando si fosse trattato di attaccare la parte superiore della galleria, a cui il fumo si sarebbe naturalmente portato, mentre che, quando si ha cominciato a scavare dall'alto, si è a questo riguardo in condizioni molto più favorevoli”.

Questo è un argomento pratico, specialmente per una galleria in cui si trascurarono assai le misure per la ventilazione. Osserverò tuttavia che al Moncenisio, ove facevasi lo scavo dal basso, la ventilazione fu sempre molto migliore che al Gottardo; e il Moncenisio era pure un tunnel a foro cieco, cioè senza pozzi, e lungo 12 chilometri e mezzo circa. La mancanza di ventilazione al Gottardo ha prodotto sugli operai effetti ben tristi. Ma di questo parlerò in altra lettera.

Poiché ho dedicata tutta questa lettera al Favre, dirò qualche cosa anche della sua morte.

Il sabato 19 luglio 1879, di buon mattino, egli entrò pieno di vita nel tunnel dalla parte di Göschenen onde mostrare lo stato dei lavori ad un ingegnere francese. Era accompagnato dall'ingegnere Hockalper, suo capo di servizio. Tutti e tre penetrarono insieme fino a 3000 metri nell'interno della galleria nord; quindi il Favre percorse la galleria fino a 7 chilometri dall'imbocco, cioè fino all'avanzamento, con una temperatura di 30 gradi centigradi. Al ritorno presso i suoi compagni stava benissimo. Ma arrivato a 2800 metri dall'ingresso presso la stazione delle macchine, fu colpito da una subitanea indisposizione: ebbe ancora la forza di domandare un bicchier d'acqua, e dopo averlo bevuto, spirò.

Fu sepolto il 22 luglio nel cimitero del suo natio villaggio di Chêne.

Oggi, nel pranzo che ha luogo nei cantieri per festeggiare la caduta dell'ultimo diaframma del Gottardo, sarà scoperto il suo ritratto. I numerosi suoi amici ed impiegati plaudiranno alla sua memoria, la quale avrà certamente anche l'omaggio dei suoi avversari.

Lettera quarta.

L'epidemia fra gli operai.

Airolo, 3 marzo.

Consacro interamente questa lettera alla malattia dominante fra gli operai del Gottardo.

Veggio che la Gazzetta Piemontese ha già pubblicato parecchie comunicazioni a questo riguardo, e difatti è cosa di cui deve molto occuparsi la stampa che coscienziosamente compie la sua missione.

Fu spesso paragonato l'audace lavoro del traforo d'un monte ad una grande battaglia, una gigantesca battaglia dell'uomo contro la immane natura.

La battaglia combattutasi nelle viscere del Gottardo ha avuto le sue vittime e furono molte. E come le grandi vittorie tramandano ai posteri i nomi dei capitani e lasciano nell'oblio quello dei soldati che le hanno combattute e vinte versando il loro sangue e mordendo il terreno, così la perforazione del Gottardo farà illustri i nomi d'un Favre, d'un Colladon, d'un Koppe, d'uno Stapff, d'un Ferroux, d'un Séquin, ma lascerà nell'oscurità quegli oscuri eroi che sudarono nell'acerbo agone, ed avvelenarono coll'atmosfera del tunnel la loro faticosa esistenza.

Se possiamo consolarci pensando che tante vittime cadono a beneficio dell'umanità, non possiamo però esimerci dal provare un profondo dolore pel sacrificio di tanti uomini; non ancora possiamo far a meno di deplorare che questi grandi lavori non si facciano con maggiori riguardi per gli umili lavoratori che contro l'inerte massa sostengono una lotta lenta, monotona, ignorata.

Chi concepisce il pensiero di perforare un monte vien paragonato a Thor, il Dio scandinavo che collo scalpello alla mano formava i mondi. Quando cade, il suo nome vien registrato nel libro d'oro dei fattori del progresso ma per l'uomo che affronta il sasso, che ne fa sprigionare le scintille, che lo mette in frantumi, che ne riceve sul viso le scaglie, per quest'uomo non c'è che la compassione e spesso, ohimè, non c'è neppure questa! E ciò non fa molto onore alla nostra civiltà.

Fra gli operai del Gottardo, s'è dunque manifestata una malattia speciale.

Bisogna vederli questi malati. Sono sparuti, hanno il colorito gialliccio, la pelle madida, i lineamenti asciutti, le labbra bianche, gli occhi semispenti. Camminano in modo che facilmente si comprende che stentano a reggere sulle gambe il peso del corpo. Se mangiano un po' abbondantemente non possono tenere il cibo sullo stomaco; molti bevono anche poco vino, lo rigettano. Taluni paiono addirittura cadaveri ambulanti.

Quando le squadre escono dal tunnel è un tristo spettacolo. Quegli uomini hanno il volto irriconoscibile, gli occhi stralunati, non parlano quasi più o parlano a stento e contro voglia; non comprendono che a stento quello che si dice loro. Si direbbe che le dieci od undici ore di permanenza in galleria abbiano tolto loro l'uso della ragione, la coscienza della vita!

Quegli operai, la cui esistenza è minata sono per lo più giovani dai 16 ai 25 anni, perché chi non è giovane non resiste al lavoro del tunnel, il quale esige tutta la robustezza che vi può essere in un corpo umano. Però per quanto sia la robustezza, chi ha lavorato più di tre o quattro mesi nel tunnel è minacciato, chi vi ha lavorato qualche anno è condannato.

Ciò che ha sollevata tutta la mia indignazione, e che è severamente riprovato da tutti gli esperti, si è il vedere dei giovanetti dai 14 ai 16 anni impiegati a quel lavoro. Quando non hanno ancora un corpo pienamente sviluppato, quando la loro intelligenza comincia appena a schiudersi alle più importanti comprensioni della vita morale, sono introdotti in un'atmosfera pestilenziale a fare un lavoro faticoso. Oh, per quei disgraziati si possono veramente ripetere le parole che Dante ha messo al sommo della porta dell'inferno:

Lasciate ogni speranza, o voi che entrate!

La galleria del Gottardo è il loro inferno. Vi entrano per lasciarvi dopo poco tempo la vita.

Le proporzioni in cui si è sviluppato il morbo fra gli operai del Gottardo sono spaventevoli. Ho inteso da persone competenti esprimere queste cifre:

dal 70 all'80 % di operai affetti;

il 30 % di casi gravi.

Questo per la media degli operai. Se si considerano soltanto gli operai vecchi, cioè quelli che hanno lavorato qualche anno nel tunnel si ha la proporzione del 95 %.

È orribile!

Ma, infine, che cosa è questa malattia?

Il prof. Calderino è venuto da Parma ad esaminarla, ma non so quale sia il suo giudizio. So soltanto che la qualificò come una specie di anemia, a combatter la quale sarebbe come il lottare contro mulini a vento... opera inutile!

Venendo ad Airolo, vi ho trovati i professori Bozzolo e Pagliani. Essi sono venuti a studiare sul luogo le condizioni sanitarie degli operai lavoratori al traforo del Gottardo, per il fatto che si erano trovati negli ospedali di Torino alcuni malati provenienti dal Gottardo presentanti sintomi di una malattia stata l'anno scorso per la prima volta riconosciuta anche in Piemonte dal dottor Graziadei, e che il professor Bozzolo, in una sua lezione dello scorso anno denominò *anchilostoma-anemia*.

Tra i professori e medici di Torino, per quanto intesi, era conosciuto da parecchie settimane questo fatto, tanto più che in uno di questi individui, morto in conseguenza di un tentativo di cure colla trasfusione di sangue, si trovarono nell'intestino molti di quei vermi che chiamansi anchilostomi, che si credono causa di questa malattia.

I professori Bozzolo e Pagliani lavorano dunque da alcuni giorni per stabilire l'estensione di questa malattia, e vedere quanto essa contribuisca a produrre le gravissime condizioni in cui versa la massa di questi poveri operai.

Essi hanno preso in esame un gran numero di operai, hanno esaminato le circostanze in cui essi vivono entro e fuori la galleria. Sono penetrati nei cantieri, hanno passato delle ore nella galleria: hanno esaminate e le esaminano tuttora le acque, le materie fecali, ecc.

Hanno notato che la malattia ha veramente una grande estensione, e non affetta esclusivamente gli operai, ma anche alcuni ingegneri addetti al lavoro. Non mi consta che finora abbiano notato dei casi nelle persone che non lavorano al traforo.

Pare che la questione circa la causa e l'essenza della malattia sia molto complessa, e quindi il lavoro dei due egregi professori non sarà così presto finito. So che si riservano di pubblicare il risultato delle loro indagini quando le avranno compiute.

Intanto io ho ottenuto dalla loro gentilezza che mi comunicassero le loro prime impressioni, e mi faccio naturalmente una premura di scrivere quanto ho da essi inteso.

Parrebbe accertato che il verme anchilostoma domina da molto tempo e che i suoi più gravi effetti si siano mostrati solo da sei mesi fa circa, quando cioè, per il progredire del traforo ed il congelarsi di una parte delle acque motrici dei fornitori d'aria della galleria, le condizioni interne di questa si fecero gravissime, sia per l'aumento straordinario della temperatura fino a 35 gradi centigradi, che per la mancanza della ventilazione, onde si fecero sentire più perniciosi gli effetti dell'atmosfera satura di vapore acqueo ed impregnata di gas deleteri (ossido di carbonio ed acido nitroso), che si svilupparono per l'uso della dinamite per le mine.

In quanto alla diffusione epidemica dello anchilostoma, la spiegazione più plausibile, secondo i due professori, fino ad ora sarebbe che le sue uova importate e deposte da qualcuno degli operai nella galleria, di dove le materie fecali non venivano, ne vengono tuttora asportate (!) siano passate nelle vie digerenti dei loro compagni per troppa incuria nei mezzi con cui si è provveduta loro l'acqua potabile.

Che la questione sia molto complessa lo prova anche il fatto che i sintomi presentati da questi ammalati sono alquanto diversi da quelli che il prof. Bozzolo aveva trovato negli affetti di anchilostomo-anemia curati nella sua clinica, e si avvicinano di più a quelli della anchilostomo-anemia dei paesi caldi. Questi sventurati operai, difatti, si trovano nelle dieci ore giornaliere di permanenza nella galleria, sotto influenze, almeno per ciò che riguarda il calore, molto simili a quelle in cui si trovano gli abitatori dell'Egitto e del Brasile, dove il parassita anchilostoma domina endemico ed esiziale.

Vi ho già fatto notare come la quasi totalità degli operai siano italiani, e quindi è dovere del nostro Governo di preoccuparsi di questa grave faccenda. Traendo profitto dagli studi di questi professori, esso dovrebbe cercare di far por rimedio ad un male che ha distrutto e continua a distruggere centinaia dei più robusti operai, che dall'Italia qui accorrono colle loro famiglie in cerca di lavoro.

È già anche troppo a deplorarsi che così tardi, ed a caso, siasi venuto a conoscenza di fatti tanto tristi, i quali furono gelosamente tenuti celati per mire d'interesse.

Provveda dunque e tosto il Governo italiano, e faccia intendere chiaramente e fortemente al Consiglio Federale Svizzero, alla Compagnia del Gottardo ed all'impresa Favre che sia tutelata la vita dei figli d'Italia!

Lettera quinta.

La festa del 3 marzo – L'arrivo degli invitati – Il convoglio del tunnel – L'illuminazione, Billia e i giornalisti – I preparativi pel pranzo – Il banchetto – I discorsi – La seconda illuminazione – La partenza..

Airolo, 4 marzo.

La festa pel felice congiungimento delle due gallerie di direzione nel tunnel del Gottardo era stata annunciata in tutta la Svizzera pel 3 marzo. Ignorandosi quale fosse precisamente lo spessore dell'ultimo strato da perforarsi si era fissata questa data perché concedeva a tutti il tempo di venire al Gottardo.

Le camere degli alberghi, come v'ho già scritto, erano già tutte prese. L'Impresa aveva incettato per suo conto la maggior parte degli alloggi pei suoi invitati. Altre persone avevano telegrafato agli albergatori impegnandoli a riservar loro una camera. Chi giunse qui la sera di domenica trovò albergo solo perché gli si vollero usare delle compiacenze. So d'un corrispondente della *Zürcher Zeitung* che ottenne dall'albergatore il favore di dormire sopra un tavolo con un materasso.

A proposito di corrispondenti, vi dirò di volo che quello del *Times* non ha potuto godere delle feste perché è indisposto. Volle penetrare all'interno del tunnel nelle ore delle ultime perforazioni. Il caldo soffocante (32 gradi Reaumur) che regnava al fondo della galleria, gli tolse tutte le forze e cadde: due uomini dovettero ritrarlo indietro più al fresco. Ora è a letto.

La maggior parte degli invitati giunsero ad Airolo la sera di martedì. Ne vennero molti in diligenza, in vettura particolare ed in *omnibus* dalla bassa valle del Ticino, ma i più giunsero di oltr'Alpi. Stando davanti all'*Hotel de la Poste* ho contato una quarantina di slitte.

Queste slitte sono formate a calesse con un coperchio in legno per riparare le gambe. Vi stanno dentro due persone. Sono condotte ciascuna da un cavallo, e guidate da un conduttore in costume di mulattiere. Fanno il percorso da Goeschenen a Airolo in circa sei ore. Comprenderete facilmente che questo genere di trasporto deve costar caro. Non si può pigliare a buon patto per oltre una mezza giornata un uomo e un cavallo.

Sul Gottardo dominano spesso i venti, i quali aumentano l'intensità del freddo. Perciò le persone che fanno d'inverno il valico arrivano a destinazione veramente intirizzate.

I convenuti, molti dei quali avevano già, prima della salita del Gottardo, fatto d'un tratto il viaggio da Altdorf a Goeschenen, o avevano risalito la valle del Rodano e varcato il colle della Furka, arrivavano dunque ad Airolo pieni di freddo. Erano ammantati, incappucciati, impellicciati, fasciati alle orecchie ed al collo, inguantati, portavano insomma tutti i possibili indumenti invernali, il che non toglieva che si soffiassero sulla punta delle dita, avessero le gote rosse ed il naso violaceo.

Appena giunti, s'affollarono nella sala del telegrafo. Avevano da assicurare i parenti mandando loro la notizia del felice tragitto.

Erano per la maggior parte svizzeri dei vari Cantoni. *I ja e nein* s'incrociavano cogli *oui e non*; il *comment vous portez-vous* andava di conserva col *gehen sie wohl*. V'era fra essi il corrispondente dell'*Illustration* di Parigi, il quale sia detto fra parentesi, non trovò niente più comodo che comperare dal fotografo di Airolo la fotografia dei cantieri, delle macchine, delle montagne, del villaggio, ecc.

Un po' oltre le 5 pomeridiane arrivò anche un convoglio per un'altra via, cioè per la nuova galleria. Aveva fatto il percorso del tunnel sui vagonetti della Compagnia fin dove si era potuto. Comprendevo una quarantina di persone fra cui parecchi ingegneri di Goeschenen, Dapples, ispettore federale delle ferrovie e rappresentante in quest'occasione il Governo federale, Koller, antico ispettore federale delle ferrovie, Kaufmann, ispettore dei lavori pubblici del Gottardo, e così via.

L'imbocco del tunnel era decorato con rami d'abeti e trofei di bandierine. Lungo la trincea di direzione erano piantati degli alberi che portavano pennoni svizzeri, ginevrini, ticinesi, germanici, italiani. Preceduta dalla banda filarmonica d'Airolo, i cui membri portano un berretto rosso visibile a un miglio di distanza, la comitiva entrò in Airolo. Qui si dice che entrò in trionfo; ma siccome l'entrata coincidesse coll'arrivo delle slitte e col passaggio di una mezza dozzina di vacche nere, io so che il trionfo consistette in una confusione babelica in cui ciascuno pestò fango a piacimento.

La sera vi fu illuminazione. A tutte le finestre della Via Maestra d'Airolo pendevano dei palloncini alla veneziana. Ma, ohimè, la via Maestra d'Airolo alla sera è ghiacciata e non si può ammirare una illuminazione con tutta l'espansione necessaria. Vi è una ossessione continua: l'idea di andare a toccar terra con quella parte del corpo che ha per appoggiatoio naturale il piano delle sedie.

Al lume di tanti palloncini, in mezzo alla gente che circola sicura perché ha dei bravi ramponi ai talloni, sento una voce che conosco e non conosco, veggio un cilindro di cui conosco e non conosco l'inclinazione. D'onde può essere venuto quel cilindro? Dall'Italia sicuramente, giacchè gli Svizzeri hanno il buon senso di farne uso il men che possono. Adocchio meglio la *silhonette*, la riconosco... ma si è Billia, il comm. Billia, il senatore Billia, una mia conoscenza della Commissione d'inchiesta sulle ferrovie.

Dunque l'Italia ha mandato qualcheduno a rappresentarla! Guardo ancora. Scorgo il commendatore Massa, il direttore delle ferrovie dell'Alta Italia e odo dire che è venuto anche il generale Cadorna. Meno male!

Non ho però mai inteso dire che sia comparso a Airolo un corrispondente di un giornale italiano. È vero che vi sono invece molti corrispondenti di giornali svizzeri. Probabilmente, in Svizzera si comprende la missione del giornalista in un modo diverso che in Italia. Trattandosi d'una cosa grandiosa come il Gottardo, si crede che metta il conto di muoversi un tantino.

L'indomani mattina scambio di visita su tutta la linea: visite al Municipio, visite al palazzo dell'Impresa, visite agli alberghi, visite dappertutto.

Un annuncio in calligrafia rotonda sulle cantonate delle vie annunzia che il banchetto avrà luogo a mezzogiorno.

Questo banchetto fu allestito nell'officina ove si preparano e si rammendano i pezzi per le macchine. Alcuni banchi furono rimossi. I turni ebbero ordine di non girare per parecchi giorni, le pareti e la volta si coprono di tele bianche e di tele rosse. I rami d'abete contribuirono alla decorazione. Furono disposte due tavole

lunghe e due minori. Sulla parete in fondo spiccava il ritratto del defunto impresario Luigi Favre, dipinto dal pittore ticinese Michele Carmine.

Al di fuori, nel cortile, v'era la perforatrice n. 1 del sistema Mac Kean-Séguin, quella stessa che aveva portata la sonda che trapassò l'ultimo diaframma del tunnel. La perforatrice era stata riparata. Messa in comunicazione con un tubo portante aria compressa, poteva lavorare, ed aveva dinanzi un grosso cubo di granito. Ciò allo scopo di far vedere agli invitati in qual modo lavorasse la perforatrice. Essa difatti, nel pomeriggio, in pochi minuti forò da parte a parte, con uno dei suoi scalpelli, il masso che aveva innanzi.

Al pranzo presero parte 200 persone. Vi erano tutti gli ingegneri dell'Impresa e della Compagnia del Gottardo, vi erano le Autorità federali e cantonali, gli amici della famiglia Favre, i rappresentanti della stampa, ecc.

Si parlava molto francese, molto tedesco e poco italiano. Ognuno si faceva un pregio di parlare nella lingua della propria nazione. Non ci sono gli Italiani che sotto questo rispetto si prestino facilmente alle compiacenze. Il pranzo fu allegro, animato. Si mangiò assai e si bevette meglio, giacchè gli stomaci teutonici hanno una capacità favolosa.

Alle frutta furono d'obbligo i discorsi, ed i convitati dovettero subirsene parecchi, pronunciati promiscuamente in francese ed in italiano.

Cominciò il Bossi, capo dell'Impresa, successore del Favre nella direzione generale, per fare una breve commemorazione del suo predecessore. Portò quindi un brindisi alle tre Potenze che fecero le spese della grandiosa opera della ferrovia del Gottardo, la Svizzera, l'Italia e la Germania.

Dopo di lui parlò l'avv. Rambert, un rinomato oratore del Vaud, antico consigliere giuridico del Favre, ora membro legale del Consiglio dell'Impresa. Fece un caldo elogio del suo amico Favre, di cui narrò le umili origini e la brillante carriera, encomiandone l'energia, il sicuro colpo d'occhio, l'amore pei suoi impiegati e pei suoi operai. Fece quindi un commovente elogio degli operai italiani che lavorarono e lavorano al Gottardo. Ne lodò l'operosità, la costanza, l'abnegazione, lo stoico coraggio. Segnalò specialmente il grande esempio che essi danno non lasciandosi atterrire dalle disgrazie prodotte dagli scoscendimenti, dalle mine, dalle malattie, ritornando al lavoro sempre malgrado tutte le calamità.

Stapff, ingegnere geologo, accennando alle varie strade che già valicano il Gottardo, ne prese argomento per fare un quadro semiumoristico delle varie epoche della storia che hanno fatto capo alla nostra già così splendida civiltà.

Naum Hayn, genero del Favre, portò i saluti e i ringraziamenti della figlia di Favre a tutti gli ingegneri, capi di servizio, capi di squadra ed operai che hanno collaborato alla grande opera dal Favre intrapresa.

Il prof. Daniele Colladon, di Ginevra, l'inventore dei compressori dell'aria, un vecchio di oltre 70 anni, parlò dei lavori scientifici, del dott. Koppe, quello che fece le triangolazioni del Gottardo e determinò l'asse del tunnel, e del dott. Stapff, che fece gli studi geologici del gran monte, e ad essi aggiunse studi importanti sulla temperatura nei tunnels.

Parlò anche Billia, quel Billia che si vanta dicono, di parlare tutte le lingue d'Europa e di altri paesi ancora. Bisogna che lo studio delle lingue straniere gli abbia fatto perdere l'uso dell'italiana perché, mentre gli altri oratori parlarono ciascuno nella propria lingua, egli si credette in obbligo di parlare francese. Diede notizia dell'ordine del giorno della Camera italiana che plaude al compimento (?) del traforo del Gottardo, onore della scienza e della civiltà, legame di nuove relazioni tra i popoli civili.

Parlò ancora Ragazzi, presidente del Governo ticinese, il quale constatò essere il Canton Ticino il primo a trarre beneficio dal traforo Gottardo, il quale servirà a rendere più intima l'unione del Canton Ticino alla sua (oimè!) *madre patria*, che è al di là delle Alpi.

Parlarono ancora Arnold, Laudamann del vicino Cantone d'Uri, Dupples e Keller rappresentanti del Governo federale e un prete Imperatori, redattore del ticinese *Credente cattolico*.

Finalmente, stanchi di discorsi, i convitati si alzarono.

Subito dopo il pranzo una cinquantina di persone si gettarono allo sportello del telegrafo il quale fu occupato per parecchie ore. Il vostro corrispondente fu nella impossibilità di mandar dispacci quella sera. Del resto, non sarebbero arrivati in tempo.

Alla sera di nuovo illuminazione, balli di operai nelle cantine, perdite di equilibrio con baci involontari al ghiaccio delle vie, confusione in tutti gli alberghi, partenza di vetture pel basso Ticino, visite, congratulazioni, ecc.

Questa mattina, alle 6, la posta d'oltralpe partiva portando dall'altra i convitati. Erano quaranta slitte che, scivolando sul ghiaccio, ascesero al Gottardo.

I festeggianti di ieri, sonnacchiosi e intontiti, andavano a rinfrescarsi alla brezza di Val Tremola che soffiava acuta, e salutavano le ragazze degli alberghi che erano sulla soglia delle porte e non avevano dormito tutta la notte.

Stamane, alle 6, gli operari ripigliavano i lavori. Un seicento persone entravano di nuovo nella galleria a respirarvi l'aria velenosa.

E così ebbero termine le feste del Gottardo. Salutiamola col *Glueck auf!* Che era scritto sullo stemma che decorava la casa della Compagnia del Gottardo. Peccato solo che, invece di un *Glueck auf!* Non ci fosse un *Evviva!* Questo sarebbe stato più bello!

Lettera sesta.

Il perforamento del tunnel

Airolo, 4 marzo.

Quantunque ormai, dopo il perforamento del Moncenisio, si sappia di più in qual modo si eseguisce un tunnel in una montagna, io ho l'obbligo di dare una descrizione di queste operazioni, tanto più che al Gottardo non si fu precisamente come erasi fatto al Moncenisio. Una descrizione di questo genere dovrebbe essere tecnica, e perciò soltanto intelligibile agli specialisti. Io procurerò di farla il più che mi sarà possibile, attenendomi al linguaggio comune per l'intelligenza di tutti.

Le operazioni principali sono tre: il perforamento, il trasporto dei materiali, il rivestimento, quando è necessario.

Tanto per il perforamento quanto per il trasporto dei materiali è necessaria una grande forza motrice. Questa forza motrice è rappresentata dall'acqua. Ma l'acqua non opera direttamente sui meccanismi di perforazione e di trasporto. L'acqua comprime dell'aria e l'aria compressa mette tutto in moto, essa non è la forza, ma il veicolo della forza; è, per così dire, al forza in seconda linea.

L'acqua motrice della parte di Airolo è fornita dal Ticino e dalla Tremola. Il Ticino somministra un'acqua abbondante quantunque torbida: per condurla si costruì, con grandissima difficoltà, un canale derivatore parte in ferro, parte in muratura e parte in legno; la portata del canale può essere di 1 metro cubo per minuto secondo; la presa è in quella parte della valle del Ticino che denominasi Val Bedretto presso il paesello di Fontana, a circa cinque chilometri a monte di Airolo; la distanza fra il serbatoio superiore è di 90 metri; all'estremità inferiore della condotta si ha quindi una pressione di 9 atmosfere. Quest'acqua muove quattro turbini. La Tremola è un affluente del Ticino, a monte di Airolo. Essa ha origine da un lago vicino all'Ospizio del Gottardo. La portata della Tremola è appena di 300 o 400 litri al minuto secondo; si ottenne tuttavia che essa alimentasse pure quattro turbini, perché si costrusse il serbatoio di presa a 180 metri al di sopra di esse, e così una pressione di circa 18 atmosfere. Questa condotta è lunga 941 metri ed è guidata in tubi di ferro.

Le acque torrenziali della Reuss diedero la forza motrice dalla parte di Goeschenen; a 926 metri a monte dell'imbocco della galleria venne presa l'acqua che fu poi, per la lunghezza di 800 metri, condotta in tubi dal serbatoio sulle turbini. La portata è di 1200 litri, la caduta di 85 metri. Anche questa condotta mette in movimento quattro turbini.

L'acqua non è però sempre egualmente abbondante. Scarsa nell'inverno, è spesso esuberante nell'estate. Oltre a ciò, dalla parte del Ticino, accade non di rado che le valanghe ostruiscano il canale conduttore per parecchi giorni. Quando l'acqua è scarsa, il lavoro nell'interno della galleria va naturalmente più adagio; le perforatrici non lavorano in tutta l'ampiezza della galleria, ma soltanto in quella prima galleria che chiamasi avanzamento o direzione.

L'acqua vien condotta, come ho detto, per comprimere l'aria.

Primo a suggerire l'impiego dell'aria compressa come forza motrice fu il professore Daniele Colladon, di Ginevra. L'aria compressa fu adoperata per traforo del Moncenisio, ma gli apparecchi di compressione non furono dati dal Colladon; essi vennero immaginati dagli ingegneri italiani e costrutti nel Belgio.

Pel Gottardo invece fu il prof. Colladon che diede il disegno dei compressori. Essi sono diversi da quelli del Moncenisio e, naturalmente, più perfetti. Giacchè sarebbe assurdo che l'esperienza del Moncenisio non avesse fornito ad un uomo come il Colladon gli elementi per introdurre dei miglioramenti in quel

meccanismo. Del resto, mentre gli ingegneri piemontesi perforavano il Moncenisio, la fisica e la meccanica fecero dei progressi, e se gli stessi ingegneri avessero avuto da intraprendere l'opera di un altro traforo sarebbero stati i primi a modificare i loro strumenti. Debbo dir questo perché in Svizzera si fa un gran caso dei compressori del Colladon, come se finora non ci fossero mai stati dei compressori.

Eccovi un breve abbozzo de compressori del Colladon, in cui l'aria viene ridotta ad un decimo del suo volume.

Vi sono dei cilindri compressori, i quali aspirano l'aria mediante valvole, ed in cui vi sono degli stantuffi che, con un moto ascendente e discendente, la comprimono: questo moto è dato agli stantuffi da manovelle inserite sopra un albero orizzontale, il quale riceve la rotazione da un albero verticale che riceve a sua volta la rotazione dalle turbine.

Dalla parte di Airolo vi sono quattro turbine mosse dalla condotta della Tremola, e quattro turbine mosse dalla condotta del Ticino. Le prime sono di bronzo, hanno 100 palmette, 1,20 di diametro e fanno circa 350 giri al minuto. Le seconde sono dal sistema Girard ed hanno altre proporzioni ed altra forma, giacchè, mentre le prime ricevono l'acqua sotto una pressione di 18 atmosfere, queste non la ricevono che sotto una pressione di 9. Furono tutte costrutte dalla casa Eacher e Wyes e C. di Zurigo.

Dalla parte di Goeschenen vi sono sei turbine del sistema Girard, quattro del diametro di m. 2,40, costrutte dalla casa Roy di Vevey, e due del diametro di 5 metri. L'albero che la porta può fare 80 giri al minuto.

Quando l'aria è sufficientemente compressa dagli stantuffi nei cilindri, passa per apposite valvole in un tubo, e da questo recipiente in lamiera di ferro robustissima. Questo recipiente ha la forma d'un immenso salame nero, è collocato dietro il cantiere dei compressori sulla falda della montagna. Credo abbia una lunghezza dai 30 ai 40 metri, e, giudicando così a vista, un diametro di 2 metri.

Da questo serbatoio dell'aria compressa parte un tubo che la porta nel tunnel sotto una pressione iniziale di 7 od 8 atmosfere. M'affretto a dire che il manometro non indica quasi mai tanta pressione, e che quindi l'aria compressa non arriva nel centro della galleria con tutta la forza che dovrebbe avere.

L'aria compressa si adopera anche pel trasporto dei materiali. Siccome però questa deve avere una pressione di 14 atmosfere, vien data da appositi compressori. Schneider del Cruzot che ha costruito espressamente pel trasporto delle locomotive ad aria compressa. Paiono salami messi su quattro ruote.

Coll'aria compressa, purchè se ne abbia una quantità sufficiente, si può far tutto quello che si vuole ove si ha bisogno di forza motrice. Con dei tubi di caucciù o di metallo la si piglia da un serbatoio o da un tubo conduttore; la si applica ad una macchina ed essa la fa operare precisamente come il vapore. Aprendosi dal tubo conduttore delle chiavette o affiatatoi si ridà aria buona ad un ambiente, si spazza il fumo da una galleria, si respira se in un dato luogo l'aria è deficiente o deleteria. Ma, per far tutto ciò, bisogna averne molta, bisogna averne da sprecare, e questo non succede al Gottardo.

È l'aria compressa che dà il moto alle perforatrici. Quando queste sono davanti al sasso che debbono perforare vengono messe in comunicazione col recipiente che porta l'aria compressa, e, alzata una chiavotta, il loro scalpello prende a battere il sasso con replicati e veloci colpi, e penetra dentro facendovi un buco della profondità voluta.

Vi sono vari sistemi di perforatrici. L'impresa del Gottardo le provò tutte, cominciando da quella di Sommier e adoperando successivamente e contemporaneamente quelle di Dubois e François, quelle di Mac Kean, quella di Ferroux e quelle di Turettini. Le più usate sono ora quelle di Ferroux, riformate da Roy di Vevey, e quelle di Mac Kean, perfezionate da Séguin.

Io non potrei descriverle senza andar molto per le lunghe, e, del resto, è difficile darne una idea esatta senza disegno. Basti il dire che il movimento dello scalpello innanzi e indietro è dato da uno stantuffo che ha un movimento d'andirivieni e che la macchina nel muovere lo scalpello imita precisamente il movimento che un uomo intelligente e pratico fa colla sbarra da minatore.

Le perforatrici sono poste sopra una specie di affusto che, per mezzo di viti, le porta a destra ed a sinistra, in alto e in basso secondo la volontà dell'operaio che le dirige. I fori fatti colle perforatrici hanno la profondità di poco più di un metro, e si fanno più o meno in fretta, secondo che la roccia è più o meno resistente.

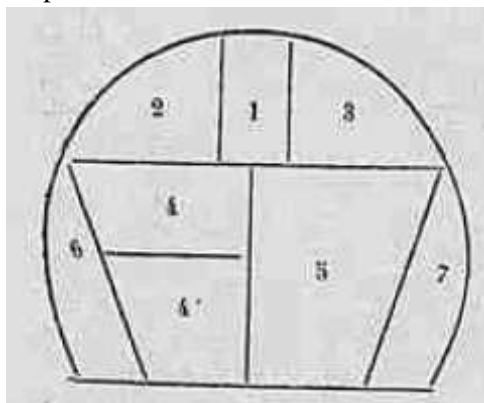
Quando i fori sono fatti, vi si mettono dentro delle cartucce di dinamite. Si fa retrocedere ad una conveniente distanza l'affusto delle perforatrici che è collocato sopra rotaie. Le cartucce esplodono e spaccano il sasso. Allora si raccolgono questi rottami, si portano per mezzo di cesti sopra vagonetti, e vengono esportati via. Spianato il terreno, allungate le rotaie, le perforatrici ritornano ad attaccare il sasso.

Questi attacchi non comprendono tutta l'ampiezza della galleria; per dirla cogli ingegneri, non si attacca in piena sezione. Lo scavo della galleria ha luogo invece in quattro tempi.

Per far meglio comprendere l'operazione do uno schizzo grafico delle sezioni.

Si comincia a scavare colle locomotrici lo spazio n. 1, e si forma la piccola sezione o galleria d'avanzamento o tunnel di direzione. Quando si è alquanto inoltrati all'avanzamento si passa agli abbattimenti (*abatages*) che sono gli spazi rispondenti ai numeri 2 e 3. Scavando questi si ha la sezione dell'intera calotta.

Dopo gli abbattimenti, si scavano le cunette, rispondenti ai numeri 4, 4' e 5. Per un buon tratto però si scavano soltanto da una parte perché dal piano degli abbattimenti si getta giù nei vagonetti che sono nelle cunette, i materiali che si estraggono



dallo scavo della galleria d'avanzamento e dagli abbattimenti. Si abbattono quindi gli avanzi (tedesco *strosse*) rappresentati dai numeri 6 e 7. Ciò fatto si ha la piena sezione.

Man mano che si va avanti, tanto nella galleria di avanzamento (n. 1) come sul piano degli abbattimenti (numeri 2 e 3), come sul piano delle cunette (numeri 4 e 4') come sul piano della piena sezione, si mettono le rotaie. Gli operai che attendono a questa operazione chiamansi in italiano *ferrovieri*, in francese *poseurs*.

Dal piano della piena sezione si passa a quello degli abbattimenti mediante una rampa o declivio, pel quale salgono e scendono i vagoni pel trasporto dei materiali e le perforatrici. Una volta questo declivio non c'era. Adoperavasi invece un elevatore meccanico (*monte-charges*) che sollevava i vagoni all'altezza degli abbattimenti, ossia della corda della calotta. Questo elevatore si guastava spesso, e le riparazioni costavano molti giorni di lavoro e qualche migliaio di franchi.

Il gran trasporto dei materiali si fa, come ho detto, mediante l'aria compressa. Le locomotive ad aria compressa immaginate dallo Schneider trascinano i vagoni carichi dei massi estratti dal monte. I piccoli trasporti nella galleria di avanzamento e sul piano degli abbattimenti si fanno per mezzo di uomini e di cavalli che portano il materiale o trascinano i vagonetti.

Il materiale estratto dalla calotta si getta come ho detto, in vagonetti che sono nelle cunette al basso.

Questo materiale, esportato fuori del tunnel, prepara il terreno per la ferrovia di accesso.

Quanto alla muratura, o rivestimento, la si fa in calotta, si comincia cioè dall'alto e si viene al basso. La calotta è in pietra squadrata e lavorata: i piedritti sono in pietra di qualunque forma.

Nel tunnel del Gottardo vi sono, mi disse un ingegnere, circa 4200 metri di piena sezione da ambo le parti. Per un lungo tratto da ambo le parti la galleria non è scavata che all'avanzamento, all'abbattimento ed alla cunetta di destra. Un lungo tratto nel centro non è scavato che per l'avanzamento o tunnel di direzione.

Ora che non si ha più da lavorare all'avanzamento perché l'ultimo diaframma è caduto, si lavora agli abbattimenti ed alle cunette.

Si vuol far prima di tutto la cunetta di destra per tutta la lunghezza onde avere un facile passaggio da una parte all'altra del tunnel. Quando ciò sarà fatto, si avrà il curioso spettacolo del tunnel tagliato soltanto nella parte destra.

Il completamento dei lavori del tunnel richiederà ancora dieci mesi o un anno. Nella prima convenzione conchiusa fra la Compagnia del Gottardo e l'Impresa, era stabilito che Favre dovesse dare il tunnel al 31 ottobre, e che avrebbe avuto un premio di 5000 franchi per ogni giorno di anticipazione.

In una nuova convenzione Favre aveva ottenuto una proroga fino al 31 maggio 1881. Non so se questa proroga porti ancora un premio per ogni giorno d'anticipazione.

Quello che può ritenersi come certo si è che l'anno venturo la posta non passerà più il colle del Gottardo colle slitte, come fa ora per quasi sei mesi. Si promette che la diligenza, o un suo surrogato, potrà passare nel tunnel.

E quindi, per l'inverno, la strada del colle del Gottardo è ormai soppressa.

Lettera settima.

LE ULTIME NOTE

Le curiosità di vedere il Gottardo – Una corsa in galleria – La vita degli operai nell’inferno – Indolenza del Ministro italiano – La ventilazione – La temperatura del tunnel – Un consiglio ai curiosi.

Airolo, 4 marzo.

Quanti, leggendo il dispaccio che annunciava che il Gottardo è forato da parte a parte, avranno provato il desiderio di percorrere il tunnel!

Lettori, che potete avere questo prurito o questa tentazione, considerate un momento la descrizione che sto per farvi di una corsa in galleria.

Ho detto *corsa* per modo di dire, perché, in primo luogo si va molto adagio.

Figuratevi che dovete camminare in un andito buio, con in mano una lucerna da minatore che manda una luce scarsa e gialla e una puzza di grasso che ammorbata. Nell'altra mano, perché siate più sicuri del cammino avrete un bastone ferrato. Farete bene attenzione di mettere sempre i piedi sulle traversine delle rotaie onde non cacciarli in una pozza d'acqua e nel fango.

E meditate bene che questo incomodo camminare, se volete percorrere tutta la galleria, lo farete per 14.912 metri. Se volete andar soltanto al punto centrale della galleria, dovete tornar indietro, e farete sempre 14.912 metri. Sopra una strada ordinaria una persona che cammina abbastanza forte fa sei chilometri all'ora. Calcolate di poter fare cinque chilometri all'ora in galleria (il che sarebbe un miracolo) e camminerete per tre ore in quel certo modo che ho sopra descritto.

Pensate poi che non potete andare coi vostri abiti. In primo luogo non potreste reggerli pel caldo che fa nell'interno della galleria; secondariamente li bagnereste tanto e li inzacchereste a tal segno da renderli inservibili. Indosserete dunque una camicia da minatore aperta quasi fino al ventre; imprigionerete le vostre gambe in un paio di stivaloni impermeabili pesantissimi. Ed in questo arnese camminerete per tre ore in quel certo modo che ho sopra descritto.

Pensate ancora che il piano del tunnel è tutto imbrattato dalle materie fecali di molti cavalli e di circa 2000 operai, e che quindi vi sale al naso un tanfo ributtante.

Pensate che dalle volte del tunnel, oltre uno stillicidio quasi continuo, vi cadranno qualche volta sul capo delle vere colonne di acqua, docce non domandate. Qualche volta cade anche qualche sasso, ma questo non è normale.

Pensate che all'imbocco della galleria al centro il caldo cresce sempre, cresce gradatamente fino a 32 o 35 gradi centigradi, ed allora vi sentite soffocare, provate il bisogno di fresco e di respiro, e vi gettate sopra uno sfiatatoio dell'aria compressa e "mangiate" quel soffio d'aria con un'avidità incredibile.

Pensate che, quando siete a quelle profondità in cui domina il caldo la vostra testa comincia a sconvolgersi, e non vedete più chiaro. Se voi camminate sul piano degli *abattages* in quello stato rischiate di perdere l'equilibrio, e cadete nelle cunette: un salto di circa quattro metri!

Pensate che vorreste bere, e non dovete fidarvi perché quell'acqua può essere inquinata dagli anchilostomi che minaccerebbero la vostra esistenza.

Pensate che un corrispondente del *Times* è svenuto pel caldo, che un viaggiatore è soffocato strada facendo... E poi vi venga la tentazione di far la *corsa* della galleria!

Ma direte voi, come vivono là dentro gli operai?

Vi risponderò che in lavori di quel genere od in quelle condizioni gli operai non sono più uomini, ma bensì macchine che si rovinano presto.

Ignudi dalla cintola in su, dirigono le perforatrici contro la roccia, trasportano materiali nei cesti, spingono vagonetti, collocano traversine e rotaie su quei certi piani ove essi stessi hanno deposto la parte inutile di quello che han mangiato, rivestono di pietra lavorata le volte della galleria.

Là respirano un'aria calda ed umida, respirano i gas deleteri che si sprigionano dalla dinamite, ossido di carbonio ed acido nitroso, e dopo otto ore di quel lavoro impiegano più di un'ora a venire alla bocca del tunnel, ove arrivano estenuati, ansanti, avvelenati.

Dopo qualche mese i più languono, non sono più forza, e ritornano per lo più al loro paese. Qualche tempo ancora, e poi son morti. E chi si cura di ciò? Poveri operai!

Il traforo del Gottardo, sotto questo aspetto, è stato quasi una carneficina!

E non si provvede?

Oh che! Noi abbiamo bensì a Berna un rappresentante dell'Italia nell'on. Melegari. È un uomo che da giovane supponeva d'aver delle fibre e congiurava con Mazzini per fare dell'Italia una grande nazione. Ma,

mentre l'Italia è diventata una grande nazione, lui, quantunque il caso l'abbia fatto un giorno ministro, è diventato piccino. E lascia fare, pure di star tranquillo. Ha fatto nulla come ministro, fa nulla come ambasciatore, e i destini della grande nazione sono affidati al fatidico stellone!

Ma lo stellone non c'è per quei poveri figli d'Italia che andando a cercare all'estero un pane che loro non dà la madre-patria soffrono nell'esilio.

Scommetterei che Melegari non sa neppure che al Gottardo vi è una malattia che non perdona, e per la quale vi sono mezzi preventivi se non curativi. È molto se egli sa che la maggior parte degli operai del Gottardo, per non dir tutti, sono Italiani.

E, se lo sa, peggio che peggio!

E che cosa fa per quei poveri operai il Governo italiano? Nulla.

E il gruppo italiano pel Consorzio internazionale del Gottardo ignora forse quello che qui avviene? Se lo ignora è forse colpa sua, perché deve tenersi informato. E se sa quello che qui succede ha colpa ben più grave perché non cura onde si prendano i possibili provvedimenti.

È dovere tanto del Governo italiano quanto di coloro che nella questione del Gottardo rappresentano gli interessi italiani di mostrarsi un po' più zelanti pel benessere di questi poveri operai.

La prima cosa a cui si deve provvedere è la ventilazione e il cambiamento dell'aria nell'interno del tunnel.

Al Moncenisio vi erano degli aspiratori che portavano via dal tunnel l'aria infetta. Al Gottardo gli aspiratori erano un obbligo del contratto concluso coll'Impresa. Fu messo un aspiratoio al sommo del tunnel, ma penetrò in essi non più di una quarantina di metri, se pure andò tutt'oltre. Si credette di poterne fare a meno e non si proseguì la collocazione di questo tubo che, se non altro, era una precauzione. Probabilmente si pensò che bastassero gli sfiatatoi dei tubi dell'aria compressa. Ma che questi fossero insufficienti lo prova il pessimo stato in cui so trovano gli operai

Si è detto, ed alcuni giornali nei loro dispacci hanno riferito, che, in seguito al compiuto traforamento della galleria di direzione si era prodotta una forte corrente d'aria nel tunnel. Questa asserzione è vera soltanto in minima parte. S'è stabilita una corrente d'aria nella galleria di direzione, o avanzamento, ma essa non va più oltre della piccola sezione, ed è molto se tiene due chilometri. La regione degli *abattages* e più ancora quella delle cunette è assolutamente senza ventilazione. Prova ne sia quel povero viaggiatore proveniente da Parigi, che credette far più presto traversando il tunnel e vi perdette la vita per soffocazione.

La temperatura dell'interno della galleria è stata studiata dal dott. F. M. Stapff, ingegnere geologo della galleria del Gottardo, il quale ha pubblicato nello *Archiv für Anatomie un Physiologie* uno "Studio sull'influenza del calore terrestre sulla attuabilità dei tunnel delle alte montagne". Questo lavoro è stato anche pubblicato nella *Révue universelle de Liège* del 1879, aprile-dicembre.

Da questo studio tolgo alcune cifre.

Il dottor Stapff ha fatto le seguenti osservazioni in marzo 1879 dalla parte di Goeschenen.

Da 2200 a 3520 metri dall'imbocco nord ha trovato una temperatura media di gradi 21,04 con 89 pulsazioni nelle persone;

da 3520 a 5310, temperatura media di 23,68, pulsazioni 120;

da 5310 a 6500, temperatura media 28,33, pulsazioni 112;

da 6500 a 6623, temperatura media 28,90, pulsazioni 100;

da 6400 a 6490, temperatura media 28,89, pulsazioni 120;

Dalle osservazioni fatte dalla parte di Airolo nello stesso tempo rilevo i dati seguenti:

da 3520 a 5310 metri dall'imbocco sud, ha trovato una temperatura media di gradi 25,93, con pulsazioni 100;

da 5310 a 6500, temperatura media 28,45, pulsazioni 112;

da 5929 a 3574, temperatura media 30,50, pulsazioni 120;

da 4883 a 594, temperatura media 30,07, pulsazioni 124.

Si può vedere da queste cifre quanto il calore interno della galleria accelera le battute del polso.

Segnalerò ancora le seguenti osservazioni:

A 2270 metri dall'ingresso del tunnel lo Stapff dà per l'aria la temperatura di 26,1 gradi:

a 2770 gradi 27,8;

a 4600 gradi 29,5;

a 5167 gradi 29,4;

a 5900 gradi 29,8.

Media gradi 27,5.

La temperatura varia non soltanto colla profondità della galleria a partire dall'imbocco, ma anche coll'altezza e colla forma dei monti che stanno al di sopra dell'asse. Vi è una temperatura per le acque che scolano fra le rocce, una temperatura per le rocce, ed un'altra temperatura per l'aria. Vi è poi un rapporto fra queste diverse temperature. I fattori che entrano nella determinazione della temperatura di un tunnel sono moltissimi.

Lo studio dello Stapff potrà riuscire utilissimo a coloro che studiano queste questioni.

Molte altre cose mi rimarrebbero a dire sul Gottardo, ma le tralascio perché non me lo consente lo spazio né l'indole del giornale.

Terminerò con una raccomandazione ai lettori.

Se li piglia la curiosità di visitare il Gottardo, aspettino quest'estate quando le vie di Airolo non saranno ghiaccio o fango, quando la galleria sarà tutta aperta almeno da un fianco, ed essi potranno percorrerla senza rischio d'asfissarsi o di scavezzarsi il collo.

Lettera ottava.

IN VAL LEVENTINA

Quello che è ancor da fare – Partenza da Airolo – La chiusa di Stalvedro – La Leventina superiore – Le mie reminiscenze – La chiusa di Dazio Grande – La futura ferrovia – Il genio dell'uomo.

Faldo, 5 marzo.

Ho letto a Airolo il Journal de Genève del 2 marzo il foglio ginevrino salutava il compiuto perforamento della galleria di direzione del tunnel del Gottardo con parole nobilissime, e poi soggiungeva:

“L'ora delle messe non è venuta e ci vorranno degli anni di perseveranti sforzi prima che la locomotiva possa correre senza ostacoli dalla pianura del Ticino a quella dell'Aar e dalle rive del Po a quelle del Reno. Non soltanto il gran tunnel non è ancora terminato, ma le linee d'accesso sono appena incominciate, ed è là soprattutto che la lotta tra il genio umano e le forze della natura promette di essere viva e commovente.

Là si scaveranno, nel quarzo o nel granito, le gallerie elicoidali destinate a vincere le rapide troppo scoscese ed a guadagnare lo spazio che rifiutano all'ingegnere le gole troppo strette; là si succederanno ponti vertiginosi gettati al di sopra dell'abisso, sospesi a pareti ove mai si è posato il piede dell'uomo. E quindi una strada ferrata, questa cosa così prossima, così monotona nei paesi di pianura, sarà fatta ad immagine di una natura tormentata e grandiosa, fino a gareggiare quasi con essa per ardimenti strani e pittoresche bellezze.

Ma prima che il viaggiatore possa ammirare dal fondo del suo carrozzone questi meravigliosi paesaggi, quanto tempo trascorrerà ancora e quante tonnellate d'oro bisognerà gettare su quelle voragini ove, vista dall'alto, una roccia di granito pare un volgare granello di sabbia!

Però col tempo tutto si compirà, e al disopra della Reuss mugghiante, al disopra delle cascate del Ticino, attraverso le montagne coronate da ghiacciai e da nevi eterne, poche ore basteranno perché le merci del Levante, sbarcate sulle calate di Genova, siano trasportate fino al cuore del continente.”

Leggere questo bello squarcio e concepire il desiderio ed il proposito di visitare dalla parte italiana la linea d'accesso al Gottardo, sarebbe stata una bella cosa se già non fosse stato mio intendimento di ciò fare.

Perciò la mattina di venerdì diedi l'addio al mio tenente colonnello albergatore Carlo Dotta, alla sua affabilissima moglie, alle due graziose ragazze ed alla vispa vecchia che fanno il servizio dell'*Hotel Airolo*, e me ne partii.

La notte aveva soffiato un vento caldissimo, che aveva squagliato neve e ghiaccio, e spazzato dal cielo ogni nube. Avevo al di sopra di me il più incantevole azzurro che sia dato immaginare, quell'azzurro del cielo lombardo così bello quando è bello. I ghiacciai illuminati dal sole, scintillavano; le nevi dei monti erano d'una bianchezza abbagliante; il Ticino, alquanto ingrossato dal fonder della neve, aveva le acque torbide. Quantunque si fosse ancora in inverno, la natura tutto all'intorno era ridente, l'aria era tiepida ed imbalsamata dagli acri profumi resinosi degli abeti che maestosamente ammantano le erte pendici di quei monti primitivi.

Solo la strada era infame. V'era un fango molle le cui pillacchere v'inzaccheravano fino a metà della persona. Si camminava a disagio. Malgrado ciò, io non volevo rinunciare ad una corsa ai piedi fino a Faiedo. Volevo vedere coi miei occhi il Ticino incassato, le rupi a strapiombo, le gole profonde, le cascate, il tracciato della ferrovia.

Vidi la chiusa di Stalvedro, un po' al di sotto di Airolo. Là le rupi altissime vengono le une incontro alle altre, non lasciando più che un augusto spazio pel Ticino che vi passa muggendo. Quelle rupi non sono soltanto perpendicolari. Alcune s'inclinano sul Ticino, e su un sasso viene a perpendicolo da una di esso cade proprio nel mezzo del Ticino. Pochi abeti coronano le cime di quella chiostra, dandole un aspetto anche più severo.

Là non c'era posto non soltanto per una strada carrozzabile, ma neppure per un sentiero. L'ingegnere Pasquale Lucchini immaginò di scavare nella roccia del mica-schisto delle gallerie, le quali vennero eseguite nel 1848 e 1845. Sono quattro, una di 32 passi, una di 13, una di 90 e una di 20. Fra una galleria e l'altra vi sono delle forre aperte dalle quali si può dare uno sguardo sul Ticino che s'inabissa sotto la strada.

I dirupi di Stalvedro formano una forte posizione. Là 600 francesi resistettero nel 1799 contro 3000 russi, provenienti dall'Italia e condotti da Savarof.

Uscito dai dirupi di Stalvedro, m'inoltro nell'altipiano della Leventina superiore. Costeggio la riva sinistra del Ticino, e dall'altra parte vedo il tracciato della ferrovia, la quale percorre la valle con poca pendenza. Essa passerà i dirupi di Stalvedro entro una galleria e poi sopra un gran ponte attraverserà il Ticino per portarsi ad Airolo. La linea della Leventina superiore è tutta tagliata nella rupi, come un grande scalino nelle falde d'un monte. Essa non offre tuttavia all'occhio nulla di particolare.

Io contemplavo di preferenza il paesaggio; le cascate che saltavano le balze per scendere spumanti nel Ticino o che pure fremevano incassate nelle forre; i villaggi alpestri di stile tedesco appollaiati sui monti, e che apparivano bianchi sulla base ove le case sono di muratura e del colore del caffè bruciato al sommo, ove le case sono in legno d'abete; le grandi foreste d'abeti; le vette nevose.

Camminavo e pensavo.

Pensavo alle mie conoscenze d'Airolo, al mio tenente colonnello albergatore così innamorato del suo fucile Vetterly e del formaggio di Ursieren.

Pensavo all'usanza svizzera di far la colazione del caffè e latte con accompagnamento di burro, miele e gruyère.

Pensavo al *Laudamman* d'Uri che avevo veduto venire ad Airolo avvolto in una costosissima pelliccia più fulva di quei vitelli che sono i gran cani del San Gottardo.

Pensavo ad un grosso ingegnere tedesco, in cui non avrei mai sospettato che vi potesse essere un'oncia di poesia, e che una sera, nell'Hotel Airolo, ascoltava commosso, con un bicchier di vino di Valtellina sulla tavola, il "Miserere" del Trovatore suonato da musicanti girovaghi coll'armonica e la chitarra, e che poi, interrogato se se gli piaceva il vino, rispondeva in tono sentimentale: *Der Wein ist nicht immer gut, aber Miserere ist immer schoen (il vino non sempre buono, ma il Miserere è sempre bello!)*.

Pensavo alla gamba rotta ed al cappello rotondo peloso dell'ingegnere Koppe, agli occhi d'acciaio ed alla barba d'argilla dell'ingegnere Stapff, alla bionda damigella telegrafista d'Airolo che parla cinque lingue, agli squallidi operai del Gottardo, alla croce bianca in campo rosso della Svizzera, alla testa nera di bufalo con uno stemma in bocca che forma lo stemma d'Uri, a tutte le cose più diverse, insomma a cui un uomo possa pensare camminando dopo essere stato in paese straniero!

Straniero! Purtroppo sì. Ero in un paese in cui il cielo era bello come in Italia, in cui la gente parlava un lombardo italianizzato, di cui le nevi fornivano l'acqua al nostro incantevole Lago Maggiore, al nostro storico Ticino... ma non ero in Italia! E pensavo se mai un giorno quel lembo di terra sarebbe stato ricongiunto al mio paese, e come gli Irredentini sarebbero ora trattati nel Cantone Ticino, ove gli abitanti fan più gentilezze ai Tedeschi che agli Italiani.

Pensavo all'operaio Celestino Negaraviglia, che aveva veduto pel primo passar la sonda nell'ultimo diaframma, che aveva tirata la sonda indietro e gridato attraverso il buco *Bon jour!* E che poi era corso per quattro chilometri nel buio della galleria, senza lampada, per essere il primo a mandare al mondo col telegrafo il lieto annunzio del compiuto traforo.

Pensavo a Pietro Chirio, l'operaio che sparò poi gli ultimi colpi per aprire la breccia. E il pensiero di costoro mi fece ricordare che eran due dei più vecchi operai del tunnel e che di questi non ve n'erano più che una dozzina fra la parte di Airolo e quella di Goeschenen. Essi soli avevano resistito. Gli altri erano passati nel regno dell'eternità.

Pensavo finalmente che avevo trovato gli ingegneri tedeschi molto ruvidi ed assai poco compiacenti. Forse comprendevano essi stessi che al Gottardo tutto non era stato pel meglio, e non volevano che le magagne fossero rese pubbliche da un giornale. Vana speranza! Quello che si fa, si sa.

Così pensando, giunsi alle famose gole di Dazio Grande.

Là può dirsi che per tutta la lunghezza d'una estesa chiostra il Ticino non faccia che una sola cascata. Quella chiostra è formata da dirupi altissimi e la strada cantonale serpeggia in quella gola quasi dappertutto sospesa sopra volte, sotto le quali fremono e rimbalzano le acque spumeggianti con vorticosi moti che confondono lo sguardo ed assordano. Nude rupi sovrastano a destra e a sinistra. Vi trovate in fondo ad un abisso, sollevate lo sguardo e non vedete più che un irregolare nastro di cielo. Alcune di quelle rupi escono dal perpendicolo, ed a voi pare sempre che un'enorme montagna debba staccarsi di fianco a voi, rovinare in quel fondo e schiacciarvi. Come diceva Volta, che visitò quei luoghi nel 1777, "lo spettatore non può alzar l'occhio né abbassarlo alla valle sfondata senza sentirsi stringere il cuore: qui non ode né parla; qui tutta nel suo pensiero è concentrata la sua esistenza".

Ed allora vi viene in mente che in quell'abisso passerà la ferrovia; che nelle viscere di quei dirupi passerà fumando e fischiando la locomotiva, salendo e scendendo come in una vita, avvolgendosi là dentro come il serpente boa intorno ad un colossale baobab. Allora pensate che a diverse altezze di quei monti di granito vedrete uscire da un buco i lunghi convogli, percorrere un breve spazio a cielo scoperto, sopra una via sostenuta da veri muri colossali romani, e rientrare in un altro buco. Pensate che al di sopra di quel letto tormentato d'un gran fiume la locomotiva volerà sopra altissimi ponti di ferro, per rientrare in altre gallerie e raggiungere gli altipiani a diverso livello della valle Leventina.

Allora non potete fare a meno di ripetere il detto di Napoleone: "Non vi sono più Alpi, non vi sono più Alpi!"

Allora ammirate veramente quell'ingegno umano che non si lascia atterrire da nulla, e vince tutti gli ostacoli; allora comprenderete che la scienza è grande, e che l'uomo, così piccino di fronte ai colossi della natura, è più grande di tutto quanto v'è nella natura; e vi vien la tentazione di esclamare: Uomo, sei divino!

Allora andate orgogliosi di appartenere ad un secolo ove si compiono di queste meraviglie.

E il cuore vi si inonda d'un grande sentimento di venerazione e di riconoscenza per la divinità, e dite che Dio ha fatta com'è la natura perché meglio rifulga la potenza della sua più bella creazione, il Genio dell'Uomo!