



# Donegani, l'ingegnere tra le Alpi

Lo Spluga, un passo verso l'Europa





# Donegani, l'ingegnere tra le Alpi

Lo Spluga, un passo verso l'Europa



# Donegani, l'ingegnere tra le Alpi Lo Spluga, un passo verso l'Europa

MOSTRA DOCUMENTALE SULLA VIA DI SPLUGA,  
CON TAVOLE INEDITE ED ELABORATI PROGETTUALI

Chiavenna 25 maggio - 6 giugno 2018  
Ex convento delle Agostiniane

## CONVEGNO

Chiavenna 1 giugno 2018  
Teatro Società Operaia

Ideazione, progetto e organizzazione

SEV Società Economica Valtellinese - Sondrio

Liceo Scientifico Carlo Donegani - Sondrio

Istituto di Istruzione Superiore Leonardo Da Vinci - Chiavenna

©SEV Società Economica Valtellinese - Sondrio

Liceo Scientifico Carlo Donegani - Sondrio

Istituto di Istruzione Superiore Leonardo Da Vinci - Chiavenna

Planimetrie (dove non diversamente indicato)

Proprietà Liceo Scientifico Carlo Donegani - Sondrio

*Spazio espositivo*

Gentilmente concesso dal signor Giovanni Perego

*Supporti per allestimento*

Circolo Culturale Collezionistico Chiavennasco - C4

Tutti i diritti riservati.

È possibile la riproduzione parziale dell'opera, previa autorizzazione dell'editore

*Coordinamento*

Maria Carla Fay

*Impaginazione e stampa*

Tipografia Bettini - Sondrio - Maggio 2018

ISBN 978 88 941 587 31

*In copertina*

Particolare della planimetria di Campodolcino, Tipo N. 9 - 1817

*In controcopertina*

Arco presso lo Stozzo (Stuz)

Con il contributo di



COMUNITÀ MONTANA  
VALCHIAVENNA



COMUNE DI  
CAMPODOLCINO



Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Sondrio



Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Sondrio



Banca Popolare  
di Sondrio fondato nel 1872



FONDAZIONE GRUPPO  
Credito  
Valtellinese



t i p o g r a f i a  
B E T T I N I s.r.l.

Il materiale documentario esaminato e trascritto, così come i testi delle relazioni di viaggio tradotte (solo in parte minima ripresi sul presente catalogo), verranno resi disponibili sui siti delle scuole.

LO SPLUGA  
DI DONEGANI:  
UN'OCCASIONE PER DARE  
UN NUOVO SENSO  
ALLA STORIA DEL  
NOSTRO TERRITORIO

Circa due anni fa Società Economica Valtellinese è stata chiamata a collaborare alla delicata acquisizione di un nuovo fondo di tavole originali dei progetti stradali che l'Ing. Donegani aveva realizzato nel territorio della nostra Provincia. Dopo le precedenti acquisizioni, avvenute nell'ultimo decennio del secolo scorso e che avevano riguardato principalmente le strade dello Stelvio e dell'Aprica, e dopo circa 20 anni di studi curati principalmente dagli studenti e dai docenti del Liceo Scientifico Carlo Donegani di Sondrio, questo nuovo fondo documentario riguardava la strada dello Spluga.

Anche in questo caso è stato subito evidente come la scoperta e l'acquisizione di questo nuovo fondo costituissero l'occasione per ripensare il ruolo che questo tenace ed operoso tecnico, e le sue realizzazioni, hanno avuto nella trasformazione del nostro territorio. Penso di non esagerare affermando che la nostra Provincia, la sua organizzazione territoriale e la sua struttura economica sono in buona parte state consentite e modellate dalle scelte di Donegani, dalla sua cultura tecnica e dalla sua visione.

Questo è particolarmente vero per la strada dello Spluga, che non si poneva obiettivi di carattere strategico e militare, ma principalmente di natura commerciale, in diretta concorrenza con quella direttrice del Sempione con la cui realizzazione, di ispirazione sabauda, si confrontava esplicitamente dichiarando però un orientamento geografico esplicitamente e programmaticamente diverso: verso l'area francofona (la Valle del Rodano) la strada del Sempione e verso l'area germanofona (la Valle del Reno) la strada dello Spluga.

Ancora più che in passato è evidente l'importanza che questa acquisizione e gli studi che ne seguono coinvolgono l'intera comunità provinciale, e non solo i docenti e gli studenti degli Istituti Superiori coinvolti: il Liceo Donegani di Sondrio e l'Istituto Da Vinci di Chiavenna.

Società Economica Valtellinese ha quindi volentieri accolto l'invito a svolgere il

ruolo di capofila nella predisposizione e presentazione di un progetto che, sostenuto dalla Fondazione Pro Valtellina, si pone proprio l'obiettivo di richiamare l'attenzione della comunità valtellinese e valchiavennasca sulla propria storia e su come l'epoca della realizzazione delle grandi strade che la innervano abbia strutturato in modo preciso il nostro territorio e il modo in cui ancora oggi lo viviamo; è particolarmente bello che il compito di guidarci in questa riscoperta sia anche questa volta assunto dai nostri studenti e dalla freschezza con cui scoprono le loro radici.

*Ing. Benedetto Abbiati*  
*Presidente Società Economica Valtellinese*

## UN PASSO FRA NORD E SUD DELLE ALPI

Le vie di comunicazione hanno da sempre esercitato un ruolo importante nella storia della nostra valle, che nei secoli è stata percorsa da tantissime genti che, valicando le Alpi, raggiungevano la pianura padana, l'Italia intera e l'Europa centrale.

Questo flusso di popoli, di persone, di merci e traffici ha permesso alla nostra terra di entrare in contatto con svariate culture.

Sicuramente fu prezioso e importante l'apporto dell'ingegner Carlo Donegani con la realizzazione della strada per il Passo dello Spluga, collegamento nord-sud che ancora oggi riveste un ruolo fondamentale per la crescita e lo sviluppo dell'intera Valchiavenna.

La Comunità Montana della Valchiavenna in questi anni ha contribuito a rendere praticabile e sempre più agevole l'accesso a nord verso il Passo Spluga sulla carrozzabile realizzata da Donegani con considerevoli interventi e opere che hanno richiesto e richiederanno un importante sostegno economico.

L'attualità vede la Comunità Montana in prima fila per garantire il transito sulle vie di comunicazione, affrontando i problemi che spesso le avversità presenti sul territorio montuoso si presentano.

Ricordare, attraverso un percorso commemorativo, l'importante opera stradale del Passo Spluga da parte delle istituzioni locali e di quelle scolastiche con il coinvolgimento degli studenti è un passo fondamentale e un impulso per lo sviluppo della Valchiavenna ed un giusto tributo all'ingegno di Carlo Donegani.

*Severino De Stefani*  
*Presidente della Comunità Montana della Valchiavenna*



IL LICEO SCIENTIFICO  
DI SONDRIO E IL CENTRO  
DOCUMENTAZIONE DONEGANI

L'azione del Centro Documentazione Donegani dell'omonimo Liceo Scientifico di Sondrio si sviluppa, ormai da vent'anni, con l'intento di preservare le testimonianze del passato e le radici dell'identità culturale del nostro territorio. Salvaguardare il vissuto storico della nostra comunità e valorizzare il patrimonio documentale raccolto dal Liceo ci permette, infatti, di meglio comprendere la realtà e di provare il fascino di trovare denominatori comuni che uniscano passato e presente attraverso lo studio dei disegni dell'Ing. Donegani. I nostri studenti hanno potuto leggere le tracce che ci giungono dal passato e apprezzare la stupefacente ingegnosità delle soluzioni e l'estetica inconsapevole dei disegni di cui il nostro Liceo è depositario.

Pareva che tutto fosse già stato detto sull'enorme lavoro dell'Ing. Donegani attraverso le pubblicazioni precedenti, ma il ritrovamento di una ulteriore cinquantina di tavole della strada dello Spluga ha aperto un nuovo capitolo. L'acquisizione di questa importante documentazione si è resa possibile grazie alla pronta disponibilità di SEV (Società Economica Valtellinese), con il suo Presidente, l'Ing. Benedetto Abbiati; determinante il contributo economico di alcuni soggetti: BIM, la stessa SEV, il Collegio dei Geometri e Geometri laureati di Sondrio e l'Ordine degli Ingegneri. Le tavole, donate al Liceo, sono entrate a far parte del Fondo Donegani, conservato presso la scuola nello spazio appositamente destinato, e sono state analizzate dagli studenti, sotto la guida di esperti e professionisti, in un lavoro di studio e ricerca che ha vivificato l'attività didattica e attirato l'attenzione di enti locali, istituzioni economico-finanziarie e università.

Il convegno del 1 giugno 2018, "Donegani, l'ingegnere tra le Alpi", le riflessioni di illustri studiosi e i contributi che nel presente catalogo accompagnano i documenti costituiscono l'ulteriore progresso di una ricerca che si è sviluppata nel tempo, già a partire dagli anni Duemila, coinvolgendo generazioni diverse

ma egualmente appassionate di studenti. Nel ringraziare tutte le istituzioni che hanno contribuito alla realizzazione del progetto che ha condotto al convegno, alla mostra e alla pubblicazione del presente catalogo, mi piace sottolineare che al centro di questa iniziativa c'è la scuola, cioè gli allievi e i docenti che si sono appassionati all'opera di Carlo Donegani.

Il mio augurio è che la partecipazione e l'entusiasmo mostrato in questa occasione siano forieri di ulteriore fermento di studi e durature collaborazioni con il mondo scientifico-accademico e le istituzioni locali.

*Giovanna Bruno*  
*Dirigente del Liceo Scientifico "Carlo Donegani" di Sondrio*

## STRADA STORICA APERTA AL PRESENTE

Un rischio che non di rado si avverte nella cerchia delle istituzioni è quello di una sorta di autismo: istituzionale, appunto, che, di per sé, comporterebbe uno scollamento con il territorio.

E allora, invertendo l'ordine, è proprio da qui, dal territorio, che bisogna ripartire, non per assemblare un grappolo di monadi comunicanti, ma per creare un vero e proprio sistema, coeso, le cui parti dialoghino proficuamente per costruire una nuova governance dell'area su cui insistono.

Si tratta innanzitutto di un problema culturale, di un ripensamento radicale della cultura del territorio, delle istituzioni e della cultura tout court.

È evidente che la scuola non solo è della partita, ma in quanto luogo deputato all'elaborazione culturale ne è il naturale regista, con il compito di intercettare i bisogni culturali e formativi in gioco per elaborare un'offerta progettuale rigenerativa, a partire da quelle che sono le risorse ambientali, storiche, artistiche e culturali in campo.

Metafora a parte, sono questi i presupposti del progetto “Donegani: l'Ingegnere tra le Alpi. Lo Spluga, un passo verso l'Europa”.

Un progetto che ha coinvolto diversi soggetti istituzionali e che ha visto i due istituti direttamente interessati, il Liceo Scientifico Donegani di Sondrio e il nostro Leonardo da Vinci di Chiavenna, protagonisti di un ampio lavoro di ricerca, che ognuno, pur in stretto rapporto con l'altro, ha interpretato con le proprie competenze e sensibilità e che solo in parte è infine confluito in questo catalogo e nella mostra allestita nei locali dell'ex convento delle Agostiniane.

Per quanto riguarda la nostra interpretazione, abbiamo costituito un'équipe di studenti e docenti che ha individuato tre filoni di ricerca: il primo, sviluppato dagli studenti della IV Liceo scientifico, coordinati dal professore Luigi Laino, ha messo a fuoco il cosiddetto “sistema dei porti” che gestiva il traffico delle persone e delle merci in età medievale e moderna, messo in crisi proprio dalla

costruzione di strade carrozzabili come quella dello Spluga del Donegani; il secondo, curato dal professore Silvano Del Re e dai suoi studenti delle classi IV e V CAT (Costruzione, Ambiente e Territorio), si conclude, sulla base di un dettagliato rilievo piano altimetrico, con uno “studio di fattibilità” di un collegamento ciclopedonale che partendo da Cimaganda giunge a Prestone, attraverso la Piana di Vho e lo Stuz (sul tracciato del 1838 del Donegani); il terzo, diretto dalla professoressa Federica Del Giorgio e dal professore Marco Del Papa, ha immerso gli studenti delle quarte AFM (Amministrazione, Finanze e Marketing) e Liceo scientifico nell’avventuroso mondo della letteratura di viaggio, i cui protagonisti, in questo caso solo di lingua tedesca e inglese, percorrendo la suggestiva strada dello Spluga, ci hanno restituito con i loro diari, tradotti dai nostri studenti, uno spaccato della valle nel corso del Primo Ottocento.

Lo spirito con cui è stato affrontato il lavoro è stato quello di chi è cosciente di non poter assumere un improbabile punto di vista asetticamente oggettivo, in quanto esistente in un orizzonte storico determinato, che induce a concepire la conoscenza storica, come ogni altra, non come qualcosa di conchiuso, ma come un’apertura verso nuove possibilità di significato, per pensare il passato alla luce del presente e per pensare la scuola stessa come un’apertura, un luogo di ricerca, di sperimentazione e soprattutto di dialogo.

*Salvatore La Vecchia*  
*Dirigente scolastico dell’IIS Da Vinci di Chiavenna*





DAL PROGETTO  
“LO SPLUGA DI DONEGANI”  
ALLA MOSTRA “DONEGANI,  
L'INGEGNERE TRA LE ALPI.  
LO SPLUGA, UN PASSO  
VERSO L'EUROPA”

L'acquisizione del nuovo materiale documentario sulla Strada di Spluga, planimetrie e sezioni del Progetto preliminare del 1817, ma anche tavole su successivi interventi di riordino, è stata la premessa al progetto “Lo Spluga di Donegani”: una straordinaria esperienza di collaborazione fra la scuola e diversi soggetti esperti presenti sul territorio. Per il Liceo Donegani, si è trattato di un “progetto pilota”, con ricadute importanti sia come esperienza di Alternanza Scuola-lavoro, sia per l'Orientamento in uscita.

L'interesse e la disponibilità a collaborare da parte di professionisti, storici, studiosi ed Enti locali si erano manifestati già in fase di ideazione; in corso d'opera, la proposta, subito accolta, all'IIS Da Vinci di Chiavenna, che ha sviluppato importanti segmenti del lavoro, e la conferma di interesse da parte di docenti e studenti del Politecnico di Lecco e di Milano; nell'idea di costituire una “rete” per una proficua collaborazione rientra la condivisione dei materiali, analizzati anche da un gruppo di studenti universitari nel Laboratorio di Storia dell'Architettura.

L'attività si è sviluppata nel biennio 2016-2018; per il Liceo Donegani, è stata condotta in collaborazione con il Collegio dei Geometri e gli Ordini degli Ingegneri e degli Architetti della Provincia di Sondrio, oltre che con la partecipazione di SeTe.srl, Studio Geo3 e Tipografia Bettini nella seconda annualità, per il completamento del lavoro in Alternanza.

Studenti del Liceo e professionisti si sono applicati nello studio dei disegni sotto l'aspetto tecnico-costruttivo e storico-paesaggistico; due le uscite sul campo alla ricerca delle evidenze del vecchio tracciato presso Gallivaggio, Ca' Mescolana, lo Stozzo, Prestone, Isola; un'occasione per percorrere il Sengio, le Acque Rosse e l'antica via del Cardinello, oltre che per visitare il Muvis di Campodolcino, la vecchia locanda di Isola, Montespluga.

Come attività d'aula, gli studenti hanno condotto la ricerca documentaria tra-

scrivendo numerose relazioni di progetto, lettere e rapporti che hanno accompagnato i passaggi cruciali nella realizzazione di quest'opera audace: alle spalle, il lavoro capillare di ricerca in archivio della prof.ssa Cristina Pedrana, instancabile nella ricerca e generosa nel dividerne i frutti. Senza di lei, questa parte che conferisce un incremento di valore allo studio delle tavole di progetto sarebbe stata impossibile.

La descrizione della strada proposta sul presente catalogo ruota intorno alle splendide planimetrie ritrovate: la mancanza di alcune tavole importanti (ad esempio quelle del tratto Acque Rosse-Isola e Isola-Campodolcino) ha indotto a cercare informazioni nella dettagliata relazione che correda il progetto preliminare; per alcune zone è invece stato possibile “seguire” le complesse vicende progettuali anche negli interventi di riordino e ripristino imposti dagli eventi idrogeologici; mancano purtroppo i disegni relativi all'interessante zona del Sengio.

La sinergia tra i diversi soggetti è alla base degli importanti risultati: le due scuole, con il sostegno indispensabile di SEV, come ente capofila, hanno partecipato al Bando cultura 2017 di Provaltellina, che ha consentito di realizzare la mostra documentale e pubblicare il relativo catalogo oltre che di organizzare il Convegno del 1 Giugno: un'occasione per condividere con la cittadinanza gli esiti della ricerca e presentare le nuove tavole e gli elaborati progettuali delle scuole proprio nel duecentenario dalla costruzione della Strada di Spluga.

In qualità di docente, mi auguro che questa esperienza possa contribuire a formare una coscienza sensibile ai temi del paesaggio e attenta alle relazioni che intercorrono fra l'ambiente e l'agire dell'uomo. Le vie storiche sono un bene culturale prezioso e costituiscono un importante strumento di conoscenza e valorizzazione del territorio: studiarle è un'occasione per rinnovare il ruolo della cultura, che può e deve trasformarsi in attivatore sociale promuovendo senso di identità e nuovi stimoli; una premessa per esplorare forme innovative di imprenditorialità all'insegna di sostenibilità e rispetto per l'ambiente e per i suoi fragili, complessi equilibri.

*Maria Carla Fay*  
*responsabile del Progetto Donegani presso il Liceo*  
*coordinatrice di “Lo Spluga di Donegani”*

CARLO DONEGANI  
NEGLI ARCHIVI

Se è vero che le tavole di Carlo Donegani sulla viabilità della provincia di Sondrio e soprattutto quelle relative alla progettazione della strada sul passo Spluga - qui presentate - ci offrono preziose notizie tecniche sul progetto e sulle sue varianti, è altrettanto vero che la lettura e la trascrizione di numerosi documenti contenuti negli archivi di diverse città ci hanno offerto uno spaccato straordinario su tutti gli aspetti, i problemi e le procedure che hanno determinato la costruzione della strada.

Dalla verifica e dal confronto di relazioni, di rapporti ufficiali, di suppliche o semplici richieste, di lettere personali (in minute originali piene di cancellature o pagine in bella copia), oltre che dall'esame delle descrizioni dettagliatissime relative agli aspetti tecnici e alle opere da eseguire, abbiamo potuto cogliere di quale entità fosse stato il lavoro preparatorio necessario alla costruzione di strutture tanto più eccezionali quanto più ostica era la natura dei luoghi montani, e di come siano state affrontate le difficoltà che via via si presentavano. Abbiamo così scoperto molte delle vicende e delle situazioni che «stanno dietro» a questi bellissimi disegni.

Nei documenti d'archivio, infatti, è esplicitato tutto il complesso iter che ha portato alla realizzazione della strada, a partire dai desideri della committenza – nel nostro caso l'Imperatore d'Austria attraverso la Direzione Generale delle Pubbliche Costruzioni – fino all'affidamento dell'incarico all'Ingegnere responsabile, all'ideazione della linea più idonea, ai rilievi, alla prima progettazione, alle approvazioni dei diversi enti superiori, politici e militari, agli appalti; e ancora al riscontro preciso delle difficoltà di vario genere man mano incontrate, ai cambiamenti di tracciato o altre modifiche rese necessarie in corso d'opera o durante gli anni successivi, ai collaudi finali. Tutte le operazioni erano documentate e proprio grazie alle puntuali e precise notizie ricavate dalle fonti dirette rinvenute nei diversi archivi e non basate su supposizioni senza fondamento,

siamo stati coinvolti nella storia ampia, articolata e complessa della viabilità sui nostri passi alpini.

All'inizio del «Progetto Donegani», tra il 1999 e il 2000, le ricerche per approfondire la storia delle strade progettate dal nostro ingegnere si erano concentrate soprattutto sulle carte del fondo Donegani, presente nell'Archivio di Stato di Sondrio, e su alcuni documenti donati al Liceo dall'ultima discendente della famiglia Donegani, signora Elisabetta Sertoli. Qualche anno più tardi è stata effettuata una ricognizione nell'Archivio di Stato di Coira, ben dotato di carte relative alla strada sul versante oltremontano e ai rapporti tra Austriaci e Grigioni. L'acquisto recente delle tavole con il primo progetto della strada di Spluga nel dicembre 1817 e dei rifacimenti negli anni '30 ha dato il via a nuove ricerche a più ampio raggio.

Nell'ambito di un mio studio già avviato da tempo sulla strada militare dello Stelvio - costruita quasi in contemporanea a quella dello Spluga - e sulla scorta di un primo elenco di cartelle redatto dalla prof. Antonietta Breda, sono stati ritrovati nell'Archivio di Stato di Milano, nel fondo Genio Civile, numerosi fascicoli, raccolti in cartelle, relativi alla viabilità nella Provincia di Sondrio dai primi anni dell'Ottocento fino agli inizi della seconda metà del secolo. Milano era allora la capitale sia del Regno d'Italia, in epoca napoleonica, sia del Lombardo-Veneto, sotto il successivo dominio austriaco, e ogni documento – compresi quelli del fondo Acque e Strade – vi veniva raccolto e conservato. Purtroppo, mentre moltissime sono le pagine manoscritte raccolte nelle cartelle, pochi sono i disegni rimasti. Pur continuamente citati nei documenti come allegati, in realtà tavole e disegni mancano, forse perché in passato furono raccolti a parte in un corpus andato poi disperso nelle varie vicende succedutesi nell'Archivio di Milano. Tuttavia quelli finora rinvenuti tra i fascicoli sono di notevole importanza.

Le voluminose cartelle, numerate in modo quantomeno stravagante, non sono tutte disposte e organizzate secondo criteri precisi: a volte contengono documenti riferiti a specifiche località o periodi, altre volte sono costituite da una miscellanea poco ordinata suddivisa per argomenti isolati dal loro contesto (p.e. valanghe, slitte, lapidi, visite illustri). Forse sono rimaste così per memoria dell'ordinamento per «materia», vigente nel corso del XIX secolo, anziché sistimate secondo il metodo dell'ordinamento originario (o metodo storico) più tardi

seguito. Ogni fascicolo è preceduto da un elenco dei documenti protocollati con le date e da un breve riassunto o «oggetto» d'ufficio; i destinatari ed i mittenti degli atti sono quasi sempre gli stessi: l'Imperial Regio Governo, l'I.R. Delegazione Generale di Acque e Strade, la Delegazione delle Pubbliche Costruzioni di Sondrio, il Consiglio Aulico di Guerra, gli ingegneri Carlo Donegani, Porro, l'Aggiunto Ferranti, Siro Leva e, nelle carte più recenti, Giovanni Donegani e Camillo Quadrio.

L'arco cronologico da noi considerato si estende dal 1816 al 1852-53. I progetti per la costruzione delle strade in Valtellina e Valchiavenna realizzate dall'Ing. Carlo Donegani e dai suoi collaboratori coinvolgevano dunque soggetti ed uffici collocati in diverse città oltre a Milano, tra queste soprattutto Vienna, all'epoca capitale dell'Impero asburgico, e Innsbruck capitale del Tirolo. Proprio da queste città ci sono pervenuti alcuni documenti sulla strada dello Spluga grazie a due studiosi, Arthur Gfrei e Hans Koenig, con i quali si è avviata una collaborazione preziosa anche per gli anni a venire.

L'Archivio Lombardini, curato da Giordano Sterlocchi, è pure stato consultato per quanto riguarda la manutenzione della strada negli anni successivi alla costruzione.

La maggior parte dei documenti manoscritti è inedita; delle cartelle prese in esame solo qualcuna, soprattutto tra le più recenti, è stata consultata e utilizzata negli anni scorsi per studi o tesi di laurea.

Mentre a suo tempo non era stato difficile accompagnare gli alunni nell'Archivio di Stato di Sondrio per lavorare direttamente sui testi, molto più complicato risultava l'accesso a Milano, per ragioni logistiche, perciò i documenti sono stati fotografati e, in parte, affidati ai ragazzi per la trascrizione e per il successivo lavoro di rielaborazione.

Non si è trattato di una operazione semplice; il lavoro ha richiesto un notevole e paziente impegno, soprattutto nel decifrare calligrafie ottocentesche obsolete, nel comprendere con esattezza i termini tecnici e burocratici utilizzati, nell'identificare firme e sigle a volte incomprensibili, e infine per confrontare in parallelo i disegni con i documenti scritti ad essi riferiti.

Grazie al lavoro di indagine e ricerca finora svolto, ci siamo chiariti alcuni punti oscuri, ad esempio la scelta effettuata da Donegani del tracciato passante per Isola, «il punto di forza di tutto il progetto», scelta sfortunata ma assai apprezz-

zata dai componenti la Commissione; oppure la questione delle viste militari sulla strada commerciale con i punti da fortificare e da minare; la presenza sul tratto dello Stozzo dell'arco scenografico lungo sei metri a sostituire una galleria perforante di 37 metri, «con risparmio di tempo e denaro»; la causa delle lungaggini nel completamento delle gallerie sul Sengio; molte curiosità sui dettagli costruttivi di ponti, gallerie, cantoniere. Nello stesso tempo siamo venuti a conoscenza di episodi solo apparentemente marginali: la soluzione escogitata a Gallivaggio per evitare l'impossibilità di transito per un «guasto» alla strada; l'attenzione ed il riguardo dimostrati nei confronti dei poveri abitanti di Prestone che avrebbero dovuto abbandonare le proprie misere case in seguito ai lavori di allargamento della via; la richiesta di punizioni severe per i cavallanti indisciplinati che abbandonavano le vetture loro affidate per fermarsi nelle osterie. Curioso e propagandistico ci è parso l'articolo scritto dall'Ing. Filippo Ferranti per la Gazzetta di Milano in cui veniva data comunicazione del rapido e pronto ripristino della viabilità dopo i danni dovuti ad alluvioni.

Restano domande in sospeso o questioni non completamente chiarite, ma negli Archivi c'è ancora molto da scoprire... ed è già un buon traguardo aver raggiunto la consapevolezza che essi non sono un polveroso contenitore di inutili vecchie carte, ma una struttura in cui, accanto alla necessaria funzione di conservazione, si può scoprire un ponte tra passato, presente e futuro. Le raccolte di un archivio non hanno il fine intrinseco di trasmettere cultura in modo diretto ma attraverso l'interpretazione dei manoscritti e la loro messa in relazione con documenti di altro tipo: si «fa» cultura attivando la possibilità di trasmettere non solo asettiche e contingenti notizie, ma anche valori umani validi in ogni tempo. Integrando le analisi tecniche con la visione storica ricca di notazioni sulla dimensione umana di chi ha lavorato alla realizzazione delle strade, si viene a comporre un quadro variegato e veritiero intorno alla figura di Carlo Donegani come uomo capace e rigoroso e come validissimo ingegnere dei passi sulle Alpi, e nello stesso tempo si fa rivivere il complesso sistema dell'Ente di Acque e Strade che operava in Lombardia nel corso del XIX secolo.

*Cristina Pedrana*  
*Docente e studiosa di storia locale*

## LA FIGURA DI CARLO DONEGANI, INGEGNERE TRA LE ALPI

L'ingegner Carlo Donegani (Brescia 1775-Milano 1845), cui la Provincia di Sondrio deve tutte le sue strade, apparteneva a una famiglia residente a Brescia, ma originaria di Moltrasio, frazione Donegana, in Provincia di Como. Si trattava di una famiglia di ingegneri; il nonno di Carlo fu “fabbro muraro” capomastro; il padre, Giovanni Battista, “ingegnere pubblico e architetto”, sposò Maria Usanza ed ebbe otto figli, tra cui Carlo e Luigi, egli pure ingegnere.

Carlo a sua volta sarà padre, nonno, suocero di ingegneri che operavano nel campo delle strade e ferrovie. Figura di spicco fu il figlio Giovanni, che lavorò con lui e che progettò e realizzò la strada di Aprica. Viene ricordato per aver scritto la “Guida allo Stelvio”, in cui descrive la progettazione e realizzazione della strada sul passo dello Stelvio, oltre che per il primo progetto dell'albergo dei Bagni Nuovi di Bormio. Il nipote Carlo realizzò l'acquedotto di Brescia e si occupò delle ferrovie di Ancona, Taranto, Pavia e Sondrio.

Le tappe della carriera e gli spostamenti di Carlo Donegani sono noti grazie alla tabella di qualificazione del 1838, allegata alla richiesta di partecipazione al concorso per diventare Ingegnere Aggiunto presso la Direzione Generale di Acque e Strade, a Milano.

Dopo aver frequentato l'Accademia Clementina a Bologna, importante centro di formazione in ingegneria, seguì studi spe-

ciali di architettura a Roma. Cominciò a lavorare col padre e nel 1803 progettò la chiesa di Castenedolo, uno dei maggiori edifici dell'età neoclassica bresciana.

Fino al 1804 fu occupato con compiti vari presso l'Ufficio del Genio Civile, per cui progettò un canale navigabile tra Brescia e Iseo e il naviglio di Brescia. Dal 1807 divenne ingegnere di II classe nel Corpo di Acque e strade del Dipartimento del Mella e cinque anni dopo fu nominato Ingegnere capo al Dipartimento del Metauro, dove realizzò la strada Ancona-Palombella.

Dopo il Congresso di Vienna fece ritorno in Lombardia e venne nominato Ingegnere di I classe a Como, poi dal 1821 Ingegnere di I classe a Sondrio.

Sotto il Governo asburgico si dedicò ai progetti di una strada in Valsassina e della “Regina”, sulla riva occidentale del Lario, perché si potesse raggiungere la Valtellina abbandonando la via d'acqua del lago, l'unica che all'epoca permettesse il collegamento con Colico.



Viste le sue capacità tecniche e la sua preparazione, fu da allora incaricato di progettare e rivedere tutta la viabilità della zona, realizzando la strada Commerciale dello Spluga fino a Splügen (1818-1822); la strada Militare dello Stelvio fino all'Adige (1820-1825); la Lecco-Colico (1821-1831); la rettificazione del tratto Bormio-Tirano e l'inálveazione del fiume Adda sotto Tirano (1819-1821); il collegamento Colico-Riva di Chiavenna (1833-1834): fino a quel momento il collegamento privilegiato era via acqua, oppure attraverso la difficile mulattiera che superava gli speroni rocciosi incombenti sul lago.

Negli stessi anni si occupò della sistemazione di quasi tutte le altre vie della provincia, per rendere carrettabili i tratti Bormio-Santa Caterina, Ardenno-Bagni di Masino e Morbegno-Ca' San Marco; legò inoltre il suo nome a numerosi ponti e altre infrastrutture.

Nel 1834 effettuò la ricostruzione degli argini del Mallero a Sondrio, distrutti dalla disastrosa alluvione che quell'anno lo avrebbe impegnato anche nel ripristino di molti tratti della Via di Spluga; in seguito effettuò inoltre i rilievi per la costruzione della strada di Aprica, che poi sarà realizzata dal figlio Giovanni.

Per la sua competenza, fu chiamato anche "in stati esteri con la permissione dell'Imperial Regio Governo": nel 1830 gli fu chiesto di realizzare la strada tra la Carinzia e la Carniola; nel 1832 fece un progetto per migliorare il tratto Nauders-Funstermuntz, con un ponte sull'Inn; nel 1835 progettò un ponte sulla Limmat a Zurigo e nel 1838 un ponte sull'Aar a Berna, proposta molto ben accolta dagli Svizzeri, anche perché la spesa prevista era inferiore a quella di altri progetti concorrenti.

Sono tutte opere straordinarie, alle quali si dedicò praticamente in contemporanea; le tre strade di più difficile e complessa costruzione furono sicuramente lo Spluga, lo Stelvio e la Lecco-Colico.

Conclusi gli impegni in valle ottenne la carica di Ingegnere Aggiunto e nel 1839 si trasferì a Milano. Ottenne molti riconoscimenti e prestigiose onorificenze: il 14 settembre 1838 ricevette il titolo di Cavaliere di III classe dell'Ordine della Corona Ferrea e il 17 febbraio 1840 il grado di Cavaliere dell'Impero Austriaco col predicato di MonteStelvio e concessione dello Stemma, onorificenze

utilizzate dal Governo austriaco come prassi politica per ricompensare una vasta tipologia di servizi tra cui appunto quelli in campo tecnico. Il titolo si poteva trasmettere ai discendenti.

## LE MUTATE CONDIZIONI STORICO-POLITICHE E I RIFLESSI SULLA VIABILITÀ

Nell'anno 1797, al tramonto del dominio grigione che durava da oltre due secoli, ebbe inizio per la Valtellina, la Valchiavenna e Bormio un importante periodo di transizione. Si realizzò un vero e proprio sconvolgimento politico, sociale e culturale dettato dai principi rivoluzionari che si andavano diffondendo. In diverse località si cercarono altre forme di governo: questo determinò l'adesione a una nuova organizzazione statale, la Repubblica Cisalpina (1797-1805), ispirata agli ideali della rivoluzione, che si trasformerà in Regno Italico con l'avvento dell'Impero napoleonico. In questo contesto, l'esercito francese si trovò a oltrepassare le Alpi, scendendo dal passo dello Spluga. Esigenze di collegamento a fini commerciali, postali e militari imposero il miglioramento generale delle reti viarie: le strade dovevano essere ampliate, rese più sicure e facili da percorrere. Furono chiamate a intervenire figure dotate di una formazione specifica nella costruzione delle infrastrutture, quali gli Ingegneri Zerbi e Ferranti. Era un cambiamento epocale: prima le strade assecondavano l'andamento del terreno ed erano mutevoli,





ora diventavano una grande opera ingegneristica. Si moltiplicavano i manufatti (ponti, gallerie, *tourniquets*) volti a rendere le strade solide, sicure, percorribili in ogni condizione meteorologica; le tecniche di costruzione diventavano sempre più accurate; i rilievi, fondamentali per il progetto, erano eseguiti con grande attenzione ed esattezza.

La sconfitta di Napoleone a opera di una coalizione di Stati europei aprì gli scenari per il congresso di Vienna (1814-1815), in cui venne ridisegnato l'assetto geopolitico dell'Europa. Come rappresentanti delegati della Provincia, presero parte al Congresso i conti Diego Guicciardi e Gerolamo Stampa, che sostenevano l'adesione al Lombardo-Veneto.

Dopo il congresso, Valtellina e Valchiavenna vennero quindi annesse alla Lombardia: con l'inserimento nel quadro dei domini asburgici, videro aumentare il proprio peso strategico anche come corridoio per collegare Milano e Vienna attraverso il Tirolo. Era il contesto ideale per la fortunata attività professionale dell'ingegnere Carlo Donegani, che progettò per l'Imperial Regio Governo sia la via dello Stelvio, sia la via dello Spluga, oltre che il tratto di strada passante per l'intera Valtellina e il collegamento tra Colico e Lecco sulla sponda orientale del lago di Como.

In Lombardia, la riforma del sistema viario era già stata avviata sotto Maria Teresa d'Austria con provvedimenti poi continuati nell'epoca napoleonica; tra questi, la classificazione delle strade, la suddivisione degli oneri e l'istituzione del Corpo di Ingegneri d'Acque e Strade.

Dal 1818, sotto il nuovo Governo austriaco, la Direzione Generale delle Pubbliche costruzioni proseguì il lavoro della Direzione precedente, anzi aumentò l'impegno economico.

Ogni Provincia ebbe un ingegnere capo e un aggiunto; vi erano 24 ingegneri di delegazione e 6 praticanti retribuiti.

Le strade chiamate "regie" erano a carico dello Stato; per la loro manutenzione si poteva contare sul personale subalterno, che nel 1841 venne così definito: 486 stradaiuoli (cantonieri) a ciascuno dei quali erano affidati 6 chilometri di strada dall' "Ave Maria del mattino a quella della sera, tranne il riposo da mezzogiorno alle due".

La manutenzione era sottoposta alla direzione e al controllo degli ingegneri e dei loro assistenti e di solito era appaltata con contratti di nove anni.

Sulle vie di montagna, tra settembre e maggio venivano assunti i rotteri o vegheri, lavoratori giornalieri che, quando le strade non potevano più essere sgomberate dalla neve, avevano il compito di conservarle in stato "slittabile", di accompagnare le diligenze e di provvedere nella prima metà di maggio al cosiddetto "taglio delle nevi".

## **IL PASSAGGIO SULLA VIA DELLO SPLUGA SAN BERNARDINO VERSUS SPLUGA**

Il passo dello Spluga costituiva da millenni un importante asse nelle comunicazioni Nord-Sud, tra la pianura e il cuore dell'Europa. Attività di studio e ricerca hanno rivelato in quell'area l'esistenza di più tracciati che risalgono a varie epoche, dalla preistoria fino all'età moderna; i dati sono confermati da fonti documentarie significative, soprattutto per l'ultimo periodo.

Per l'epoca moderna, gli studiosi hanno delineato un'articolata e complessa immagine della via di Spluga: in alcuni tratti si sovrappongono più generazioni di strade e non si esclude che diversi tracciati siano stati utilizzati contem-

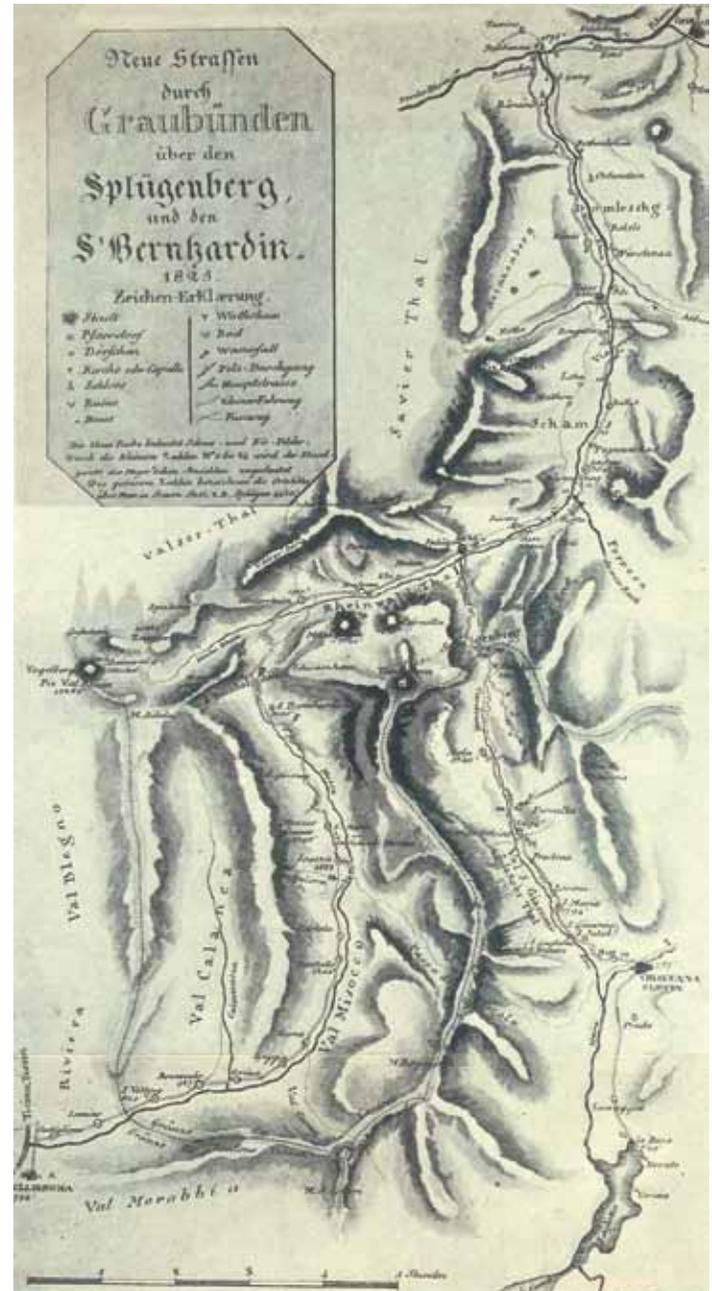
poraneamente come varianti di emergenza; sul tratto più ripido, gli itinerari si dirigevano verso il passo in modo il più possibile rettilineo. La necessità di potenziare le comunicazioni e gli scambi con una carrozzabile era diventata più che mai cogente e la vecchia via del Cardinello, per riferirsi ad uno dei tratti più pittoreschi e audaci del precedente tracciato, risultava inadeguata; analogamente risultava inadatta la via “di sopra” che si inerpicava sul Sengio e poi sugli Andossi. Si trattava di un’impresa certamente ardua, e che poneva di fronte a enormi difficoltà. Oltre agli ostacoli dovuti all’assetto del territorio, in realtà si presentava un altro problema di ordine politico e strategico: si delineava un’alternativa che avrebbe potuto emarginare Chiavenna dalla rete dei traffici, con gravi ripercussioni economiche per tutta la vallata.

Il Governo di Coira era in trattative con il Regno di Sardegna per un nuovo tracciato che avrebbe collegato il porto di Genova, fondamentale fulcro commerciale, a Coira e al mondo tedesco passando attraverso la Val Mesolcina e raggiungendo il borgo di Splügen.

La realizzazione della strada commerciale di Donegani sullo Spluga fu perciò preceduta e accompagnata da un’intensa attività diplomatica che coinvolgeva vari soggetti ed esprimeva vari e contrastanti interessi:

- gli Elvetici, soprattutto i Grigioni, volevano una via di collegamento con il Sud delle Alpi, in particolare la pianura e il porto di Genova, ma anche Trieste, da cui giungevano merci d’importazione; raggiunto il borgo di Splügen, il percorso proseguiva fino a Coira attraverso la

Percorso della “strada commerciale inferiore” sul territorio dei Grigioni, da Coira a Splügen, con le diramazioni verso Bellinzona e Chiavenna. Permette il confronto della variante passante per lo Spluga con il tracciato “rivale” del San Bernardino. H.Keller, 1825.



via Mala, per poi continuare verso Nord. In quel periodo si aggiungeva alle altre vie esistenti a Ovest (Sempione, San Bernardo), quella del Brennero, che rischiava di escludere dai traffici la zona centrale delle Alpi;

- il Regno di Sardegna voleva rafforzare il proprio ruolo negli scambi Sud-Nord;
- Sondrio, ora capoluogo della provincia lombarda, aveva interesse a mantenere aperta la via di Spluga e a preservare il ruolo di Chiavenna, storico snodo nel flusso di merci, uno dei punti di forza della sua debole economia;
- l'Austria intravedeva la possibilità di rafforzare il collegamento di Milano con il cuore dell'Europa e quindi di potenziare la propria posizione nei traffici mercantili.

Si delineavano dunque per la futura carrozzabile due itinerari, entrambi convergenti su Splügen e fra loro in competizione: il primo si snodava attraverso il canton Ticino e la Val Mesolcina, passava sul San Bernardino e avrebbe favorito il Regno di Sardegna; l'altro, che costituiva la via più breve tra Milano e Coira, solo 210 km, avrebbe percorso la Valchiavenna, prendendo la via di Spluga.

Vienna, Milano e Sondrio sostenevano il secondo tracciato; i Savoia volevano il San Bernardino, e così i Governi di Zurigo e di Coira.

Da parte del Governo di Milano vi furono pressioni sui Ticinesi perché non autorizzassero il transito sul loro territorio con atti di ostruzionismo, come il divieto di attraversare Lumino, passaggio obbligato per collegare Splügen al San Bernardino; dal Re di Sardegna, si ebbero interventi politici e un impegno finanziario a favore del San Bernardino; Vienna si impegnò con varie promesse ai Grigioni: favorevoli condizioni per i commerci di grano e sale e disponibilità ad assumere gli oneri della costruzione della strada di Spluga.

Alla fine di lunghe contrattazioni, si decise che fossero realizzati entrambi i progetti con qualche condizione, come quella – poi parzialmente aggirata in fase esecutiva - di limitare a 3 m di larghezza la via dello Spluga. Documenti di epoca successiva attestano ancora che Vienna rinunciava a domandare per la strada di Spluga facilitazioni, privilegi e diritti che nuocessero alle altre vicine strade commerciali, ma richiedeva a Coira che la strada di Spluga fosse nei rapporti commerciali assolutamente parificata a quella del San Bernardino.

Con il Canton Grigione fu stipulata una Convenzione, nella quale si stabilirono le norme da rispettare durante la realizzazione della strada dello Spluga: larghezza di soli 3 metri e precisi impegni di manutenzione.

## **CHIAVENNA DIFENDE I PROPRI INTERESSI ECONOMICI: NON SOLO UNA STRADA, MA UNA CARROZZABILE DEGNA DI TAL NOME**

■ *Chiavenna 12 giugno 1818*

*ALL'INCLITA IMPERIALE REGIA DELEGAZIONE DI SONDRIO*

*La Camera di Commercio di Chiavenna*

*La popolazione dei tre comuni della valle di San Giacomo lungo la quale scorre la strada postale del Monte Spluga nell'esternare i sentimenti della più viva riconoscenza e sincera devozione all'Augusto nostro Sovrano per la decretata costruzione della nuova strada carreggiabile del Monte Spluga, aggiungono le loro umili preghiere onde venisse ritenuta la misura di cinque metri senza la quale si teme-*



Il villaggio di Splügen in una incisione di Domenico Landini (1783-1835).

*rebbe che la stessa strada non servisse in ogni stagione né in modo facile carreggiabile desumendone le ragioni dalle circostanze parziali di detta località. [...]*

*Le ottime di Lei cure volarono al Trono del Sovrano dalla cui beneficenza ottennero il bramato successo dell'ordinata costruzione [...] Ma come conseguirne l'intento se la nuova strada siane limitata e circoscritta nella misura? [...]*

*Questa venne affrontata dal Cantone Grigione nella misura di cinque metri e quella di S.M. I. sul Monte Spluga a soli tre metri. Da ciò ne verrebbe che molte merci di grande dimensione e di grande peso procedenti dalla Germania e dalla Svizzera, non potendosi caricare sui piccioli carri del Monte Spluga, per continuare il loro viaggio saranno escluse da questa strada e da tutto il territorio Lombardo-Veneto*

*per l'accennata limitazione di misura. Altre merci pure di egual dimensione e peso procedenti dai porti dell'Adriatico e Mediterraneo traversando il Piemonte ascenderanno la strada del San Bernardino senza toccare l'accennato suolo lombardo-veneto privando così lo stesso per le ragioni esposte di quelle risorse che tanto giovano a prosperarlo [...].*

Fonte: ASM Fondo Genio Civile.

Il documento prosegue esaminando nel dettaglio tutte le situazioni che avrebbero ostacolato il passaggio dei carri (accumulo di neve ai lati, necessità di paracarri che riducono lo spazio utile, valanghe, insufficienza delle piazzette di cambio).

Questo spiega l'insistenza sull'ampliamento della strada, che effettivamente venne già progettata da Donegani considerando entrambe le soluzioni.

Fra i sostenitori della carrozzabile sullo Spluga si annovera anche il Consigliere della contabilità Giuseppe Peter, come emerge dalla Relazione stesa a seguito di un viaggio d'affari attuatosi nel 1819 e trasmessa al Conte Saurau, Governatore a Milano:

■ *Milano 17 febbraio 1820*

*Se mi permetto alcune osservazioni intorno alla Strada dello Spluga e del Bernardino, siano esse condonate all'interesse che queste dispendiose costruzioni sopra sì elevati monti ogn'ora coperti di neve, eccita in ciascuno.*

*La Strada da Chiavenna alla Sommità del monte fu terminata per la maggior parte nell'anno scorso [...].*

*All'uopo di tenere aperta la strada sullo Spluga, sono state prese varie misure assai lodevoli; così per esempio: da Isola alla sommità del Monte, in intervalli di 2 e 1/2 a tre ore di distanza, furono fabbricati quattro locali di rifugio, ossia di ricovero, di graziosa e comoda costruzione; oltredicché*

*vennero istituiti a spesa dell'erario vari manuali destinati a sgombrare le nevi [...].*

*Giusta la esperienza da me raccolta fin qui per rapporto ai mezzi di conservare la comunicazione libera ne' passi di monte, durante la stagione invernale, potranno essere opportuni gli espedienti seguenti onde assicurare alla strada dello Spluga la preminenza su quella del S. Bernardino [...].*

*a. Sarà opportuno di aggiungere ai manuali istituiti a spese dell'erario alcuni sperimentati e valenti operai dell'Adlerberg o del Brenner; giacché per quanto è sembrato a me di scorgere le guide attuali, fatta astrazione anche dell'infingardaggine propria del loro paese, non hanno alcuna vera idea come si debba appigliarsi per isgombrare la strada dalle nevi.*

*b. Sarebbe necessario in modo essenziale di bandire i Somieri totalmente dalla strada; perché fin a tanto che questi co' gravi loro passi si calcano nell'inverno un sentiero a guisa di gradinata, e trovano in tal modo una via più ampla, non è da lusingarsi di conservare praticabile la strada per la ruota.*

*Come all'Adlerberg così sarebbe anche qui del più salutare effetto [...] non fosse permesso di passare la strada altrimenti che in vetture nell'estate, ed in slitte, nell'inverno di una determinata dimensione. Qualora non fosse possibile di conseguire l'intento in via di prescrizione, potria forse essere ottenuto mediante de' favori daziarii.*

*Non credo d'appormi al falso sostenendo che i due mezzi sopra accennati potranno assicurare alla strada dello Spluga una preminenza su quella del S. Bernardino; mentre:*

*ad a - Non vi ha possibilità d'istituire sul Monte S. Bernardo tutto quel numero di guide che vi richiederebbe onde conservare libero il varco; giacché essendo il detto monte maggiormente esposto alla caduta delle nevi, farebbe d'uopo d'accrescerne il numero più centinaia, - cosa inesequibile*



Stampa con disegno del porto di Riva di Chiavenna, sul lago di Novate, dove giungevano le merci via acqua da Lecco e Como. Fino alla realizzazione della strada da Colico a Riva, avvenuta nel 1834, risultava impraticabile con i carri il sentiero sul sasso Corbé nei pressi di Verceia. J.J. Meyer, 1826.

*parte per la scarsa popolazione de' tre villaggi S. Giacomo, S. Bernardino e Hinterrhein, i quali benché i più prossimi al luogo ne sono però più distanti 6 ore di cammino; e parte per lo spirito di indipendenza e d'indolenza che regna in questi montanari; i quali non si lasciano forgiare ad una tale specie di corvée, ora non potendo esservi indotti diversamente fuorché a suon di moneta [...].*

*A b - L'istesso sentimento d'indipendente libertà farà sì che gli abitanti grigioni si opporranno mai sempre ad una legge che prescriva il modo di eseguire i trasporti.*

*Sono essi attaccati ai costumi, ai comodi ed alle consuetudini antiche; il governo non ha forza alcuna sotto questo rapporto e senza una tal misura sarà molto meno possibile di conservare aperta la comunicazione sul S. Bernardino che non sullo Spluga.*

*Lo stradale da Milano allo Spluga per la via di Chiavenna ha inoltre il vantaggio comparativamente a quello sulla direzione di Chiasso e di Bellinzona, che da Como fin a Riva vi può prevalersi del poco dispendioso trasporto per acqua; senza far menzione poi della circostanza che ai passeggeri riuscirà infinitamente più aggradevole il tragitto per la parte più bella della Lombardia sopra Monza e Lecco seguendo la Strada nuova che in due anni verrà ad essere terminata, costeggiando le deliziose rive del lago di Como, che passando per la sterile e monotona valle di Missax, con l'inconveniente di più che per la via di Bellinzona fin allo Spluga, il cammino è più lungo che per la via di Chiavenna.*

*Mozart trad*

Fonte: ASM Fondo Genio Civile, cart.1894 bis

Donegani ebbe l'incarico di redigere il Progetto completo della strada, anche se proseguivano le discussioni e le polemiche con i sostenitori della strada sul San Bernardino e si temeva che i Grigioni potessero impedire il collegamen-

to verso Nord. La soluzione fu un compromesso: nell'agosto del 1818 fu siglato l'accordo che prevedeva a carico del Governo austriaco anche la costruzione del tratto in territorio grigione dal passo Spluga al villaggio di Splügen con una larghezza di non più di tre metri.

I Grigioni, senza alcuna spesa, venivano così ad avere due strade: quella proveniente da Genova e dal Piemonte sul San Bernardino e quella da Milano sullo Spluga.

Il vincolo della larghezza di tre metri fu rispettato solo all'inizio; prevedendone l'inevitabile ampliamento, l'ingegnere aveva prudentemente preparato i progetti anche per la larghezza di cinque metri, almeno per i tratti su terra; così venne poi realizzata a partire dal 1 marzo 1819, quando ripresero i lavori dopo la pausa invernale.

## LA SCELTA DI DONEGANI

La proposta di nominare Donegani come accompagnatore del Delegato Provinciale e delle autorità militari che dovevano stabilire la nuova linea della strada da Chiavenna al Monte Spluga porta la firma del Direttore Generale delle Acque e strade Appiani.

Indirizzato al Governatore di Milano Conte di Saurau, il documento ha la data dell'8 luglio 1817:

■ *Fra gli Ingegneri dell'Imperial Regio Corpo delle Acque e Strade che sono i più esercitati nella costruzione di strade di montagna avvi il Sig. Ing. di I classe Donegani attualmente impiegato nella Provincia di Como. Egli [...] con molto intendimento ha redatto il progetto delle strade da Lecco a Bellano per la Valsassina ed una gran parte del progetto della strada lungo la parte occidentale del lago di Como [...] ed è lo stesso che ha or ora molto lodevolmente*

*compiuto il progetto della R. Strada di Valtellina da Tirano a Bormio. [...] [Sono] nella fiducia che l'anzidetto ingegnere corrisponderà perfettamente alle superiori intenzioni.*

Fonte: ASM Fondo Genio Civile, Cart 1894 bis

Appena nominato, il 22 luglio, Donegani percorse in ventiquattro ore tutta la zona da Chiavenna al passo, per farsi una idea precisa della situazione geografica e delle difficoltà da superare.

Per il tratto “impossibile” da Campodolcino a Stuetta, subito scartò i due tracciati allora esistenti: quello del Cardinello e quello che, passando per Madesimo, superava gli Andossi per raggiungere il piano della Montagna. Così pure scartò la rampa del Sengio, allora percorsa da impervi sentieri, per salire a Pianazzo. L'idea che gli sembrò la chiave di volta di tutto il progetto era quella di far passare la strada da Isola e da lì salire in diagonale con qualche tornante (*tourneuets* o risvolti come li chiamava) verso Pianazzo per poi proseguire attraverso le località di Acque Rosse, Teggate, Boffalora fino all'inizio del piano.



La strada avrebbe poi attraversato in linea retta il piano fino alla Casa della Montagna, tratto che oggi è sommerso dal lago, dove pure ipotizzò una linea diversa da quella già abbozzata dall'Ing. Cusi.

Quasi subito a Donegani venne affidato anche il progetto della Strada Militare dello Stelvio. I lavori sulle due più impegnative strade della Provincia di Sondrio, Spluga e Stelvio, erano quindi portati avanti in contemporanea e nel 1820 iniziarono anche i lavori sul tratto Lecco-Colico.

Si tratta di opere mirabili e straordinarie realizzate con rapidità quasi incredibile considerando le difficoltà e gli ostacoli affrontati, la configurazione del terreno che era impervio e scosceso, l'elevata altitudine, il clima ostile, i mezzi e gli strumenti dell'epoca.

Straordinarie le capacità organizzative dimostrate dall'ingegnere: pensava al progetto o al cantiere sullo Stelvio mentre si trovava a Chiavenna o sul Monte Spluga; pensava a come superare il sasso di Olcio sul lago di Como mentre era a Malles o nella tormenta alla IV Cantoniera dello



Sentiero del Cardinello e piano della Montagna.

Stelvio; gli spostamenti erano frequentissimi e richiedevano un forte impegno anche fisico.

La dedizione al lavoro emerge chiaramente da una lettera scritta il 7 maggio 1818: *Mercoledì 14 parto per dare agli Appaltatori la formale consegna della strada della Spluga. Al 31 del medesimo mese devo essere a Glurns nell'alto Tirolo ove far parte della Commissione mista per riconoscere la linea più conveniente d'adottarsi per la nuova strada che da Bormio conduca al Tirolo senza toccare il territorio Grigione, e poi passerò alle visite di collaudo delle strade in manutenzione della Valtellina. [...]*

Fu un impegno totalizzante, come si desume da altre lettere private conservate nel fondo Donegani dell'Archivio di Sondrio; da queste emergono anche alcune caratteristiche della sua personalità: profondo rispetto per i legami familiari oltre che saggia generosità, forte senso del dovere, rigorosa onestà. L'ingegnere era un tipo piuttosto asciutto, deciso nell'esporre i propri pareri, tenace, puntiglioso, ambizioso ma sempre volto a operare al meglio.

La miglior prova delle qualità come ingegnere sono le osservazioni che corredano le relazioni tecniche, le tavole e i disegni, dai quali emerge la sua accuratissima e razionale capacità progettuale.

## L'ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI SULLA STRADA DELLO SPLUGA

Il 31 luglio 1817, l'Ing. Donegani informa di aver assunto come cooperatori l'Ing. Giuseppe Porro e il capomastro e minatore Giambattista Zontini della cui abilità e prestezza, già sperimentate in precedenti incarichi, si dice certo.

Arriverà a chiedere per lui come riconoscimento anche un aumento del saldo giornaliero. Chiamerà inoltre a collaborare il bravo disegnatore Gaetano Monticelli.

### ■ Isola li 22 Maggio 1818

*All'imp.° R. Direzione Generale d'Acque e Strade  
L'Ing.° di I. Classe Carlo Donegani*

*Il Capo Mastro e Minatore Gio. Batta Zontini, che dall'epoca dei lavori della grande Strada Militare d'Osopo sin oggi ha continuamente prestata la sua opera in qualità di assistente col massimo impegno, e capacità, egli è il solo che per ora ho potuto scegliere per accudire alla parte attuale dei Lavori di questa Strada pel Monte Spluga, e di mano in mano che questi anderanno estendendo anderò procurando altri soggetti onde farne le debite proposizioni a norma del penultimo periodo del v. Dispaccio N.° 2240 cioè che sarà sempre limitato al più stretto bisogno.*

*L'intelligenza del mestiere, l'attività e l'esattezza colla quale ha prestato sempre utilmente il soggetto che ora propongo, e l'impegno dal Med.° spiegato in quest'incontro mi spingono a supplicare la di Lei bontà, e giustizia a voler assecondare la domanda fattami dal Med.° carico anche di famiglia per un aumento del soldo giornaliero da quello firmato per semplici Caporali aumento, che subordinatamente crederei limitabile a lire sei corrispondenti alla metà del soldo.*

*Stabilito*

ASM Fondo Genio Civile Cart.1894 bis

Il 28 marzo 1818 viene consegnato il primo "avviso" di realizzazione; nell'aprile venne indetto l'appalto per le opere su tre tronchi: dal passo alle Acque Rosse, dalle Acque Rosse all'ultima casa di Campodolcino; da Campodolcino a Chiavenna.

Per volontà del Governo grigione la strada doveva esse-

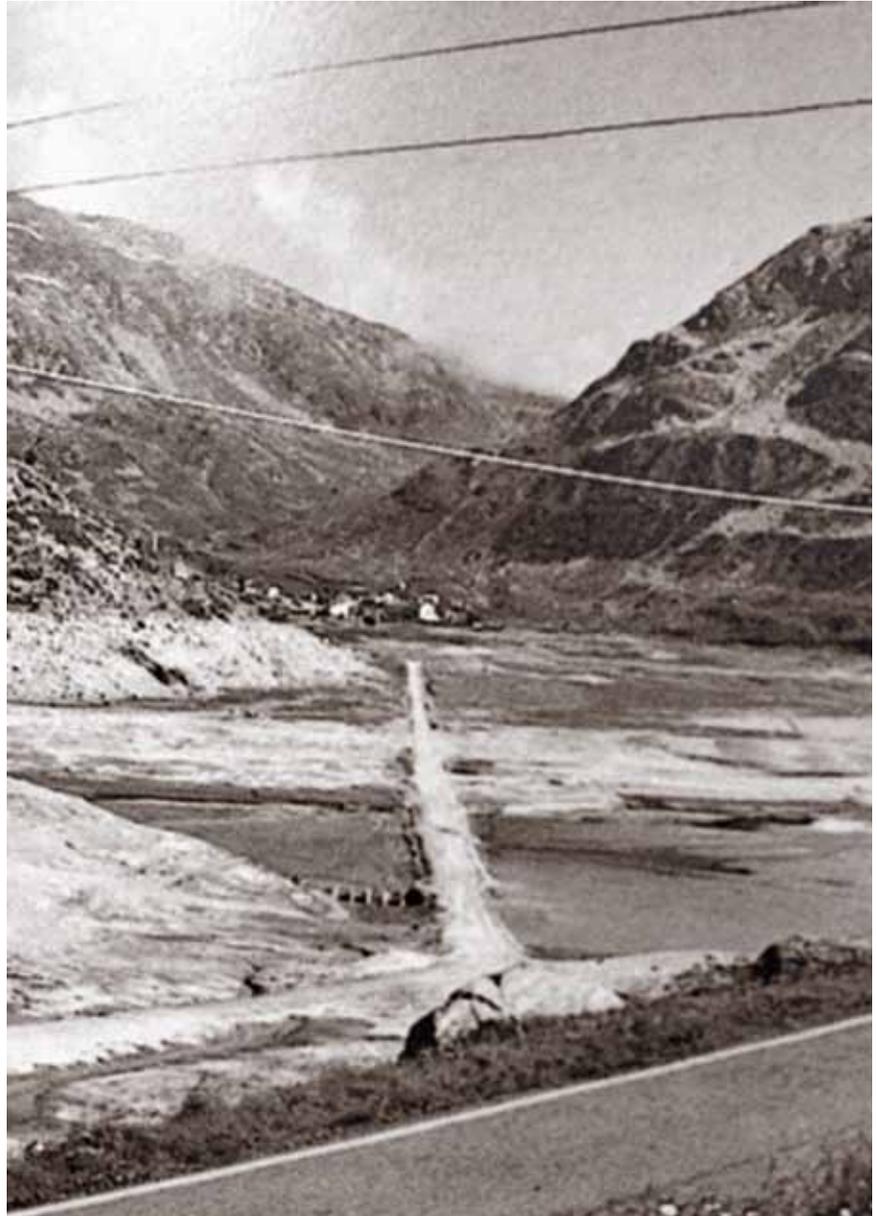
re larga tre metri, ma Donegani predispose prudentemente i progetti anche per una larghezza di cinque metri, almeno per i tratti su terra.

Il 22 aprile 1818 la strada fu appaltata a Bernardino Viviani e a Giambattista Lombardini e già il 18 maggio Donegani scriveva in una relazione: *[...] gli appaltatori, appena conosciute le prime tracce, siccome avevano pronti molti operai, hanno attaccato il lavoro il giorno stesso. Si sono ora intraprese le operazioni consistenti nel riconoscimento della località e nella progettazione di tutti gli attrezzi delle livellette, mediante nuova livellazione di confronto.*

In una lettera datata 26 giugno 1818, così descrive il cantiere: *[...] sonovi a quest'ora più di seicento travagliatori fra i quali contasi 220 muratori, 60 minatori, 22 falegnami, molti tagliapietre, carbonari, calcheretti ecc. cosicché l'opera vi avanza a colpo d'occhio.*

Alla fine del 1820 erano conclusi i lavori per i tronchi fino al passo; nel novembre del 1821 si raggiunse Splügen. Questa operosità permise di condurre a termine i lavori entro il 1822, nonostante le numerose difficoltà incontrate e molte modifiche nel progetto esecutivo.

Fonte: ASM Fondo Genio Civile cart. 1847, ASSo Fondo Donegani II e Fondo Prefettura, Archivio Lombardini, Archivio di Stato Innsbruck



Vecchia fotografia del piano della Montagna, ora sommerso dal bacino di Montespluga. Visibile il tracciato della strada di Donegani.

## LE PRIME SCELTE PROGETTUALI DEL 1817

### VERSO ISOLA PER EVITARE IL SENGIO

Tra le prime ardite scelte progettuali per il versante lombardo, quella di far sviluppare la carrozzabile da Campodolcino verso Isola, poi da Isola verso Pianazzo, evitando il Sengio (Cengio) considerato, come il Cardinello, “tratta invincibile”: la linea ipotizzata è riportata in un primo approssimativo disegno allegato alla relazione del 22 luglio 1817.

### IL DOCUMENTO

■ Chiavenna il 22 luglio 1817

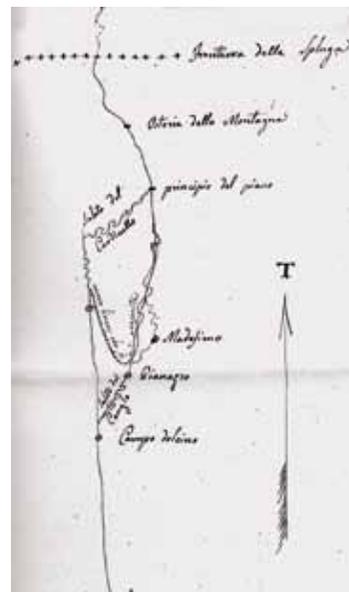
*All’Imperiale Regia Direzione Generale d’Acque e Strade  
l’Ing. di I Classe Carlo Donegani*

*Appena giunto in Chiavenna, non perdendo un istante, ho intrapreso velocemente un preventivo giro sulle due linee dirette al Monte Spluga, affine di poter assistere la Commissione mista con quelle cognizioni di causa che mi mancavano, siccome trovavami affatto nuovo di quelle località. Nel periodo di circa 24 ore di quasi continue osservazioni mi è riuscito di vedere ogni circostanza, conoscere le maggiori difficoltà e di rinvenire in astratto i ripieghi opportuni, per cui la Commissione, e specialmente S.E. il Signor Generale che dapprima sembrava alquanto sospeso, rimase pienamente soddisfatto. Le difficoltà quasi insormontabili rappresentano pressoché impossibile la riduzione tanto della strada d’Isola per il Cardinello, quanto quella della valle di Madesimo indicata nel V dispaccio n.°3590, relativo al presente oggetto, ed il ripiego principale che mi è riuscito di proporre unisce le due strade indipendentemente dai due punti inadattabili, non abbandona Isola, passa nelle vicinanze di*

*Madesimo e non solo rende vincibile l’eccessiva ascesa, ma pone altresì quest’opera “ardita” nella classe delle opere “ordinarie”. Dall’abbozzo, quantunque informe, che qui di seguito ho delineato, riscontrasi in epilogo la forza del progetto, consistente nell’introduzione della nuova linea da Isola verso Pianazzo, la quale escludendo, come dissi, le due tratte invincibili, cioè la rampa del Cengio per l’una e le scale del Cardinello per l’altra, sviluppa su di una doppia*

*base la grande e straordinaria ascesa con ordinaria e praticabile acclività. Persuasa la Commissione di quanto ebbi l’onore di esporLe, ha intrapresa formalmente la visita e, dopo le più accurate indagini, dimostrando molta soddisfazione, si è degnata di dichiarare unanimemente convenientissima la proposizione fatta, per cui io vado immediatamente ad intraprendere i regolari rilievi. Ciò è quanto ho l’onore di notizia all’Imperiale Regia Direzione Generale, umiliandole il mio profondo rispetto.*

*Carlo Donegani Ing. di I classe*



Schizzo delineato da Donegani nel 1817 con il nuovo percorso. Allegato alla relazione seguita a sopralluogo. ASM fondo Genio Civile.

ASM, Fondo Genio Civile, cart. 1894 bis

La prima scelta di Donegani privilegia un tracciato in realtà molto condizionato dagli aspetti idrogeologici sia sul fondovalle, sia sul versante scosceso sottostante le Acque

Rosse (zona così denominata per la colorazione rossastra delle acque). Fu necessario costruire ponti sul Liro, attraversato più volte, e inerpicarsi sul versante sotto la sorgente delle Acque Rosse con altri ponti, muri di sostegno e *tourniquets*.

Problemi si manifestarono già in fase di esecuzione: alcune delle opere previste furono modificate o diversamente

posizionate, come avvenne per la galleria nella zona del Bosco d'Isola. Le alluvioni del 14 settembre 1829 e quella, disastrosa, del 1834 avrebbero distrutto l'intero tratto di fondovalle fino a Isola. Suona abbastanza lucida la valutazione di Tumasch Planta in *Le antiche strade dello Spluga*: "... difficile capire perché la strada del 1823 non sia stata costruita attraverso il Sengio."



Diligenza sulla strada della Valle Spluga. Proprietà MUVIS Campodolcino.

## IL PIANO DELLA MONTAGNA - MONTESPLUGA

Fin dal 1816 era stato affidato all'Ing. Giuseppe Cusi allora Capo f.f. nella Provincia di Sondrio l'incarico di adattare e sistemare la strada nel piano dello Spluga e nella località detta Strozzi. Il progetto venne consegnato con il disegno Tav. I -Planimetria della nuova strada da costruirsi sul piano di Spluga, datato 23 giugno 1817, che prevedeva anche l'incanalamento di un tratto del torrente Loga. La strada si manteneva più a est rispetto all'antico tracciato e incrociava diversi corsi d'acqua che confluivano nel fiume Liro. Tale progetto non convinse la Direzione delle Acque e Strade e fu affidato l'anno seguente per un riesame all'Ingegnere di I classe Donegani. Egli, dopo aver attentamente esaminato il sito, trovò non conveniente la linea proposta da Cusi e presentò il Tipo ed il Profilo stralciati dal grande progetto della Regia Strada da Monte Spluga a Chiavenna, proprio per il tratto del piano della montagna fino alla Colmanetta. Il costo del lavoro era inferiore a quello presentato da Cusi come risulta dalla lettera allegata al Progetto e dal dettagliato Prospetto di spesa presentati il 13 gennaio 1818. Sulla val Loga, nel 1842 sarebbe stato ricostruito un ponte in legno.

## I DOCUMENTI

### ■ 18 Luglio 1816

*Al Sign. Ing. Cusi Capo f.f. nella Provincia di Sondrio  
Già da molto tempo Ella Sign. Ingegnere tiene l'incarico del Progetto della strada sul piano della Spluga e per la località denominata gli Strozzi. Debbo quindi eccitare il di lei zelo a sollecitare la trasmissione avvertendo riguardo alle pendenze della strada di attenersi alle istruzioni che già verbalmente le diedi.*

*Cossoni*

### ■ 22 gennaio 1818

*Ad evasione dell'ordinanza n. 3491 rassegna la riforma del Progetto già eseguito dall'Ing. Cusi per la costruzione del nuovo tratto di strada sul Piano del Monte Spluga.*

*All' I.R. Direzione Generale d'Acque e Strade*

*L'Ing. di I classe C. Donegani*

*Como 13 gennaio 1818*

*Inerentemente all'ossequiato Dispaccio n. 3491 col quale mi venne trasmesso per riforma il progetto del Sign. Ing. f.f. ing. in Capo della Provincia di Sondrio relativo alla costruzione del nuovo tratto di strada sul Piano del Monte Spluga, mi sono occupato del più minuto esame sul sito, ed ho riscontrato che la linea proposta non era conveniente per cui rendevasi inutile ogni altra osservazione particolare.*

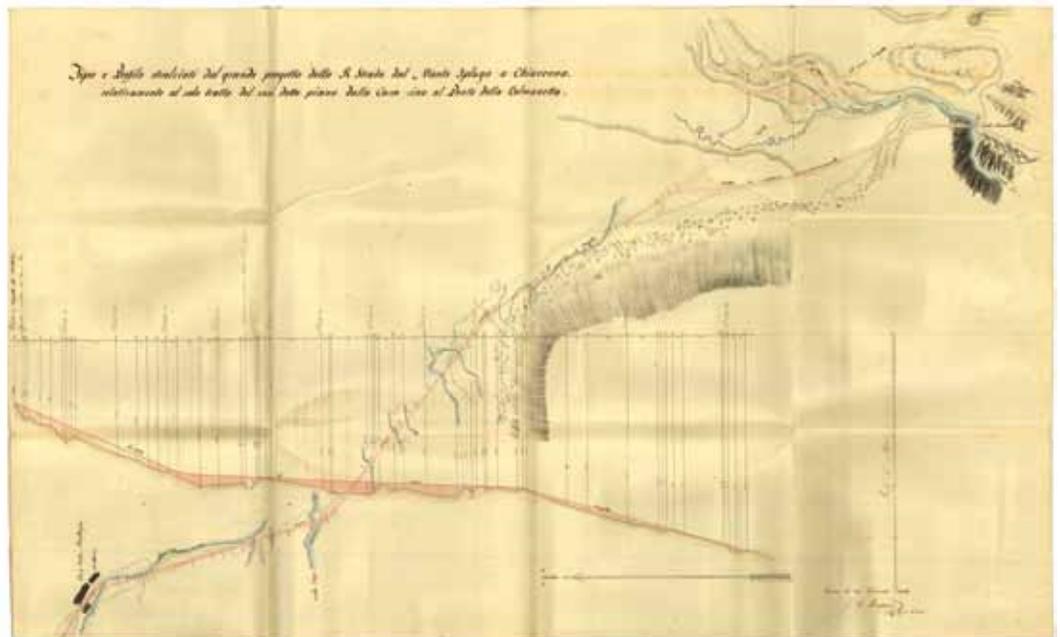
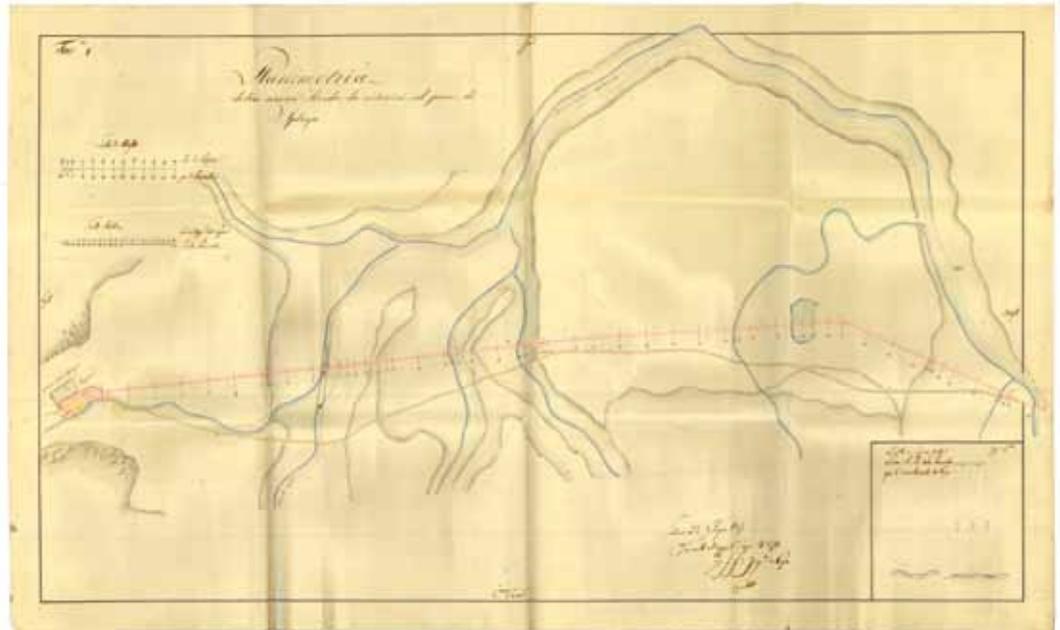
*Quantunque col secondo tronco del nuovo Progetto Generale or ora approvato, resta provveduto al suddetto tratto, pure immaginandomi il caso che si volesse migliorare il solo piano anche in pendenza del grande progetto riunendosi per ora al ponte attuale della Colmanetta, mi sono fatto carico di combinare in istralcio un apposito Tipo con particolare perizia delle opere occorrenti che unisco al presente sotto gli allegati A. B. in uno col ritorno di tutte le carte trasmesse mi a piena evasione della suddetta incombenza.*

*La somma della perizia che ho l'onore di assoggettare ad onta di tutta la linea progressiva di sbarrate per guida de' viandanti del costo di L. 5304 e del compenso maggiore de' fondi pel valore di L. 1116 in luogo delle L. 305 calcolatesi dal sign. Ing. ammonta a sole L. 20142,25 cioè L. 2202,24 meno di quella esposta nel progetto del Sign. Ing. f.f. che qui unito ritorno.*

*Ho l'onore di umiliare il mio profondo rispetto.*

*Carlo Donegani Ing. di I classe*

Fonte: ASM, Fondo Genio Civile Cart.1895



Ipotesi progettuali delineate da Cusi e Donegani per il Piano della Montagna. In entrambi i disegni, a sinistra in basso si vede l'abitato di Montespluga. Il confronto fa emergere il carattere molto approssimativo della linea di Cusi, che Donegani giudicò inadeguata. Il suo disegno è molto più puntuale nella ricostruzione degli aspetti orografici e idrografici; questo si deve anche al fatto che l'elaborato è uno stralcio dal "grande progetto". ASM, Fondo Genio Civile, cart. 1895.

## DESCRIZIONE DETTAGLIATA DI TUTTA LA STRADA SECONDO IL PROGETTO ORIGINARIO DEL 1817

Fonte: doc. N 6657 28 dicembre 1817, in ASM, Fondo Genio civile, cart. 1894 bis

Lo sviluppo della strada Commerciale da Chiavenna al Passo Spluga (2115 m s.l.m.) copre un dislivello di 1782 metri in 32 km. La carreggiata è progettata per una larghezza variabile, da 3 a 5 metri. Il progetto originario presenta numerose opere e manufatti: ponti (50), parapetti, gallerie artificiali, paravalanghe, manufatti in legno, tre case cantoniere.

Il percorso è suddiviso in 8 tronchi. Nella descrizione del progetto di ciascun tronco, è inserita una tabella con la distinta delle opere e dei quantitativi nelle due ipotesi di larghezza di metri 4 e metri 5. Nei tratti più ostici, la larghezza era ridotta a metri 3, con opportune piazzette di cambio.

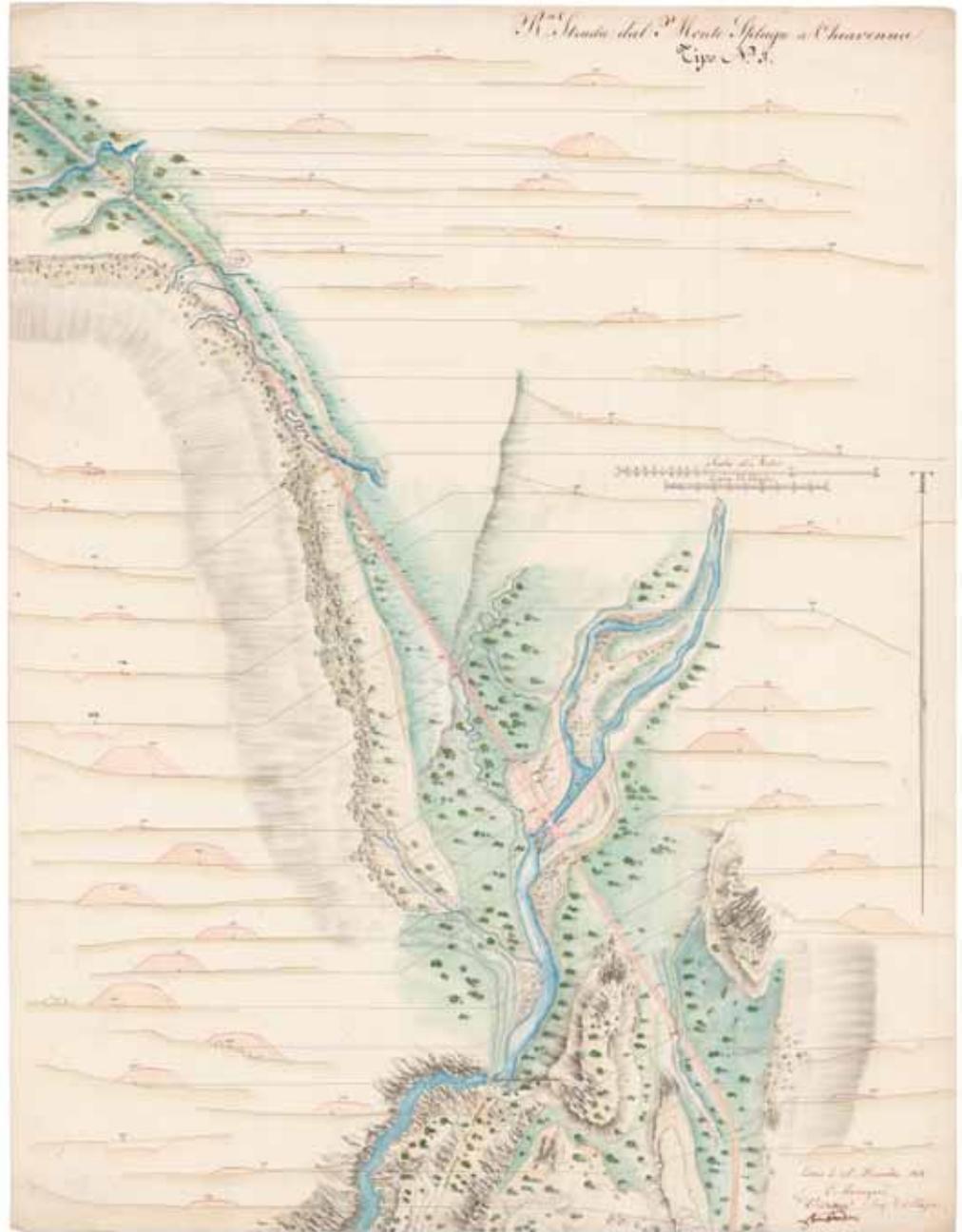
	TAVOLA	
PRIMO TRONCO		A partire dal passo, al picchetto N°1, fino all'angolo inferiore dell'Osteria della Montagna.
SECONDO TRONCO		Dall'angolo inferiore dell'Osteria della Montagna alla cinta superiore del prato della Stuetta.
Piano della montagna		La linea ipotizzata per la piana di Montespluga da Donegani modifica la linea proposta nel 1817 dall'ing. Cusi.
Montespluga-Stuetta	Tipo N° 3	Si evidenzia il rettilineo del nuovo tracciato di Donegani nell'area oggi occupata dal lago di Montespluga; sulla sinistra, il tratto finale della via del Cardinello.
Stuetta-Palù (sulla tavola, denominato Caseggiato Teggate)	Tipo N° 4	La tavola permette il confronto fra i due tracciati: la vecchia via del Cardinello e la nuova linea della carrozzabile. La strada di Donegani passa di fianco a un'antica torre, nel punto dove ora sorge la diga di Montespluga. All'estremità del tronco, si erigerà la Cantoniera di Stuetta: il progetto preliminare la colloca sulla destra del tracciato; sorgerà invece sulla sinistra. Si nota a sinistra il sentiero che raggiunge, vicino al Ponte della Colmanetta, la "via di sotto" del Cardinello; sulla destra, parte il percorso della "via di sopra", che sale verso Madesimo passando per gli Andossi.

**TIPO n°3**  
**TRATTO**  
**DA MONTESPLUGA**  
**A STUETTA**

REGIA STRADA DAL MONTE  
SPLUGA A CHIAVENNA  
Planimetria corrispondente al n.3

Tratto da Montespluga a Stuetta:  
l'originario tracciato sul fondo valle si  
sviluppa in modo rettilineo attraverso la  
piana di Montespluga. Si evidenziano  
gli interventi sul fiume Liro,  
opere di arginatura volte ad evitare  
l'azione erosiva dell'acqua e costruzione  
di un ponte. Il disegno corregge il  
precedente bozzetto dell'Ing. Cusi.  
A seguito della costruzione delle due  
dighe in località Stuetta (nella parte  
inferiore della tavola) il percorso della  
strada è stato spostato sulla sponda  
orografica sinistra e oggi costeggia il  
bacino.

Dimensioni: 55x70cm.  
Scala: 1:200  
Data: 26 Dicembre 1817  
Firme: Donegani Ing. in Capo,  
Viviani, Lombardini.





#### **TIPO N°4 - TRATTO DA STUETTA A PALÙ**

REGIA STRADA DAL MONTE SPLUGA A CHIAVENNA

Planimetria corrispondente al n.4

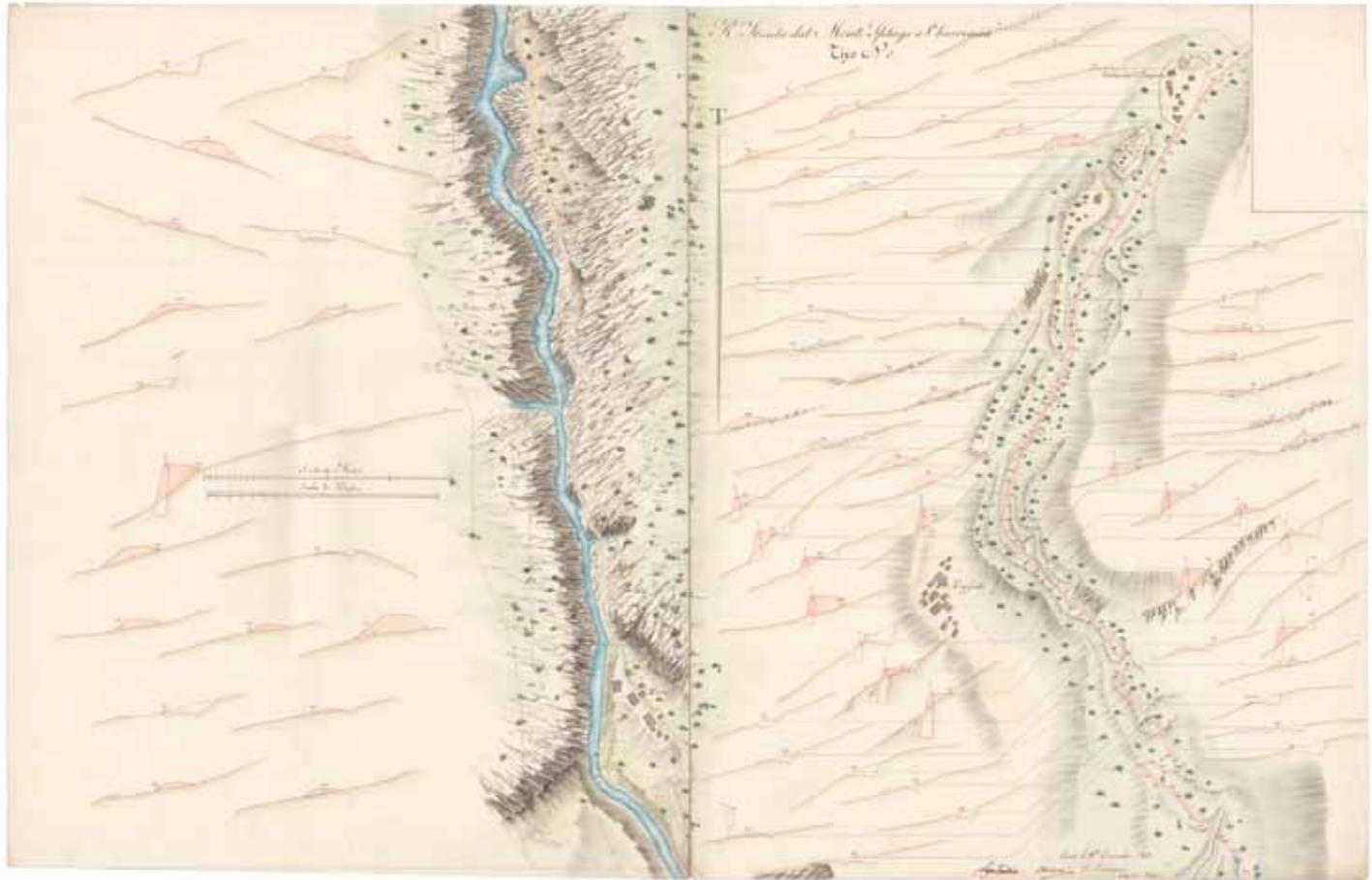
Tratto da Stuetta a “Caseggiato di Teggiate” (Palù): la tavola è composta di tre fogli e rappresenta i diversi percorsi del sentiero del Cardinello, che sovrasta la gola del torrente Liro, e della nuova strada tracciata dal Donegani, divisi dal rilievo detto “Carden”. Da notare, nelle sezioni che corredano la planimetria, la presenza di una torre, che, in base a fonti storiche, faceva parte di un ampio sistema di avvistamento risalente al Medioevo; sorgeva presumibilmente in prossimità della diga realizzata nel 1931. Sono inoltre indicate le “Case della Stuetta”, nucleo ancora esistente. È presente la seconda casa cantoniera, prevista inizialmente sul lato destro della strada, ma realizzata poi su quello opposto; in prossimità è indicata la separazione tra Tronco II e III. In quest’area si intersecano la Via del Cardinello (“Strada di sotto”), la nuova carrozzabile e la mulattiera verso Madesimo via Andossi (“Strada di sopra”), di cui è riportato il principio.

Dimensioni: 55x70cm, 55x53cm, 8x18cm

Scala: 1:200

Data: 26 Dicembre 1817

Firme: Donegani Ing. in Capo, Viviani, Lombardini



### TIPO N°5 - TRATTO DI PALÙ E TEGGIATE

#### REGIA STRADA DAL MONTE SPLUGA A CHIAVENNA

Planimetria corrispondente al n.5

Tratto di strada compreso tra “Caseggiato di Teggiate” (Palù), Teggiate (Teggiate Vecchio), a valle del retino di rocce dove sarà realizzata la galleria di Boffalora; la tavola è costituita da due fogli e permette di seguire contemporaneamente i due percorsi del Cardinello e della nuova carrozzabile. Il nucleo di Teggiate si trova ad una quota inferiore rispetto alla strada. Nell'angolo basso a destra, nella planimetria, compaiono altri edifici, dove in seguito si è sviluppata Teggiate Nuova: da rappresentazioni successive (Corografia e Profilo Generale del 1843, a firma Porro) risulta costruita in quel punto la Cantoniera di Teggiate, presumibilmente riportata sulla Planimetria corrispondente al n.6. Le sezioni evidenziano la necessità di numerosi interventi per strutture di sostegno e riporti, giustificati dall'asperità del terreno. Sulla parte sinistra della tavola è riportato il torrente Liro, con il percorso del Cardinello e, in basso, il nucleo di Torni; il tratto grafico evidenzia l'asperità della gola.

Dimensioni: 55x70cm, 55x70cm Scala: 1:200 - Data: 26 Dicembre 1817 - Firme: Donegani Ing. in Capo, Viviani, Lombardini

TERZO TRONCO		Dal prato della Stuetta al piano delle sorgenti delle Acque Rosse.
Palù-Teggiate (non corrisponde alla Teggiate attuale)	Tipo N° 5	La planimetria sviluppa ancora il confronto fra i due tracciati: la vecchia via del Cardinello, di cui il disegno ben evidenzia l'asperità, e il nuovo. Sulla nuova carrozzabile, in fase di realizzazione si avranno modifiche importanti rispetto al progetto preliminare. Non è ancora prevista la galleria di Boffalora, che verrà costruita in corrispondenza del retino di rocce sopra l'abitato denominato, sulla tavola, "Teggiate"; successivamente verrà rivisto anche lo sviluppo dei tornanti, nell'area dove sorge l'attuale Teggiate.
Teggiate – Acque Rosse		Nel luogo dove si svilupperà l'attuale Teggiate, è prevista la terza Cantoniara. Questo tratto presenta alta densità di manufatti: prevede un arco di ponte in vivo sulla Valle Bianca e una galleria perforante, seguita da paravalaghe e imponenti muri di sostegno nella zona del Passo della Morte e delle Acque Rosse. Il Passo della Morte verrà scelto come punto strategico da fortificare. In fase di esecuzione le gallerie verranno estese e le coperture in legno rafforzate per sopportare la grande quantità di neve. Nel 1820 verrà aggiunta una nuova galleria alle Acque Rosse.

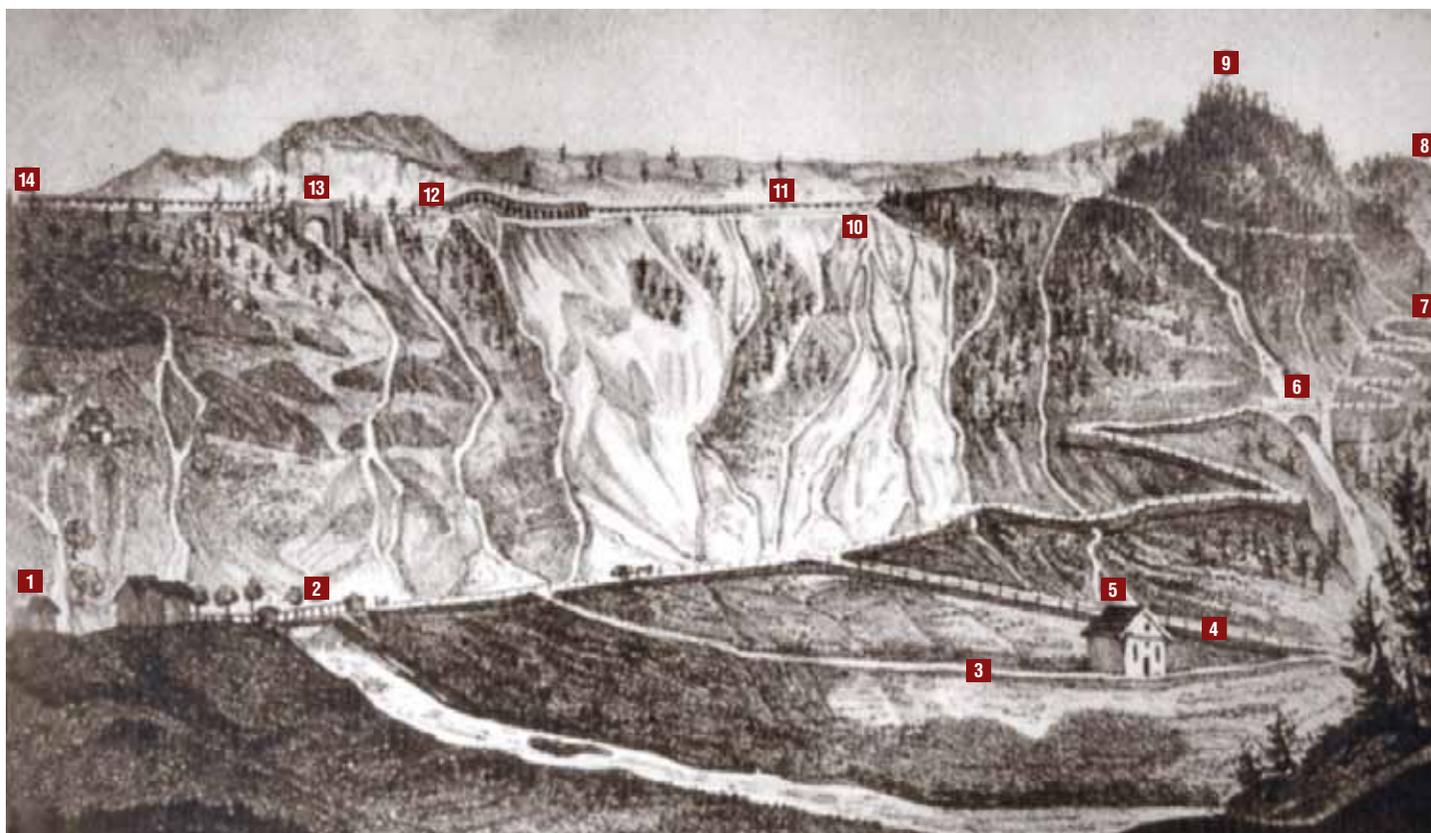


Galleria di Boffalora, non prevista nel progetto preliminare, ma realizzata in fase esecutiva.



Nucleo della Vecchia Teggiate sotto la Galleria di Boffalora.

QUARTO TRONCO		Dalle sorgenti delle Acque Rosse alla fine del cunettone alla Valle del Bosco.
Zona Acque Rosse (cappelletta) - Isola		Presso la località “Mot de la Capeleta” si incontravano le due strade, la carrozzabile progettata nel 1817 che scende verso Isola con 11 tornanti e la vecchia via passante per Pianazzo (questo percorso verrà ripreso nel 1834 per scendere dal Sengio con un nuovo tracciato e sostituirà definitivamente la “variante Isola” oggi invece ripresa come arteria principale. La “tratta invincibile” del Sengio sarà domata con un’impressionante serie di tornanti, muri di sostegno, gallerie, paravalanghe, ponti, tettoie in legno).
	Sezioni Tipo N° 7 All. 1-6	Dal Piano delle Acque Rosse sino al Liro, sarà necessario perforare a galleria un tratto di scoglio sporgente; per il problema delle valanghe, si costruisce un ponte a tre campate sul vallone detto Scalini per lasciare libero sfogo alla slavina, mentre si prevede una galleria paravalanghe di 132 metri in un tratto rettilineo. L’opera verrà poi ritenuta non necessaria. Saranno indispensabili muri di sostegno, piccoli ponti e cunettoni per le vallette e i canali delle Acque Rosse. Il progetto preliminare prevede anche la sistemazione di un sentiero che consentiva di raggiungere a piedi le Acque Rosse salendo dalla Valle Colomba, presso Isola, oltre che un collegamento diretto con l’abitato (non attraversato dalla nuova strada). Si sarebbe così potuta evitare la costruzione di un’altra casa cantoniera, favorendo l’alloggio presso la locanda di Isola.
QUINTO TRONCO		Dalla Valle del Bosco fino all’ultima casa a sinistra di Campodolcino.
Isola – Campodolcino (Case Chiavarini)	Sezioni Tipo N° 7 All. 7-8 Sezioni Tipo N° 8	Raggiunto il fondovalle nella Valle del Bosco, la strada costeggiava inizialmente il Liro a sinistra, superandolo poi quattro volte con una successione di ponti; in un tratto, passava nel letto del fiume: una linea scelta per allontanare il tracciato “dalla vallaccia che domina il tratto di strada vecchia fino al bivio della rampa di Pianazzo”. Era prevista anche una galleria artificiale a protezione dalle valanghe; inizialmente progettata di m 190 per il lato destro, verrà in fase esecutiva realizzata sulla sinistra del Liro per una lunghezza di 124 m e larghezza di 4, così da favorire il passaggio dei carri di fieno. Resti sono ancor oggi visibili tra la vegetazione nei pressi dell’attuale lago di Isola. Questo tratto di strada avrà una storia da subito molto travagliata, dati gli aspetti idrogeologici.



Sviluppo delle gallerie sopra le Acque Rosse.

Federico Scotti, Sviluppo della strada da Isola alle acque Rosse, con indicati i passaggi più complessi. Stampa, 1834

- 1 Villaggio di Isola;
- 2 Ponte sul Liro;
- 3 Vecchio tracciato del Cardinello;
- 4 Nuova strada da Campodolcino;
- 5 Ponte Tuffi;
- 6 Ponte Caurgo;
- 7 Serpentina di tornanti verso Pianazzo;
- 8 Monte Motta;
- 9 Monte Paltano;
- 10 Acque Rosse;
- 11 Galleria alle Acque Rosse;
- 12 Passo della Morte;
- 13 Ponte e galleria sulla Valbianca;
- 14 Teggate.

### TIPO 7 - ALLEGATO 7

REGIA STRADA  
DAL MONTE SPLUGA A  
CHIAVENNA

Sezioni al tipo n.7, allegato 7  
da n. 689 a 722: tratto di galleria,  
scavo e riporto di terreno, sezione di  
ponte. Si evidenzia il rapporto con  
il torrente Liro che scorre presso il  
tracciato.

Dimensioni: 55X70cm  
Data: 26 Dicembre 1817  
Autore: Carlo Donegani



Campodolcino	Tipo N° 9	La strada raggiungeva Campodolcino presso le Case Chiavarini. Per esigenze di pendenza, la variante Sengio del 1834 si ricongiungerà al tracciato del 1817 più avanti, alle prime case di Campodolcino. Per permettere il passaggio della strada nell'abitato era prevista la demolizione di parti di edifici, nell'ipotesi di una larghezza di 5 m anziché 3 m per la carreggiata.
SESTO TRONCO		Dalle ultime case di Campodolcino al ponte di Cimaganda.
Campodocino, Prestone, Stozzo Abitati di Sottostozzo e Vuò	Tipo N° 9  Tipo N° 11  (Tavole di riordino)	Uscendo dall'abitato, la strada attraversa le ghiaie del torrente Rabbiosa inferiormente all'antica strada, che passava sul ponte vicino alla Chiesa Parrocchiale di Campodolcino, ancora esistente. Nel successivo tratto da Prestone allo Stozzo, la nuova strada doveva vincere una notevole pendenza. Era prevista di soli metri 3, con 6 piazzette di cambio. Questa parte verrà più volte ricostruita, con modifiche importanti, a causa degli eventi alluvionali: si avrà lo spostamento più a monte del tracciato in almeno due interventi successivi (1830 e 1838), con realizzazione di argini, galleria, galleria briglia sul torrente Gadera. L'area presenta interessanti evidenze della precedente strada: mantellata, arco di pietra, gallerie, lapide commemorativa e l'enigmatica "scribaita". Sulle planimetrie sono indicati i piccoli nuclei che costituivano il borgo di Vuò (Vuò di sopra era anche denominato Sottostozzo), in buona parte distrutti dalle piene del Liro.
SETTIMO TRONCO		Dal ponte di Cimaganda al ponte di San Guglielmo.
Cimaganda-Gallivaggio	(Tavole di riordino)	Questo tratto, data la franosità del versante, richiederà l'uso di mine per eliminare i macigni che ingombravano la strada nel caseggiato di Lirone. La presenza di numerose vallette impone la costruzione di ponti e cunettoni selciati. Il tronco sarà interessato da interventi successivi di ripristino dopo le alluvioni del 1829 e 1834.
Ca' Mescolana	Tipo N°13 (Tavole di riordino)	Il tracciato del progetto preliminare, che affrontava la pendenza con alcuni tornanti, subirà molte modifiche (alcune in tempi recenti), a causa del carattere roccioso e friabile del versante. Sono presenti resti di muri e parapetti ad arco in pietra.

**TIPO n°9**  
**TRATTO CAMPODOLCINO**

REGIA STRADA DAL MONTE  
SPLUGA A CHIAVENNA

Planimetria corrispondente al n.9  
(sezioni corrispondenti: allegati 1 e 2)

Tratto da Case Chiavarini a Campodolcino/Tini: viene rappresentato il tracciato, che è rettilineo fino al centro di Campodolcino, sede di interventi di demolizione a parti di case, poi prosegue con tre curve, fino a superare il torrente Rabbiosa. Dalla sovrapposizione della planimetria di allora con quella attuale, si nota la corrispondenza dei tratti e delle abitazioni in diversi punti; al termine dell'abitato si ha la separazione tra tronco V e VI. È presente la Chiesa Parrocchiale sul lato sinistro della strada, in prossimità del torrente Rabbiosa.

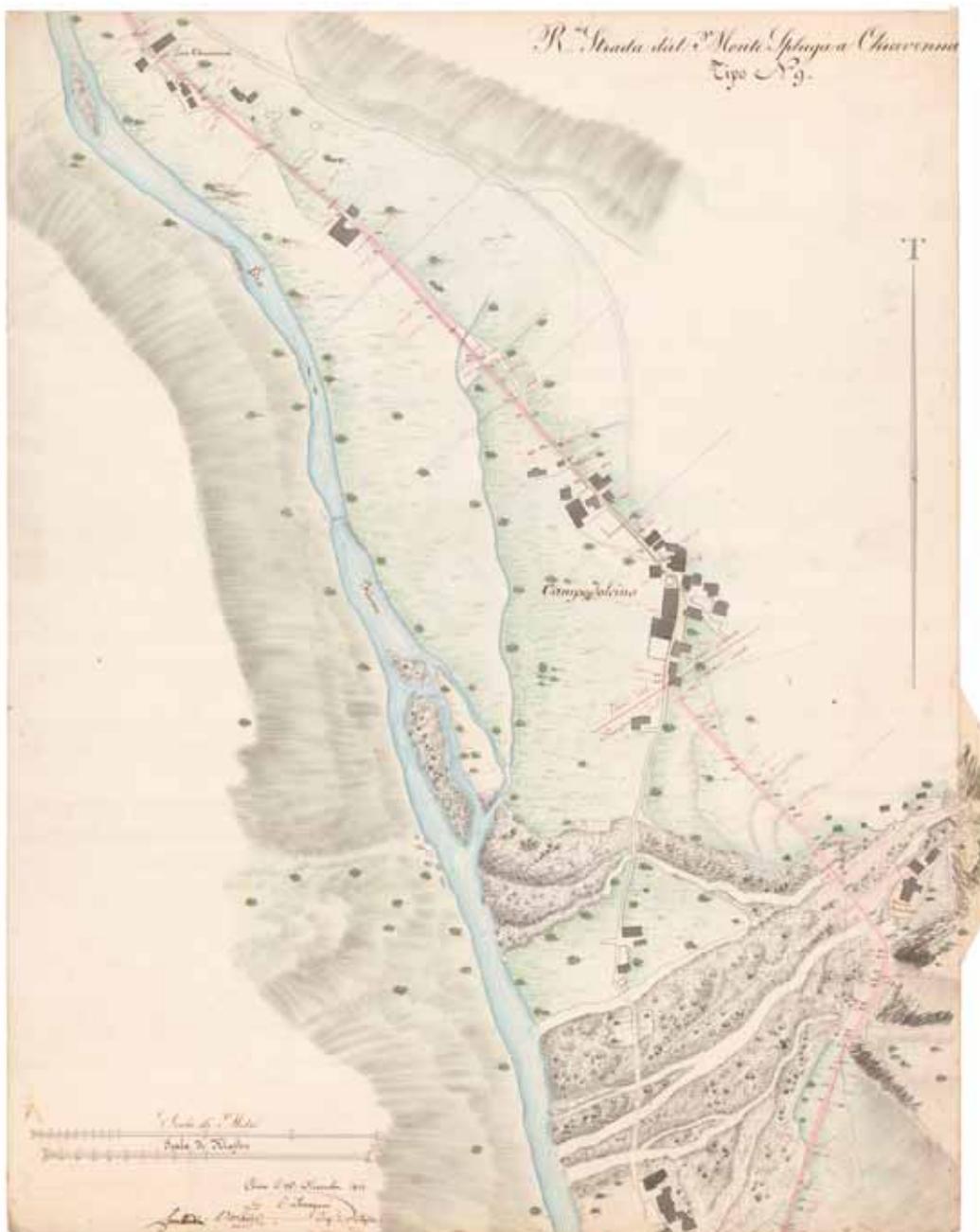
Un aspetto significativo è l'incanalamento del torrente, con potenti argini in prossimità del ponte, al fine di evitare eccessivi danni da inondazione.

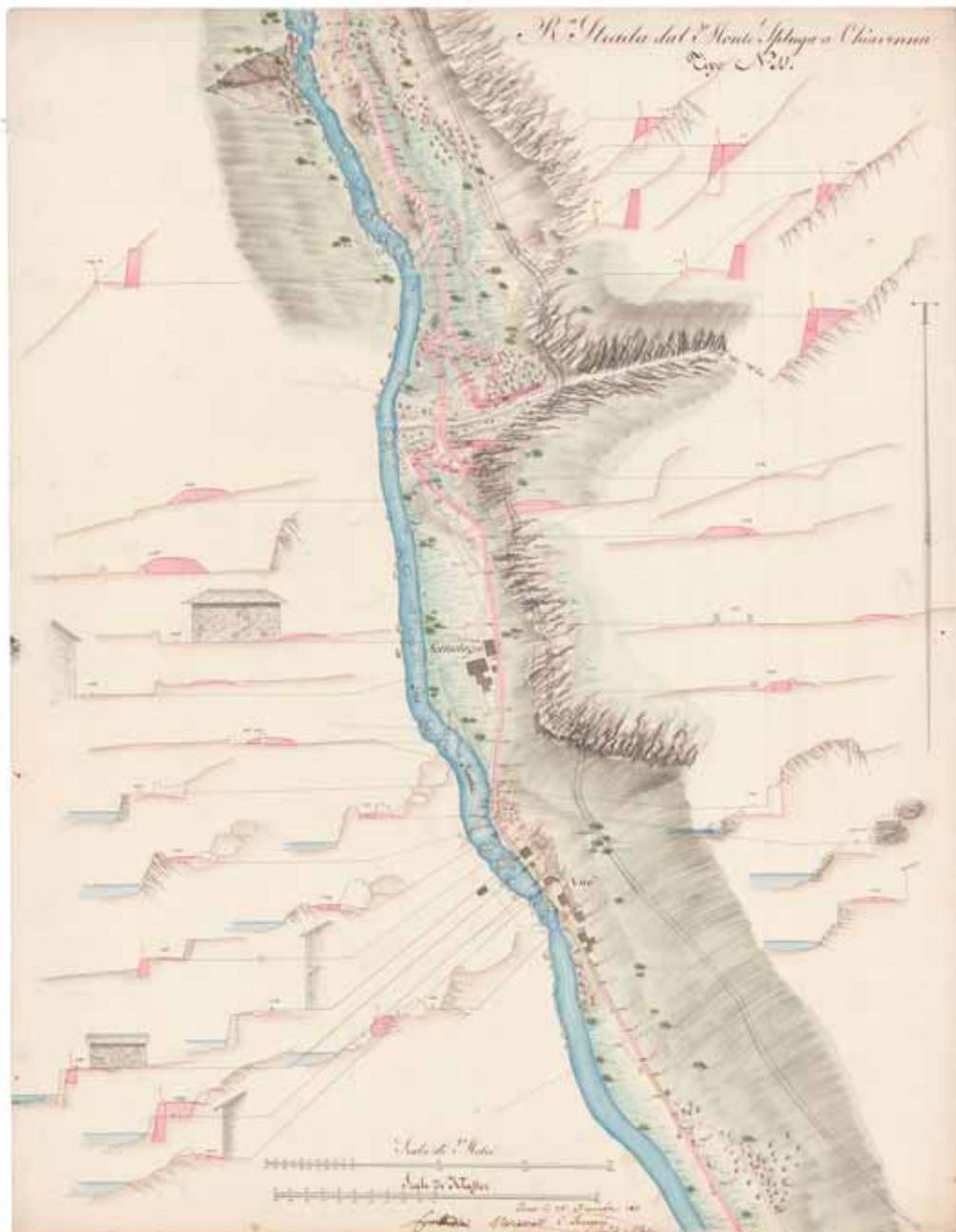
Dimensioni: 55x70cm

Scala: 1:200

Data: 26 Dicembre 1817

Firme: Donegani Ing. in Capo,  
Viviani, Lombardini





**TIPO n°11**  
**TRATTO DA STOZZO A VUÒ**

REGIA STRADA DAL MONTE  
 SPLUGA A CHIAVENNA  
 Planimetria corrispondente al n.11  
 (sezioni corrispondenti: allegati 1 e 2)

Tratta da Stozzo a Vuò: sono presenti cinque tornanti presso lo sbocco della Valle dello Stozzo (Valle Gadera), area soggetta a rischio idrogeologico, per cui è disegnata un'ipotesi di tracciato a quota superiore, la cui realizzazione è accertata dalle evidenze storiche e dal Catasto Lombardo-Veneto del 1853. La strada attraversa i nuclei di Sottostozzo e Vuò: oggi, quest'ultimo risulta spostato sulla sponda opposta del fiume Liro.

Dimensioni: 55x70cm

Scala: 1:200

Data: 26 Dicembre 1817

Firme: Donegani Ing. in Capo,  
 Viviani, Lombardini

**TIPO n°13**  
**TRATTO CA' MESCOLOANA**

REGIA STRADA DAL MONTE  
SPLUGA A CHIAVENNA

Planimetria corrispondente al n.13  
(sezioni corrispondenti: allegati 1, 2 e 3)

Tratto da Gallivaggio a Ca' Mescolana:  
percorso prevalentemente accostato al  
fiume Liro caratterizzato da curve più  
o meno marcate e quattro tornanti nel  
piccolo nucleo abitato di Ca' Mescolana  
(nella parte inferiore della tavola).  
È presente una zona a rischio  
idrogeologico presso lo sbocco della Valle  
Zerta.

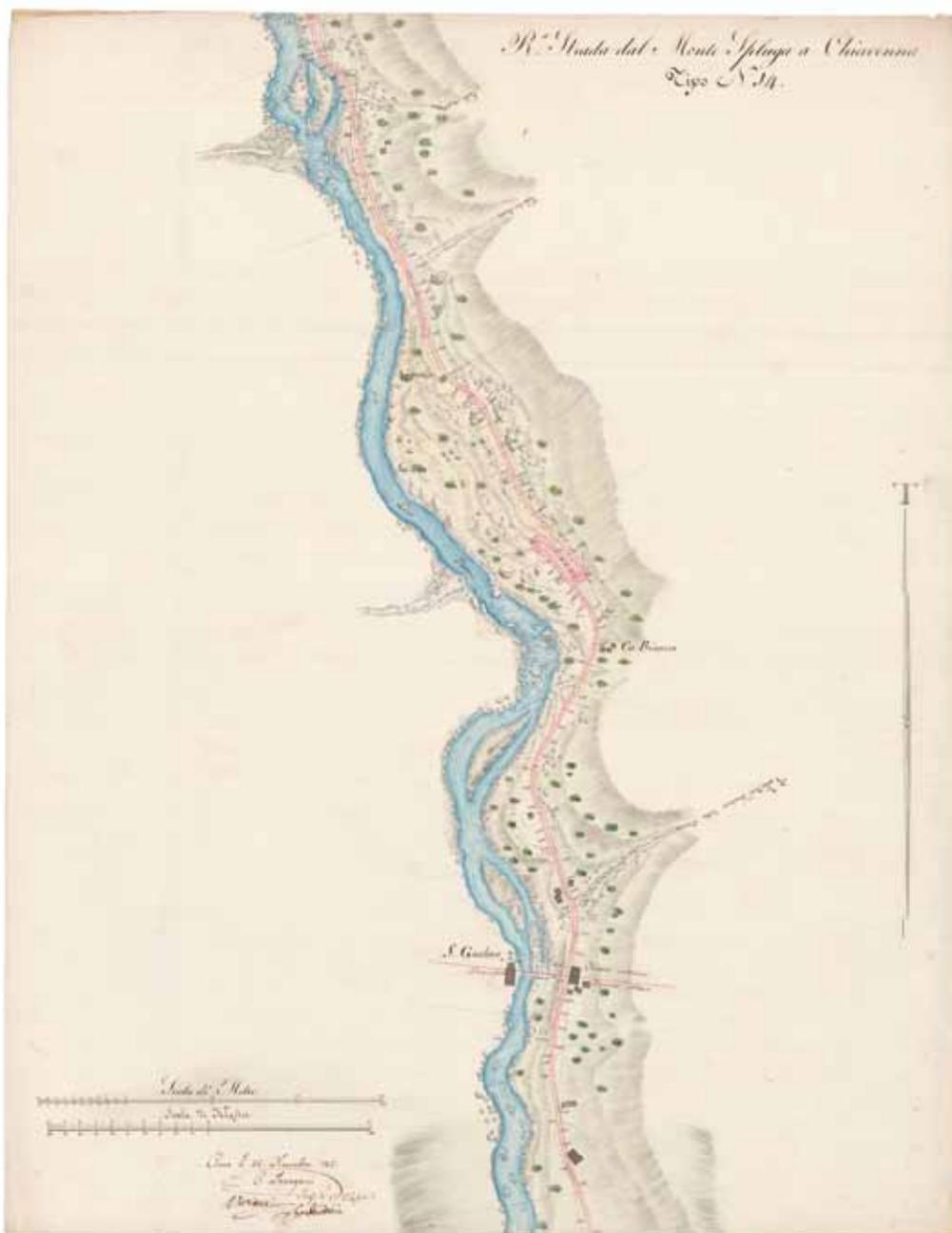
Dimensioni: 55x70cm

Scala: 1:200

Data: 26 Dicembre 1817

Firme: Donegani Ing. in Capo,  
Viviani, Lombardini





**TIPO n°14**  
**TRATTO DA VIGNOLA**  
**A SAN GUGLIELMO**

REGIA STRADA  
 DAL MONTE SPLUGA A CHIAVENNA  
 Planimetria corrispondente al n.14  
 (sezioni corrispondenti: allegati 1, 2 e 3)

Tratto di strada comprendente le località Vignola, Ca' Bianca e San Guelmo (attualmente San Guglielmo): presenti lievi curve per tutto il tracciato e due tornanti presso Ca' Bianca.

La strada interseca lo sbocco delle valli Martegno, dei Piotti e di San Guelmo/Orsera, con presumibili conseguenti rischi idrogeologici.

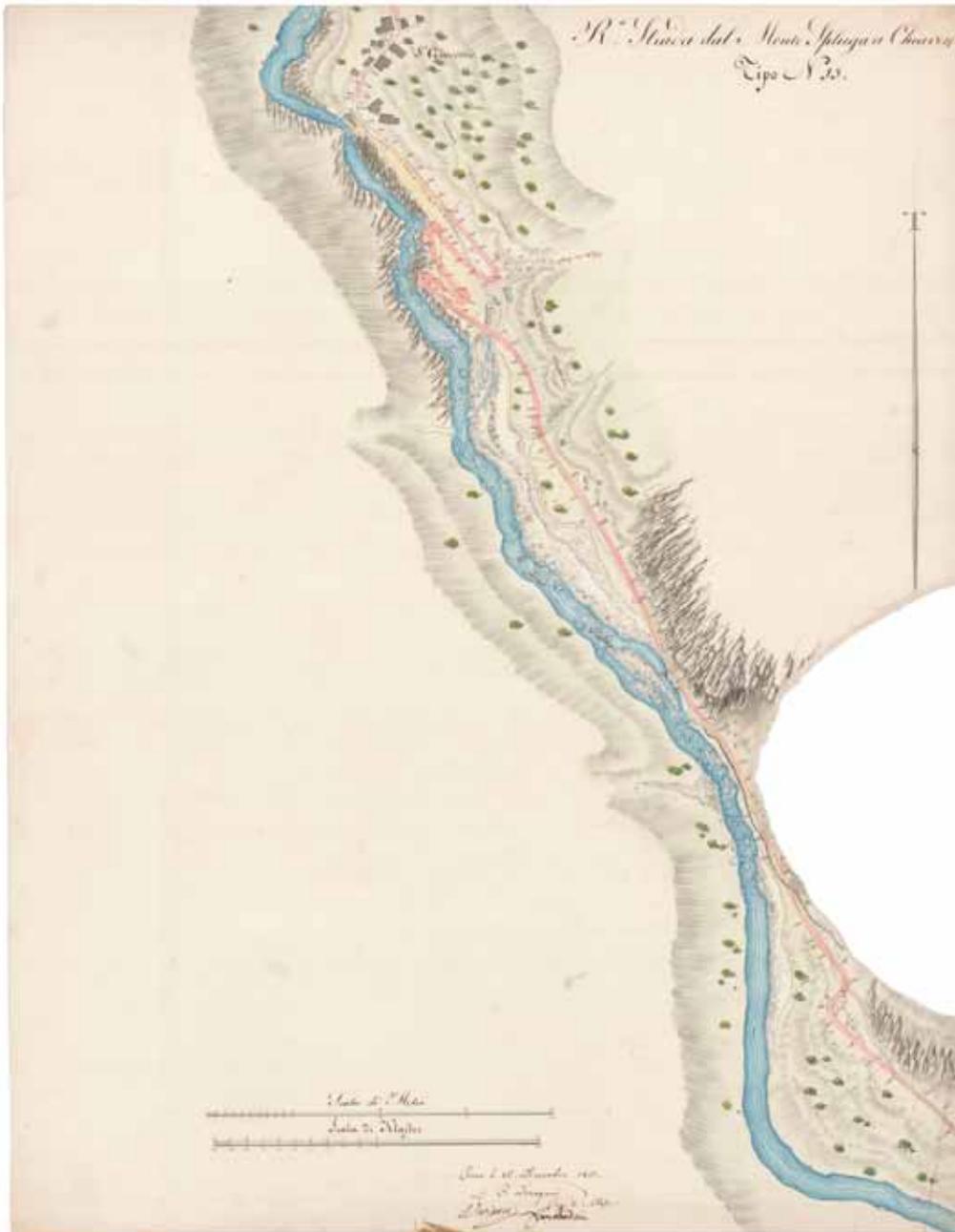
Si riconosce la pianta della Chiesetta di San Guelmo, sulla destra orografica.

Dimensioni: 55x70cm  
 Scala: 1:200  
 Data: 26 Dicembre 1817  
 Firme: Donegani Ing. in Capo,  
 Viviani, Lombardini

Vignola - San Guglielmo	Tipo N°14 (Tavole di riordino)	Il tracciato attuale è molto differente da quello della vecchia carrozzabile per le frequenti alluvioni; interventi di ripristino successivi determinano lo spostamento dei tornanti prima del paese e l'innalzamento della strada a una quota superiore, nei pressi dell'osteria di San Guglielmo.
OTTAVO TRONCO		Inizia dal ponte di fronte a San Guglielmo e termina alla strada maestra in Chiavenna, contrada Oltre Mera.
San Giacomo Filippo	Tipo N°15	La strada segue il precedente tracciato, salvo interventi di arretramento dei muri di cinta e la costruzione di alcuni tornanti presso San Giacomo.
Bette	Tipo N° 16	La strada anche qui segue il precedente tracciato; il nucleo abitato sarà successivamente interessato dall'intervento di demolizione di alcuni edifici (1830).
Chiavenna	Tipo N°17	Entrando in Chiavenna, nella contrada Oltre Mera era prevista la demolizione della facciata di una piccola casa. Altri disegni attestano ulteriori interventi sulle abitazioni con demolizione e rifacimento delle facciate.

Edificio abbandonato in località Conoia, nei pressi di Ca' Mescolana, sul tratto abbandonato della vecchia strada. Nelle vicinanze si trovava l'osteria del Leone. L'area è sovrastata da un imponente sperone di roccia friabile





**TIPO n°15**  
**TRATTO SAN GIACOMO FILIPPO**

REGIA STRADA  
 DAL MONTE SPLUGA A CHIAVENNA  
 Planimetria corrispondente al n.15  
 (sezioni corrispondenti: allegati 1, 2 e 3)

Tratto tra San Giacomo e Prime Vigne: percorso in discesa con quattro tornanti, per cui è possibile individuare l'allargamento della strada e il tracciolino. Si nota l'andamento lineare in accostamento al Castanile. Attraversamento del nucleo abitato di San Giacomo (San Giacomo Filippo) e superamento di zone a rischio idrogeologico presso lo sbocco della Valle dei Sassi.

Dimensioni: 55x70cm  
 Scala: 1:200  
 Data: 26 Dicembre 1817  
 Firme: Donegani Ing. in Capo,  
 Viviani, Lombardini

**TIPO n°16**  
**TRATTO BETTE**

REGIA STRADA DAL MONTE  
SPLUGA A CHIAVENNA

Planimetria corrispondente al n.16  
(sezioni corrispondenti: allegato unico)

Tratto di strada da Prime Vigne a Bette, frazione di Chiavenna: sono presenti curve lievi, che il tracciato proposto tende a rettificare; il passaggio della nuova strada fra gli edifici richiederà alcuni interventi di demolizione, come attestato in alcuni documenti e nella planimetria specifica Riordinamento della Strada dello Spluga del 16 luglio 1830 (tavola n.yy).

Si rileva una maggiore ampiezza del fondovalle e la deviazione dell'alveo del Liro.

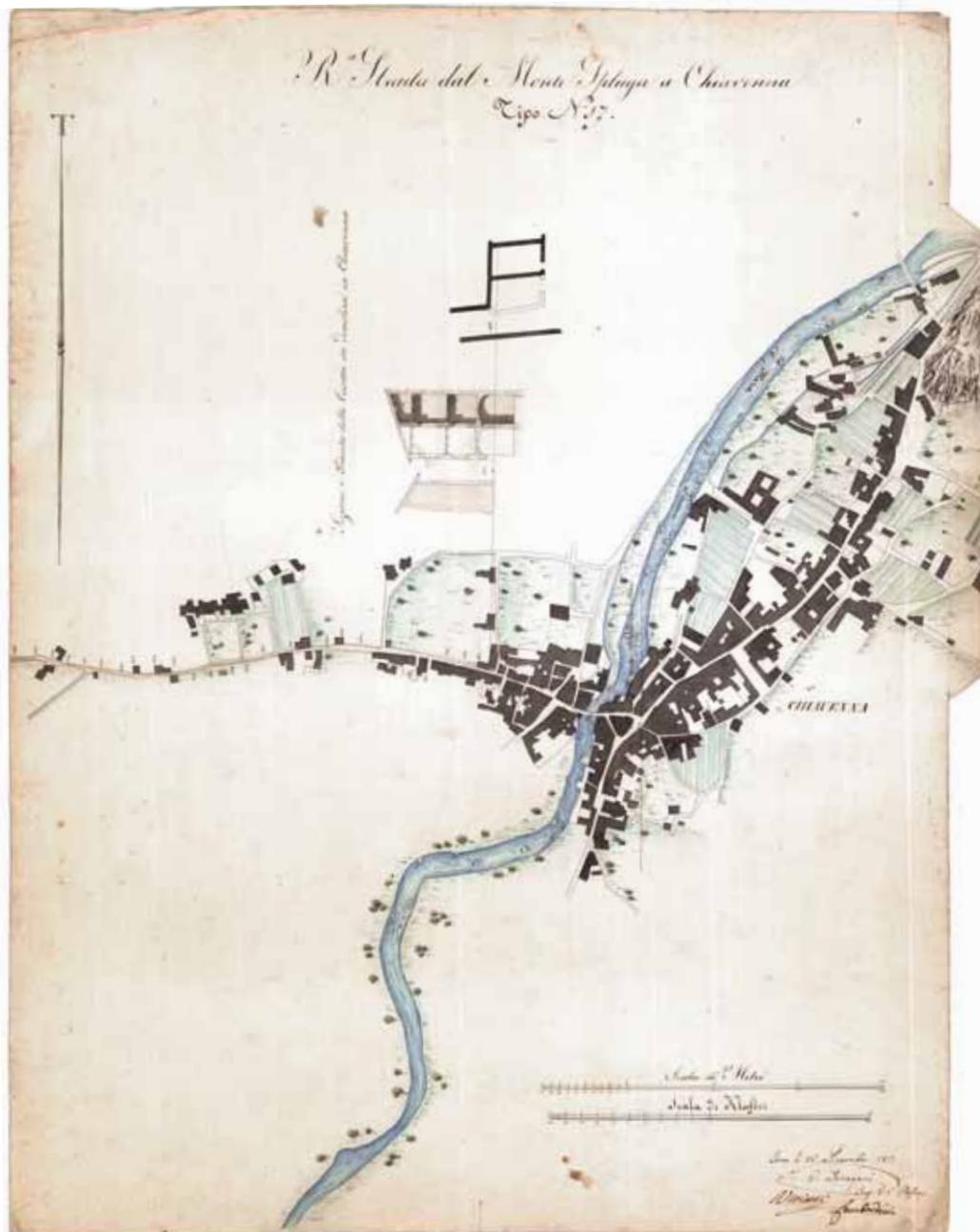
Dimensioni: 55x70cm

Scala: 1:200

Data: 26 Dicembre 1817

Firme: Donegani Ing. in Capo,  
Viviani, Lombardini





**TIPO n°17**  
**TRATTO CHIAVENNA**

REGIA STRADA  
DAL MONTE SPLUGA A CHIAVENNA  
Planimetria corrispondente al n.17  
(sezioni corrispondenti: allegato unico)

La strada entra nel nucleo abitato di Chiavenna, con evidente aumento della densità di abitazioni.

Si rileva la descrizione di un intervento di demolizione ad una abitazione, come attestato in altri documenti, e l'allargamento di incrocio nella planimetria al dettaglio allegata al rapporto n.1895 del 1819.

Dimensioni: 55x70cm

Scala: 1:200

Data: 26 Dicembre 1817

Firme: Donegani Ing. in Capo,  
Viviani, Lombardini

## STRADA COMMERCIALE STRADA MILITARE

Mentre la strada dello Stelvio nasce come strada militare, quella dello Spluga nasce con scopo commerciale: tuttavia, per la sua realizzazione furono necessarie autorizzazioni da parte delle autorità militari, trattandosi di zona di confine. Per questo motivo, all'ispezione presero parte le autorità militari.

I documenti lo confermano e riportano precisi interventi progettuali, con costruzione di fortini o posizionamento di mine in punti strategici.

Il giorno 20 luglio 1817 viene sottoscritto un accordo tra il Sig. Conte di Saurau, Governatore della Lombardia, e il Comando militare della regione: un'apposita commissione si recò a visitare l'area interessata del Monte Spluga, per rilevare se si potesse facilmente costruire la carreggiabile e realizzare un fortino al fine di controllare il tracciato. La Commissione partì all'alba da Chiavenna con a capo il Generale Maggiore Benezur e il Colonnello Campana, direttore dell'Istituto Topografico Militare. L'Ing. Donegani si era preventivamente recato a visitare la località e già aveva valutato le due strade che conducono al Piano di Monte Spluga: l'una per Isola e il Cardinello, l'altra per Pianazzo e Madesimo. Presentò alla Commissione la sua idea: percorrere la prima strada fino ad Isola, quindi, invece di proseguire per Torni e Cardinello, risalire verso Pianazzo per riprendere poi, in vicinanza di quel villaggio, il percorso che si inoltrava verso Montespluga. La Commissione riconobbe l'opportunità e la convenienza di questo progetto, che proponeva una via percorribile da carri di grossa mole lungo la quale diverse erano le località adatte a fortificazioni; si impose inoltre che la costruzione dei ponti fosse eseguita in modo che potessero essere facilmente distrutti.

Si era già ipotizzato di fortificare la zona di Riva, dove c'era l'approdo delle imbarcazioni, all'inizio della strada per Chiavenna.

Il Colonnello Campana, nel documento n. 551 del 12 settembre 1818, afferma di essersi recato sulla strada dello Spluga ancora in costruzione per indicare all'Ing. Donegani i punti dove predisporre le mine, con l'esplosione delle quali interrompere momentaneamente la strada e arrestare l'eventuale marcia del nemico. Si stabilirono come punti più adatti per tale scopo i ponti e i siti della strada sottomurata. Nel tratto da Campodolcino a Isola, erano stati costruiti sul Liro quattro ponti in legno che si sarebbero potuti facilmente distruggere bruciandoli o demolendoli pur con la consapevolezza che la ricostruzione non si sarebbe potuta impedire a lungo, per le ridotte dimensioni dell'alveo e la limitata portata del Liro.

Riguardo ai siti sottomurati, furono costruiti dei muri a secco non adatti per la predisposizione di mine nei punti in cui la strada sarebbe risultata facilmente praticabile anche in caso di distruzione.

Il punto più adatto al piazzamento di mine fu individuato al cosiddetto Passo della Morte, al di sopra delle Acque Rosse. Là, trattandosi di un sito molto scosceso, la strada sarebbe stata incassata nella roccia e sostenuta da un muraglione in calcina, la cui distruzione avrebbe reso impraticabile il passaggio. Ciascuna mina sarebbe stata piazzata a 8 piedi dal centro del suolo della strada, in modo da poter abbattere un tratto di 50 piedi - quanto occorre per impedire al nemico il ripristino della comunicazione. Si aggiunse il particolare che, prima di quel punto, si trovava una curva a gomito dove le truppe di difesa dei Cacciatori (soldati di fanteria con armamento leggero e veloci, specialisti in rapide azioni di disturbo) avrebbero potuto ostacolare ulteriormente l'avanzata dei nemici e le attività di

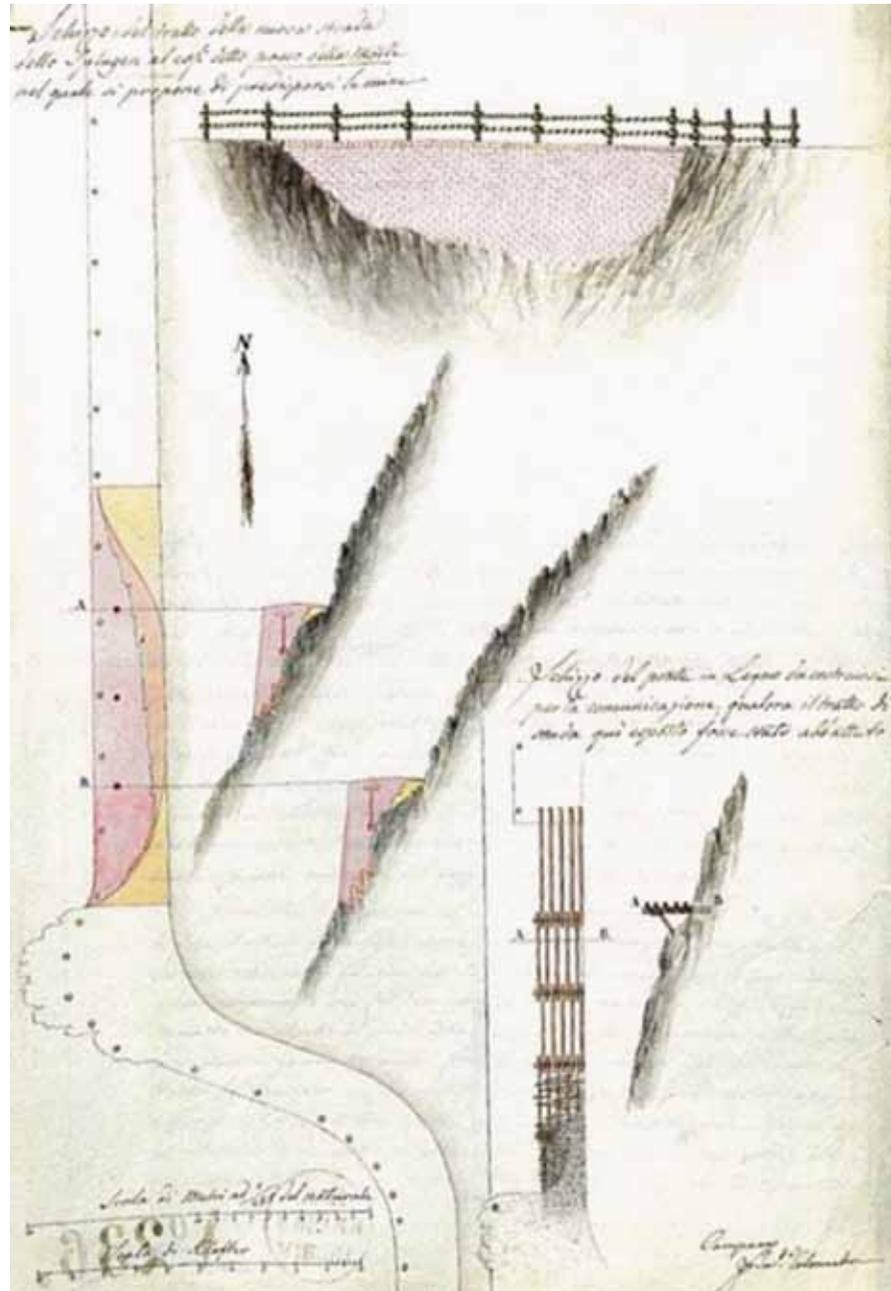
ripristino del collegamento. Vennero date in modo dettagliato le indicazioni di collocazione delle mine, indicazioni ribadite in altri documenti emanati dalle autorità militari.

## IL DOCUMENTO: COME DISPORRE LE MINE

■ 12 settembre 1818

All'Alto I. R. Comando Generale della Lombardia

[...] Ove si adottasse di predisporre delle mine nel detto tratto, vi si potrebbero costruire tre fornelli, ciaschedun fornello di un piede cubo almeno, perché contenga 60 libbre di Vienna di polvere. Il canale verticale di intasamento che deve contenere il salsiccione sarebbe di 4 pollici in quadro, e, giuste le precauzioni solite ad usarsi, dovrebbe essere coperto da una grossa pietra a difenderlo dai riempimenti di acqua ecc. Le linee di intasamento dovrebbero avere una dimensione una volta e mezza quella di minore resistenza, le quali sarebbero di 4 piedi. La larghezza della strada nel sito suddetto sarà di 4 metri, ossia di piedi 12,8, ciaschedun fornello dovrebbe essere costruito a otto piedi dal suolo della strada, e a quattro della linea esterna del



Disegno allegato alla relazione del 12 settembre 1818. Kriegsarchiv, Vienna.

*rivestimento, affinché il muro di sostegno potesse rovesciarsi nella Valle. La linea di minor resistenza essendo di 4 piedi e la carica di 60 libbre circa, la mina porterà l'effetto a circa 8 piedi dal centro del fornello; ed è perciò che sono necessari tre fornelli alla distanza di 16 piedi da centro a centro; in tal modo si verrebbe ad abbattere il tratto di 48 a 50 piedi della strada suddetta, che è quanto occorre per tagliare al nemico la comunicazione, in modo che non sia facilmente riparabile cogli ordinari mezzi di una Armata di invasione. Questa idea la comunicai sul sito al Sign. Ingegnere Donegani e lo pregai di fare il calcolo della relativa spesa perché questo muraglione non potrebbe essere costruito interamente a carico dell'Impresario della strada [...]*

Manca la firma, presumibilmente Colonnello Campana  
Fonte: Kriegsarchiv Vienna n. 551

## AMPLIAMENTO DELLA STRADA

*“per portarla a metri quattro  
ove erasi proposta di soli metri tre”*

Grazie alla Sovrana risoluzione data da Preseberg il 12 settembre 1818, probabilmente anche in risposta a insistenze e ragionevoli argomentazioni, si decise l'ampliamento della strada. Donegani confermò anche in questo ambito le sue competenze e la sua precisione occupandosi dei calcoli di spesa e degli aspetti economici; stese un prospetto di spesa in vista delle opere occorrenti perché in fase esecutiva la strada fosse portata alla larghezza di quattro metri nei tratti dove, per economia di spesa, era stata progettata e appaltata per soli tre metri.

Ne risulta un dettagliato resoconto di tutte le opere da realizzarsi sul tracciato, dalla zona di Teggate sino a Chiaven-

na, con demolizione di pareti di roccia e muri di rinforzo. Uno degli aspetti più delicati riguarda l'attraversamento degli abitati, dove si propose la demolizione parziale di alcuni edifici per consentire lo sviluppo della strada. A Contrada della Pietra, San Giacomo, Bette, Chiavenna sono elencati i nomi dei proprietari interessati dall'intervento e le somme riconosciute come indennizzo, in base alla stima del valore degli edifici; sono previsti anche gli interventi di rifacimento delle facciate.

Interessante il disegno relativo a Chiavenna dove, per portare la strada a una larghezza non minore di metri quattro, si prevedono diversi interventi. La tavola, datata 8 maggio 1819, riporta sezioni e planimetrie degli edifici coinvolti e la ricostruzione per allargamento del ponte sul Mera.

Anche in fasi successive si stabiliranno interventi per allargare tratti troppo angusti tra i caseggiati. Significativi i casi di Bette, 16 luglio 1830 (Riordinamento della Strada, Tavola yy) e di Prestone, come emerge nella planimetria datata 11 luglio 1833. Si trattava di scelte progettuali del cui impatto sugli abitanti, proprietari delle case interessate, si era ben consapevoli: lo evidenzia il seguente documento del 1836, importante anche per il resoconto di opere da effettuare sullo Stozzo.

■ *Alla I. R. Direzione delle Pubbliche Costruzioni*

*L'Aggiunto Ferranti*

*Milano 15 ottobre 1836*

*Presento l'atto di visita commessomi con Ordinanza 22 settembre p.p. N.7553 per il collaudo di manutenzione del tronco di regia Strada Postale Commerciale della Spluga discendente da Prestone a Cimaganda sulla sinistra falda del Liro, stato assunto in appalto dal Sign. Marco Trolli.*

*Il progetto dell'opera in data 26 febbraio 1835 e compilato dall'Ing. in Capo Donegani era diviso in tre tronchi, il pri-*

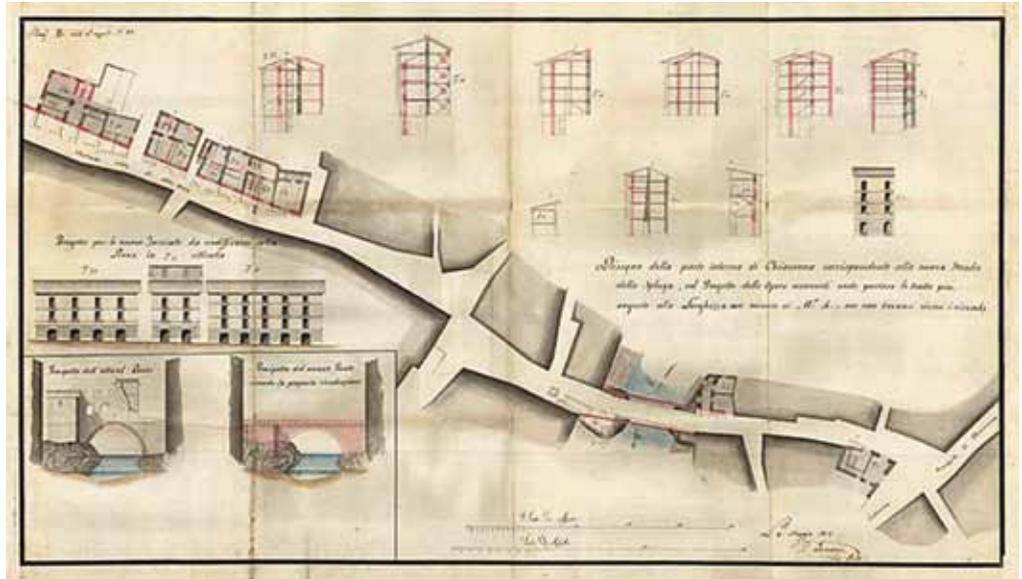
**Prospetto di Spesa**

per le Opere occorrenti sulla Strada della Spugna, onde portarla alla lunghezza di Metri quattro nei tratti che per economia di spesa era stata progettata ed appaltata per soli Metri tre, e anche nell'ipotesi del progetto normale di cinque Metri, e ciò a carico della Sovrana edificazione data da Oesemburg li 12 Embro 1818.

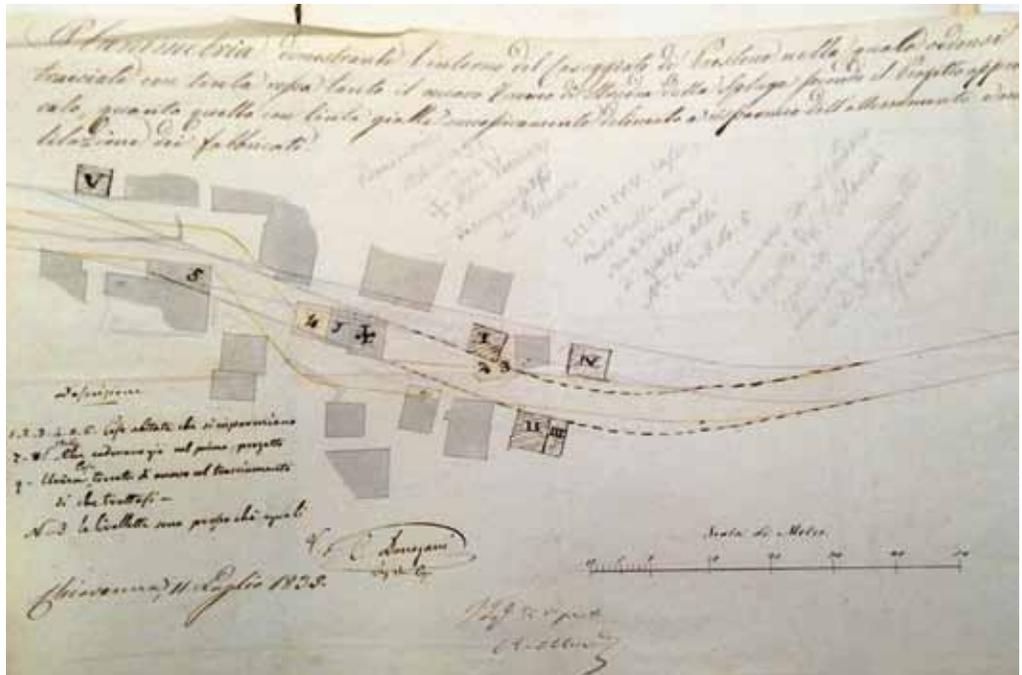
Denominazione degli oggetti di spesa	Quantitativi	Valore di ogni metro	Importo in Lire	Importo in Compensi di Proprietari	Importo Totale di Spese Compensi	Intestazioni
<b>Somma addetto</b>						
Restituito per l'ultimo risalto in fine della Spugna, ed il Costo del progetto per evitare la stretta fra Casaggiato, e la vicinanza dell'andamento di tutta questa tratta.			50745,86	2100,00	52845,86	
Per maggior spesa negli interventi, di opere in completo, o incompiute di quelle appaltate come nell'unito alleg. F.			1858,50		1858,50	Ved. l'unito Quadro
Per maggior spesa di compenso di fondi				2310,50	2310,50	di compenso alleg. F.
<b>Totale del Risparmio della montagna sino a Chiavenna</b>			<u>51804,00</u>	<u>2620,50</u>	<u>54424,50</u>	
La detta somma addebitata per riparo proporzionale stante all'atto in ragione del 10 e 20. p. 100. che ammonta a			5015,10			
Restano da addebitarsi all'appaltatore ai Compensari come sopra			56488,96	2620,50	59109,46	
Chè in totale gianda la spesa via					59109,46	San a foglio 19887.29.0.
<b>Opere e Compensi nell'Interne di Chiavenna</b>						
Per Opere di demolizione, demolizione e ricostruzione del solo muro di facciata, o murata del Regno unito, compresi gli adattamenti indispensabili per l'unione di tutti, ecc.			8686,51		8686,51	ai prezzi di Genova
Per compenso ai Compensari, calcolato la differenza fra il valore di stima attribuito alla singola casa, e quello presumibile che potresti ricavare dall'istituzione dei fabbricati simili, dopo di essere ricostruita la facciata come sopra, risulta			10974,00		10974,00	
Per demolizione, e ricostruzione dell'attuale ponte sulla Strada a nome del Regno unito che rappresenta i Compensi tanto dell'attuale quanto del nuovo progetto			7801,44		7801,44	
<b>Totale del Risparmio dell'Interne di Chiavenna</b>			<u>16517,95</u>	<u>10974,00</u>	<u>27491,95</u>	

Prospetto di spesa per gli interventi di demolizione e rifacimento a Chiavenna. 12 settembre 1818. ASM, Fondo Genio Civile, cart. 1895.

Planimetria riferita alla parte dell'abitato di Chiavenna interessato da demolizioni e rifacimento facciate per l'ampliamento della strada a metri quattro. 8 maggio 1819.  
Fonte: ASM, Fondo Genio Civile cart. 1895.



Planimetria riferita alla parte dell'abitato di Prestone interessato da demolizioni. 11 luglio 1833.  
Fonte: ASM, Fondo Genio Civile cart. 1893.



mo da Prestone alla falda sinistra di Val Gadera, il secondo sullo scoglio stato sempre inaccessibile prima dell'opera, successivo alla valle Gadera e denominato dello Stozzo, il terzo dal fine di detto scoglio all'incontro dell'antica strada dopo Cimaganda rimasta intatta dai disastri del 1829 e 1834. Il contratto era basato al principio amministrativo della misurazione dei principali lavori, cioè taglio di rocce, movimento e taglio di macigni, muri di inspallatura e contromuri, edifici in genere, barricate ecc.; il contratto comprendeva anche l'esecuzione della stradella interinale lontana dalla radice del monte e quindi dai pericoli della caduta di massi in alto squarciati con le mine; e comprende pure l'opera per l'iscrizione storica portata sulla nuova linea, ma tanto per quella come per questa sono fissati separati prezzi a cottimo, de' quali il primo fu già pagato all'appaltatore dietro particolare collaudo, ed il secondo gli verrà corrisposto quando l'iscrizione sarà ultimata. [...]

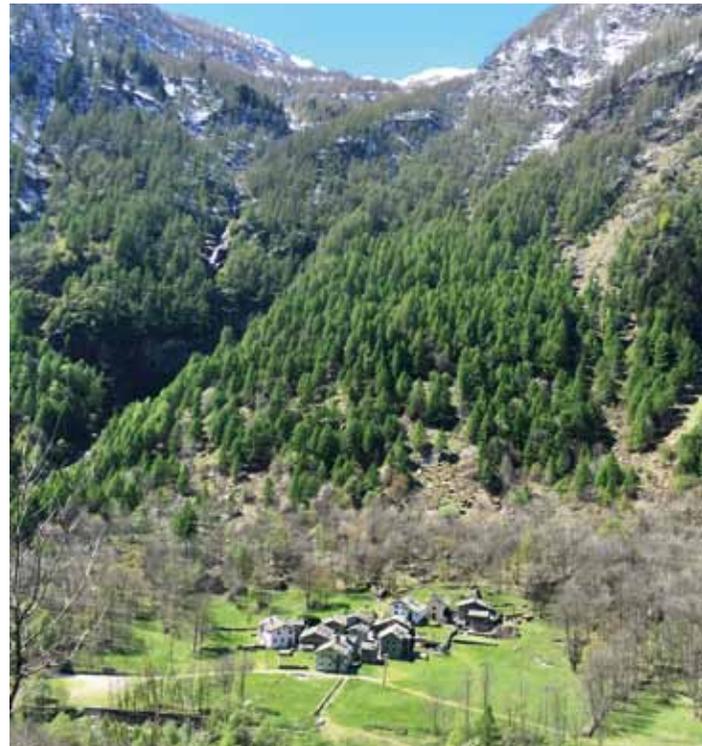
1° Il tracciamento del primo tronco fu alquanto variato nel passaggio frammezzo a Prestone, il quale presentò una impensata difficoltà. Fu impossibile il combinare la mutilazione delle case portata dal progetto colla miseria dei proprietari che le abitavano e l'angustia degli spazi per ripristinare le parti mutilate, convenne quindi variare il tracciamento e portarlo ad urtare in altre case quasi tutte atterrabili in totalità per ricostruirle sopra altri spazi appositamente acquistati o cambiati, accumulando intanto in una sola casa due o tre famiglie. Fu questo un motivo di sensibile aumento di dispendio che non si sarebbe potuto minorare senza mancare al rispetto dovuto all'asilo del povero montanaro, al quale mancavano assolutamente i mezzi per procurarsene un altro, ove fosse stato privato dell'unico asilo meschinissimo di cui era in possesso. Di tal aumento di dispendio si parlerà successivamente con maggiore dettaglio.

[...]

4° Restami da rimarcare come sia importante di sollecitare possibilmente la liquidazione dei compensi dovuti ai danneggiati, alcuni dei quali li reclamarono all'atto della mia visita. Fra i compensi da farsi non per anco stati calcolati, vi sarà la pigione delle case state interinalmente occupate da tre proprietari di Prestone durante il tempo della riedificazione delle case loro state atterrate e ricostruite in altra località coll'opera del medesimo Appaltatore Trolli. All'atto della visita mi convenne promettere personalmente che tal compenso non sarebbe stato dimenticato, senza di che non volevansi rilasciare agli inquilini le loro masserizie per trasportarle nelle tre nuove case.

Ferranti

Fonte ASM Fondo Genio Civile, cart. 1893



Veduta dallo Stozzo del nucleo di Vuò, ricostruito sulla sponda destra del Liro.

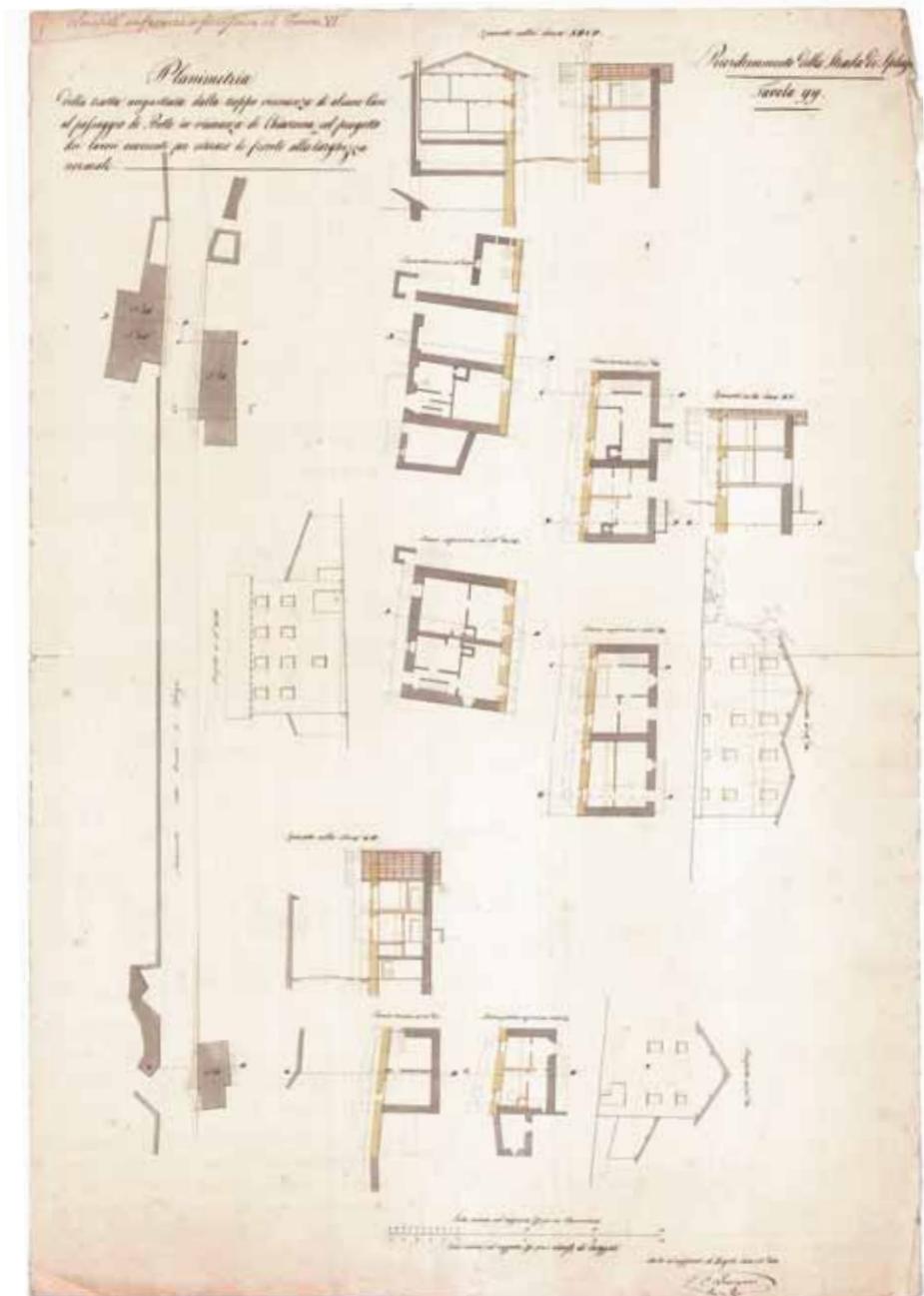
## TAVOLA YY CONTRADA DI BETTE

### RIORDINAMENTO DELLA STRADA DI SPLUGA

TAV. YY - Planimetria della tratta, angustiata dalla troppa vicinanza di alcune case. Unita al rapporto del 16 luglio 1830

Il progetto di riqualificazione della strada dello Spluga si confronta con l'attraversamento della contrada di Bette, dove una doppia strettoia ne causerebbe la riduzione della sezione trasversale. Per ovviare all'angustia causata dalla vicinanza di tre case e per conferire alla nuova arteria la larghezza normale, il Donegani progetta di arretrare le facciate degli edifici interessati, demolendo in parte i fabbricati e ricostruendone i fronti su un allineamento nuovo e più distanziato. Per ogni edificio vengono disegnate le piante al piano terreno ed al piano primo (superiore), la sezione trasversale (spaccato) ed il prospetto; si nota che le decurtazioni inducono anche pesanti menomazioni ai locali; ma il pubblico interesse connesso all'utilità ed al decoro della strada di Stato giustifica il sacrificio dei privati proprietari delle case. La tecnica grafica utilizzata è di grande efficacia: mediante l'uso dei rituali "gialli e rossi" (demolizioni e costruzioni) vengono indicate sul medesimo disegno sia le parti da demolire sia le parti da ricostruire, così da raffigurare in modo sintetico, ma completo, le trasformazioni che gli edifici dovranno subire e la conformazione della strada e delle case ad intervento ultimato. (Architetto Stefano Tirinzoni)

Dimensioni: 66x95cm  
Firme: Donegani Ing. in Capo



## L'IMPATTO IDROGEOLOGICO

La strada di Spluga dovette sempre confrontarsi con la fragilità del territorio e fu funestata ripetutamente da eventi alluvionali e franosi. Così scrive per la Gazzetta di Milano l'Ing. Ferranti:

■ *Milano, 3 Ottobre 1829*

*All'Imperial Regia Direzione Generale  
delle pubbliche costruzioni*

*L'Ing. Ferranti Aggiunto*

*Quand'ora venisse approvato il piano di lavori per lo Spluga del quale ho parlato nel mio rapporto di ieri, stimerei di far inserire nella Gazzetta di Milano il qui annesso articolo che subordino in relazione alle cose osservate sull'accennato stradale nel mio rapporto 23 Ottobre prossimo scorso*

*Articolo per la gazzetta di Milano*

*Lo stradale di commercio denominato dello Spluga aperto al carraggio fra le Alpi dalla magnificenza di S.M.I. non andò immune dai danni del genere di quelli ovunque nell'alta Italia accaduti per effetto delle straordinarie piogge dell'ora scorso settembre in piena straordinarissima fu quindi anche il Liro fiancheggiante gran parte di detta strada e la forza di questo fiume-torrente è stata nel giorno 14 Settembre accresciuta dalla momentanea interruzione del suo corso prodotta dall'ammasso di materia nel suo letto vomitata da due grandi torrentacci, la Viziola e la Sommarovina che immettonsi poco a destra. Ciò non pertanto dello stradale dello Spluga nella sua lunghezza di oltre quarantamila metri soli metri seimila hanno sofferto in modo di impedire momentaneamente il transito anche dei somieri, stato però riattivato in brevissimo tempo; il comodo transito dei carri di commercio e delle vetture a quattro ruote*

*vi sarà pure ristabilito nell'andante Ottobre mercè i lavori che all'uopo sono già in corso. All'incontro lo Stradale dello Stelvio sebbene col punto culminante assai più elevato d'ogni altro d'Europa è il solo attraverso le Alpi che riuscisse nello scorso Settembre quasi intatto dalla forza delle acque e riuscì utile a molti viaggiatori che per passare dall'alta Germania in Italia eransi invano diretti verso lo Spluga ed il San Bernardino poichè anche in quest'ultimo stradale fu interrotto il corso dei ruotanti.*

Fonte ASM, Fondo Genio Civile Cart. 1933

Carlo Donegani fu un progettista molto serio, competente, rigoroso e pignolo nell'osservare e valutare la situazione geografica e idrogeologica del territorio; tuttavia, modifiche importanti e rifacimenti si resero necessari per cause legate agli inevitabili e imprevedibili eventi naturali, soprattutto a seguito delle disastrose alluvioni del 1829 e del 1834. Planimetrie e documenti mettono in risalto i luoghi dove i problemi legati alla complessa situazione idrogeologica della Val San Giacomo sono più frequenti. Fra questi le Acque Rosse, il Sengio, lo Stozzo, Mescolana, Gallivaggio. Una delle aree più interessate da interventi di riordino è quella compresa tra Prestone e Cimaganda, dove un primo intervento prevede la costruzione di imponenti argini per contenere le piene del Liro (Tronco I / Tav. I, 1830); seguono modifiche nel tracciato della strada che si relaziona con i nuclei delle case di Vuò.

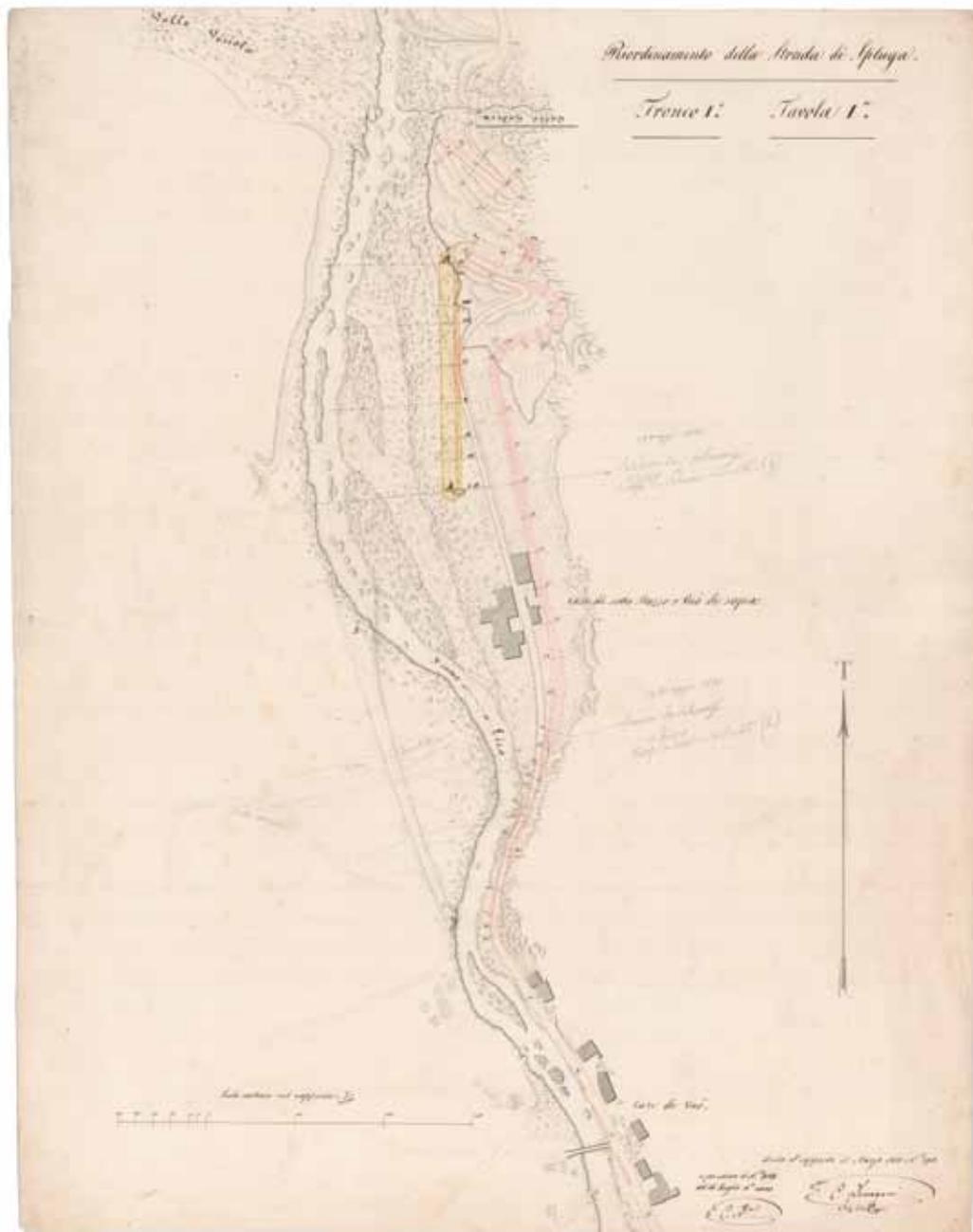
La Tavola A riassume efficacemente la stratificazione degli interventi nella zona dello Stozzo (1829-1834), necessari a sostituire la parte di tracciato che assieme ai terreni e caseggiati per dove passava scomparve ingojata dalle onde della memoranda piena del fiume Liro del 27 agosto 1834. Nel 1838 sullo sperone roccioso verrà costruita la galleria con briglia sul torrente Gadera.

**TRONCO I / TAVOLA I  
DA SOTTOSTOZZO A VUÒ**

RIORDINAMENTO  
DELLA STRADA DI SPLUGA  
Tronco I - Tavola I

Tratto compreso tra SottostoZZo e Vuò:  
costruzione di una scogliera “fatta in  
forma di riparo col petto a scarpa”  
(da Carlo Donegani, Nuovo rapporto  
del 16 luglio 1830) sotto lo sperone  
roccioso dello Stozzo; progetto di  
un nuovo tracciato che si relaziona  
con le Case di Vuò e le Case di sotto  
Stozzo o Vuò di Sopra.

Dimensioni: 55x70cm  
Data: 17 Marzo 1830  
Firme: Donegani Ing. in Capo





**TRONCO IV / TAVOLA I  
DA GALLIVAGGIO  
A CA' MESCOLANA**

RIORDINAMENTO  
DELLA STRADA DI SPLUGA  
Tronco IV - Tavola I

Tratto compreso tra Gallivaggio e Ca' Mescolana: Donegani prevede due tornanti, di cui uno abbastanza ampio, nel progetto del 1817; a seguito del disastro del 1829, il progettista realizza una strada provvisoria tra uno di questi e il percorso sottostante, per poi modificarla con l'aggiunta di due tornanti così da ridurne la pendenza.

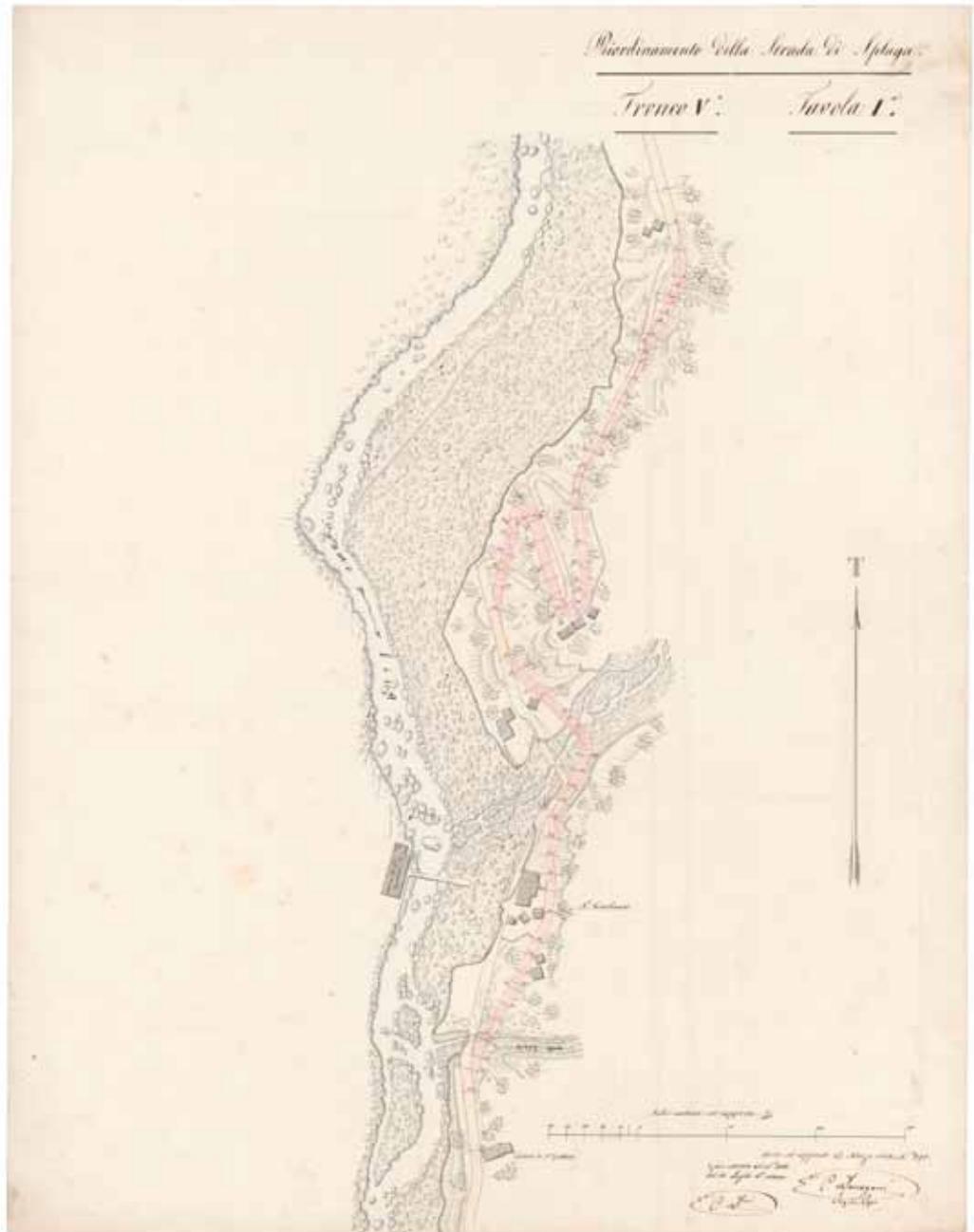
Dimensioni: 55x70cm  
Data: 17 Marzo 1830  
Firme: Donegani Ing. in Capo

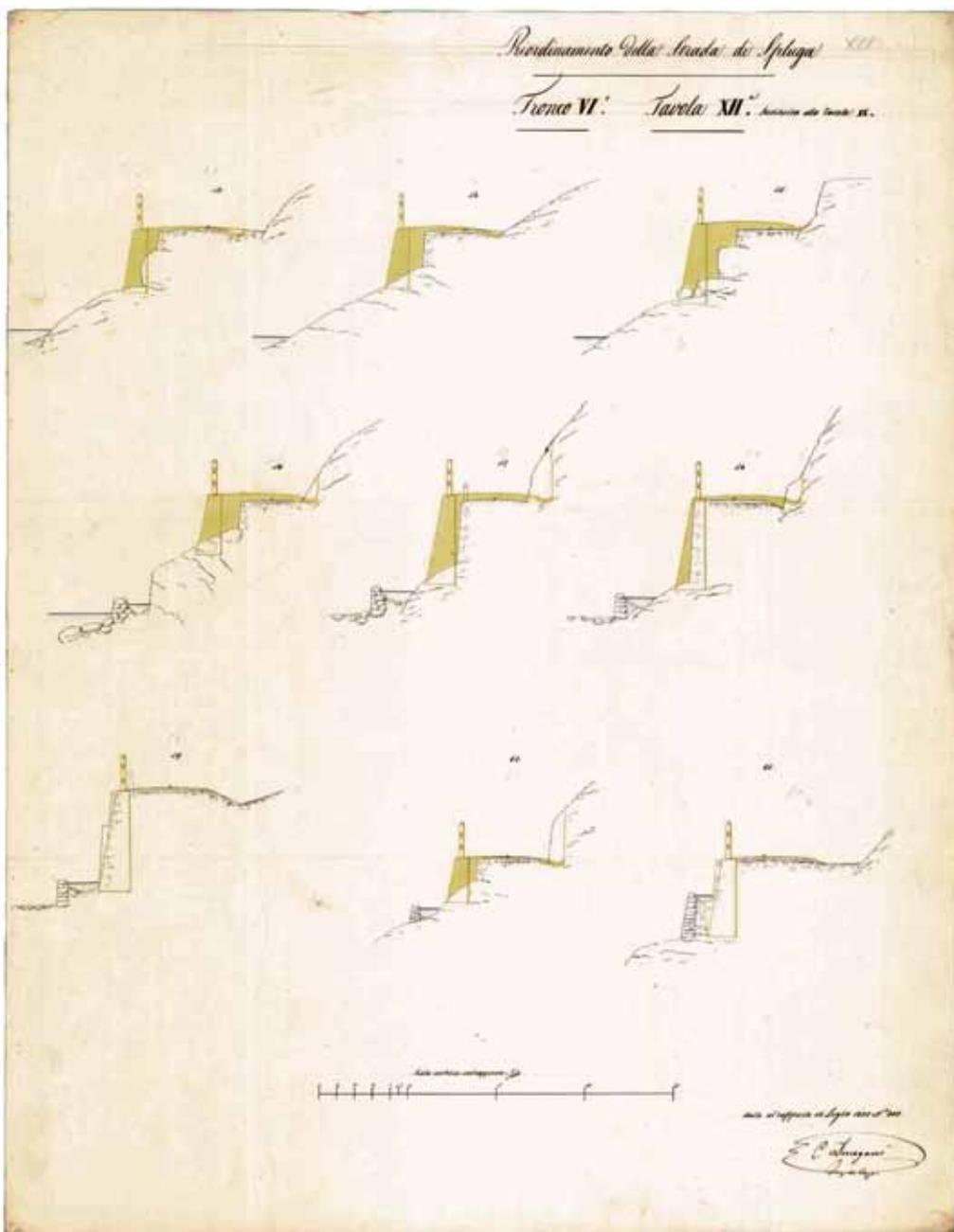
**TRONCO V / TAVOLA I  
CA' BIANCA E SAN GUGLIELMO**

RIORDINAMENTO  
DELLA STRADA DI SPLUGA  
Tronco V - Tavola I

Tratto compreso tra Ca' Bianca e San Guelmo: costruzione di un "ponte con palco di legno della luce di Metri 9" (da Carlo Donegani, Nuovo rapporto del 16 luglio 1830), sullo sbocco della Valle Cirio; modifica del tracciato, che viene parzialmente spostato a monte delle case di S.Guelmo, e dei tornanti della strada provvisoria realizzata a seguito del disastro del 1829 già più a monte del primo tracciato.

Dimensioni: 55x70cm  
Data: 17 Marzo 1830  
Firme: Donegani Ing. in Capo





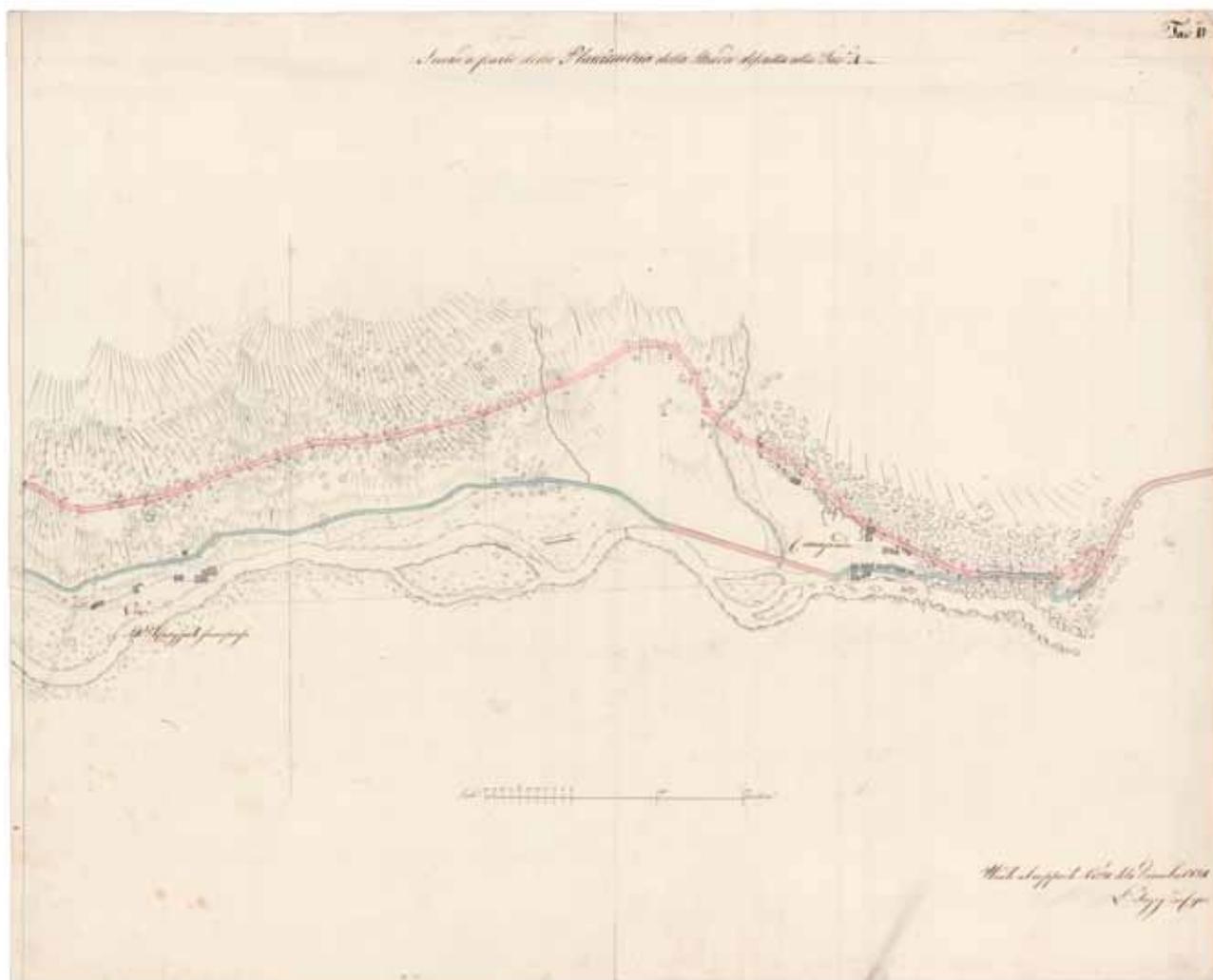
**TRONCO VI / TAVOLA XII  
TRATTO A SUD DI SAN GIACOMO**

RIORDINAMENTO  
DELLA STRADA DI SPLUGA  
Tronco VI - Tavola XXII

Sezioni di intervento (consolidamento e ampliamento) nel tratto di strada a sud di San Giacomo: “Sono la principale opera i muri di spallatura in 4 tratti lunghi complessivamente metri 18, da impostarsi con diligenza nella roccia granitosa” (da Carlo Donegani, Nuovo rapporto del 16 luglio 1830).

Dimensioni: 55x70 cm  
Data: 17 Marzo 1830  
Firme: Donegani Ing. in Capo





### **TAV. B - TRATTO DA PRESTONE A CIMAGANDA (II PARTE)**

REGIA STRADA DAL MONTE SPLUGA A CHIAVENNA TAV. B

Seconda parte della Planimetria della tratta di Strada descritta alla Tav. A

Nuovo tracciato della strada tra Cimaganda e Vuò, che si sviluppa a una quota superiore prima delle case di Cimaganda. In basso a sinistra è individuato il sito del Caseggiato di Vuò scomparso sotto l'irruenza del Liro.

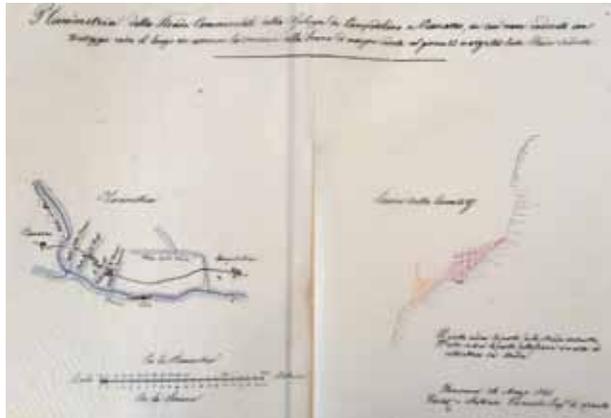
Dimensioni: 70x55cm - Data: 4 Dicembre 1834 - Firme: Ing. in Capo



Dettaglio gallerie paravalanghe.



Tornanti e gallerie sul Sengio "tratta invincibile" (foto Fanetti).



Planimetria del Sengio e particolare della frana del 22 maggio del 1843. ASM, Fondo Genio Civile.



Sviluppo di tornanti e gallerie sul Sengio (foto Giumelli).

Le alluvioni del 1829 e del 1834 resero anche definitivamente impraticabile la “variante Isola”; si dovette pertanto ritornare sul Sengio.

Da qui, il Progetto per la costruzione del Nuovo tronco della Strada di Spluga: la strada si staccava dal tracciato precedente poco dopo Campodolcino e escludeva Isola, risalendo il versante scosceso fino a Pianazzo con un complesso sistema di tornanti e suggestive gallerie.

## IL DOCUMENTO

■ *I.R. Governo*

*Milano 19 settembre 1835*

*Per discendere dal piano della Montagna di Spluga al paese di Campodolcino vari erano anticamente i sentieri sommessibili, due dei quali confluivano ad Isola dove trovavano la continuazione nel bosco della valle del Liro.*

*Un terzo sentiero mantenevasi sempre sulla falda sinistra di detto fiume, passava a Madesimo e quasi a Pianazzo e di là, sopra continuato scoglio discendeva rapidamente sino a Campodolcino.*

*Nella costruzione ideata nel 1818 della Strada carreggiabile della Spluga si seguì un tracciamento affatto nuovo, mantenuto sulla falda sinistra del Liro sino in contatto di Pianazzo da dove venne ripiegato a ritroso per accostarsi ad Isola e riprendere la bassura nella valle fra Isola e Campodolcino, la quale sembrava offrire il terreno abbastanza ben disposto per collocarvi la nuova regia Strada carreggiabile; ma la fatale esperienza del settembre 1829 e quella ancor più terribile dell'agosto 1834 hanno convinto che l'arte non giova a difendere stabilmente la detta strada in quella bassura dall'impeto del fiume che la solca, fatto maggiore per combinata azione di piogge e scioglimento delle nevi. Da queste antecedenze purtroppo rimarchevoli muove il progetto or ora rassegnato dall'Ing. in Capo Do-*

*negani col suo rapporto 18 agosto p. scorso N. 1303 che ne richiama un altro del 4 dicembre 1834 N. 1281. Tale progetto è quello di una nuova strada denominata del Cengio la quale risparmiando di ripiegare il cammino dalle vicinanze di Pianazzo verso Isola lo continua fino a Campodolcino mantenendolo sempre sulle balze a sinistra del Liro e sviluppandolo convenientemente onde vincere con declività abbastanza dolci le differenze di m. 358 che misurasi tra due punti collocati alla distanza geografica non maggiore di m. 2.600; e quindi lo sviluppo contiene sei giravolte e vari serpeggiamenti con che si forma la lunghezza stradale di m. 5053 [...]*

*Firmato Ferranti*

ASM, Fondo Genio Civile, Cart. 1926 Doc. N. 7172

Il tracciato sarà concluso nel 1838 ma si richiederanno successivi interventi di completamento, ripristino o consolidamento: nel 1839 si progetta sulla Valle del Prete una galleria con muratura arcuata che prevede copertura con cunettoni granitici, più resistenti.

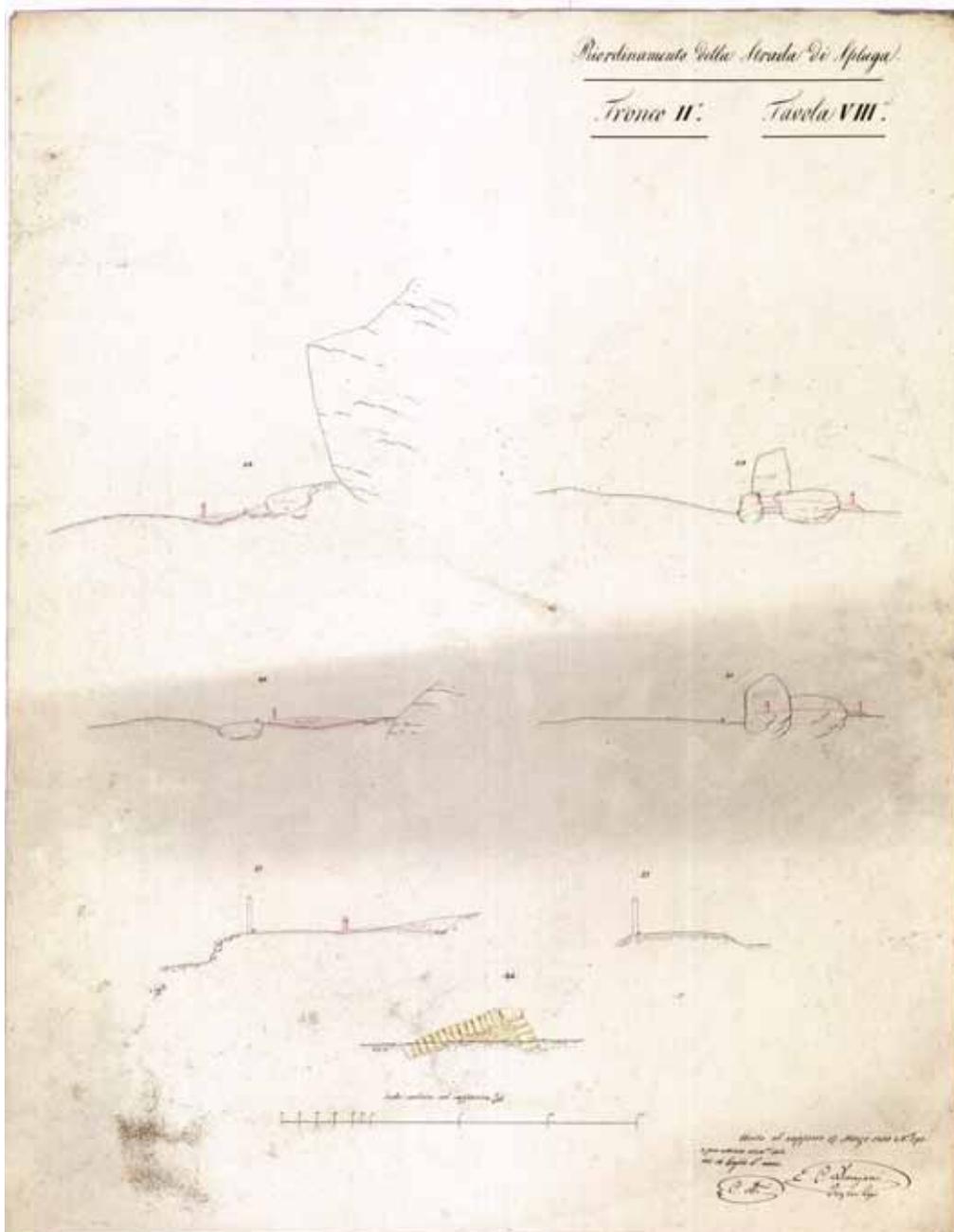
Nel 1843, l'ingegnere in capo Siro Leva chiede nuovi fondi per costruire altre tre gallerie sempre alla valle del Prete; si dovrà anche intervenire per rimuovere una massa rocciosa friabile dovuta a una frana del novembre 1842.

Altra zona più volte devastata è Gallivaggio. Il documento che segue mostra gli esiti di un “guasto” a Gallivaggio, la soluzione adottata per il transito delle merci e la tempestività dell'intervento di ripristino del transito.

La planimetria, allegata al rapporto N. 404 del 1850 e N. 798 del 1852, a firma Giovanni Donegani, attesta la travagliata vicenda della strada che attraversa Gallivaggio. La sede risulta più volte spostata a seguito di vari eventi alluvionali legati al Liro e all'Aver.



Litografia di Gallivaggio, Clowes e Calvert, Londra 1826. Si evidenziano le masse rocciose che incombono sul tracciato.



**TRONCO II / TAVOLA VIII  
TRATTO PRESSO  
LA VALLE DELL'EVER**

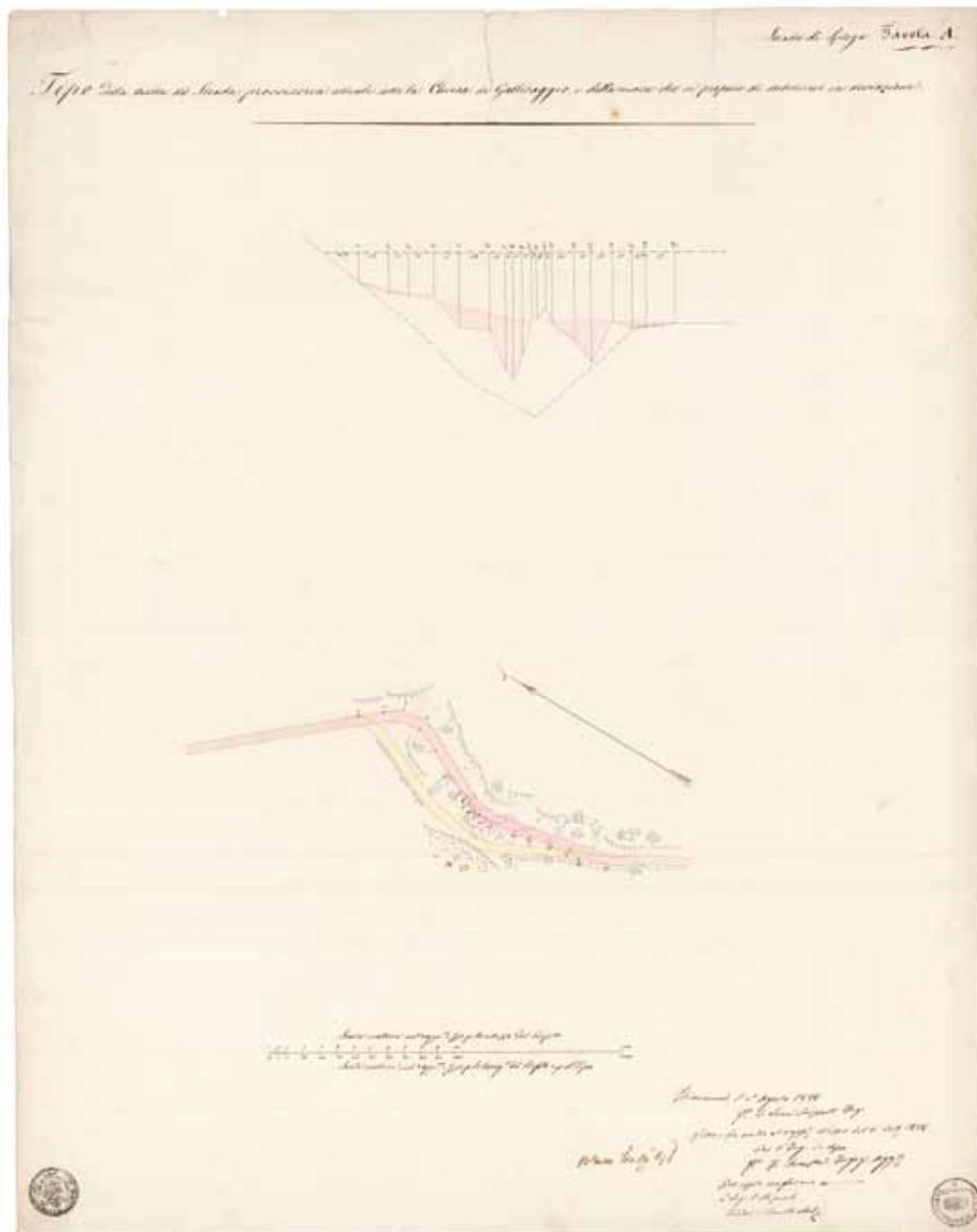
RIORDINAMENTO  
DELLA STRADA DI SPLUGA  
Tronco II - Tavola VIII

Tratto presso la Valle dell'Ever.  
Sezioni relative a interventi nell'area interessata da frequenti eventi alluvionali. Si evidenziano rimozione di massi, livellamento del terreno e introduzione di parapetti. Nel progetto di riordino si prevedeva un nuovo ponte, più elevato e largo sulla Valle dell'Ever e l'allungamento della strada per ridurre la pendenza.

Dimensioni: 55x70cm

Data: 17 Marzo 1830

Firme: Donegani Ing. in Capo



**TAVOLA A  
GALLIVAGGIO**

STRADA DI SPLUGA  
TAV. A

Tipo della tratta di Strada provvisoria attuale sotto la Chiesa di Gallivaggio, e della nuova che si propone di sostituirsi in deviazione.  
Planimetria e profilo.

Dimensioni: 55X70cm  
Data: 1 Agosto 1838  
Firme: C. Lena perenti Ing.  
Per l'Ing. in Capo Venosta Ing. aggiunto



## IL DOCUMENTO

■ 19 novembre 1844

*All'Aggiunto Ing. Donegani per esame e parere  
Intorno al principale argomento preso dalla Camera di  
Commercio di Chiavenna per movente più forte della propria  
supplica umiliata all' I.R. Delegazione Provinciale e da quella a sua  
Eccellenza il Conte Governatore, è da premettersi che tutto l'inconveniente  
avvenuto per riguardo al transito sullo stradale di Spluga in causa del  
guasto successo presso Gallivaggio nello scorso ottobre (astrazione fatta  
dalla spesa che sostiene l'Erario) consistette nelle fermate dei carri per  
non molte ore, tanto di quelli discendenti che di quelli ascendenti, mentre  
essendosi aperto per pronta cura degli agenti stradali un provvisorio  
passo per i pedestri i quali trasportato avendo a spalle le merci dagli uni  
agli altri veicoli, poterono quelli che discendevano ritornare verso il  
giogo carichi della merce colà destinata, e così quelli che ascendevano  
ritornarsene a Chiavenna colle merci provenienti dal giogo, il che si  
effettuò anche in seguito per pochi giorni che successivamente occorsero  
per ristabilire il provvisorio nuovo lavoro atto al carreggio il quale, come  
fu notificato, ebbe luogo tanto prontamente e servirà sino a che dietro a un  
progetto che trovasi già quasi allestito, verranno eseguiti i lavori per  
l'adattamento regolare.*

In ASM, Fondo Genio Civile, cart.1858

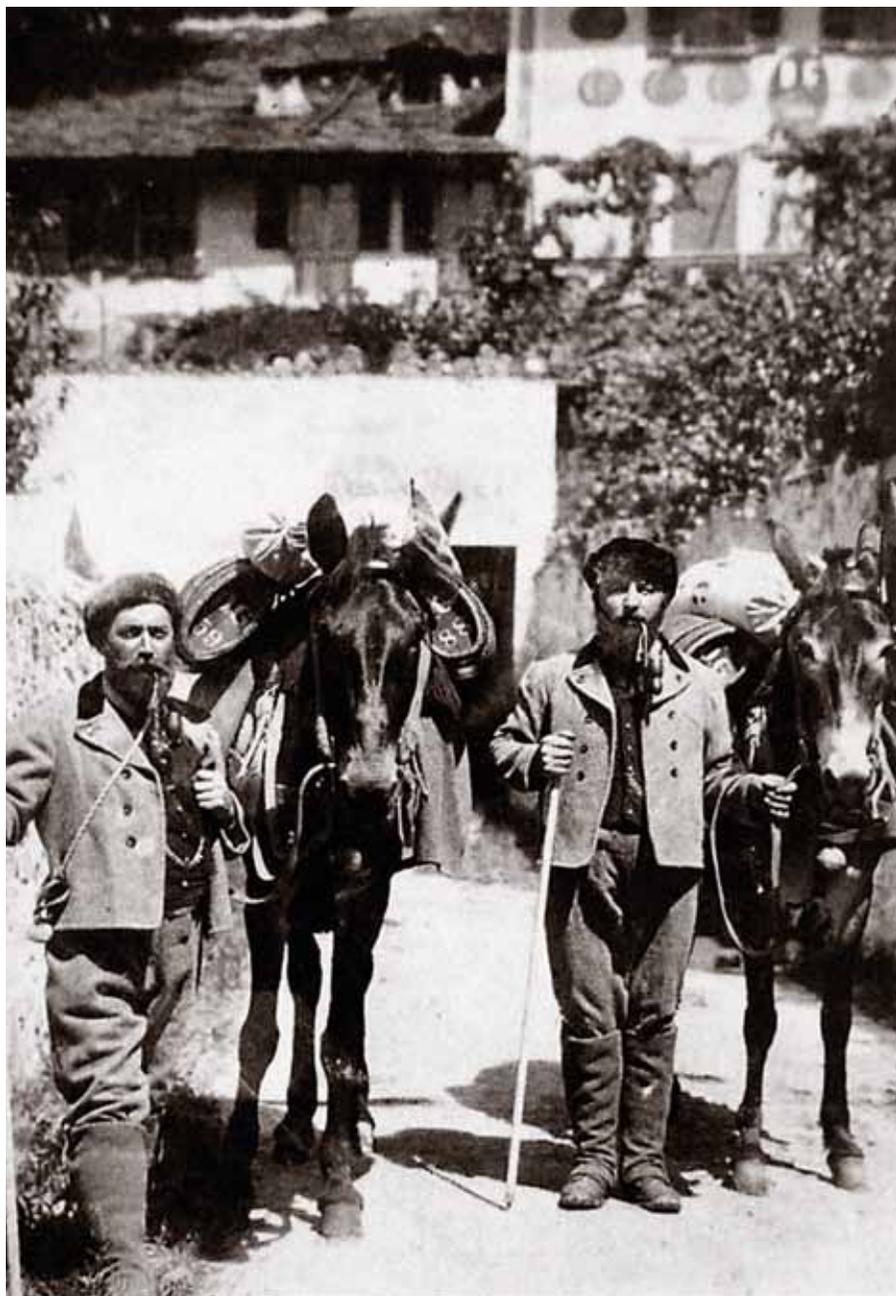
## REGOLE PER LA MANUTENZIONE E L'USO DELLA STRADA

L'8 febbraio 1823, a lavori conclusi, fu appaltata la manutenzione della strada al Lombardini. Oltre all'obbligo di tenerla aperta e in ordine, doveva mantenere dalle prime

neviccate sino a tutto aprile o secondo il bisogno dieci vegheri. Dovevano essere persone di provata buona condotta morale e erano obbligati a stabilirsi a due a due nelle cantoniere e nei villaggi di Pianazzo e Isola, per essere pronti a rendere carreggiabile o slittabile la strada. Non potevano ritirarsi la sera se non dopo il passaggio degli ultimi vetturali, avendo il preciso dovere di accompagnarli e assisterli senza esigere in cambio compensi. Sempre all'Appaltatore spettava il mantenimento di tre buoi per la rotta delle nevi. In seguito, il numero dei vegheri aumentò; nei successivi contratti di manutenzione si precisarono i loro compiti e i loro doveri.

Fin dai primi anni di apertura della strada si verificarono problemi con alcuni condottieri di carri perché indisciplinati; essi infatti, per una malintesa economia, guidano più carri con una sola persona e spesso li lasciano in abbandono per lunghe tratte fermandosi nelle osterie per poi raggiungere i carri stessi mediante gli accorciati dei pedoni, con grave pericolo per carrozze e passeggeri oltre che per le opere di difesa poste a lato della strada. Per questo motivo il Delegato di Sondrio chiese all'I.R. Governo con una lettera del 4 ottobre 1823 provvedimenti e punizioni efficaci per eliminare tali comportamenti pericolosi.

Gli accordi tra Vienna e Coira per la costruzione della strada di Spluga prevedevano anche precisi impegni circa le spese di manutenzione della strada. Lo conferma la corrispondenza tra La Nicca, ingegnere grigione, e Donegani: vengono trattati i problemi relativi alla neve che blocca la strada nella stagione invernale e richiamati gli accordi tra il Governo grigione e quello lombardo. Oltre alle attività di routine, si richiama la necessità di costruire una galleria paravalanghe e la casa dei rotteri. La struttura doveva essere realizzata verso il passo, sul versante grigione, là dove

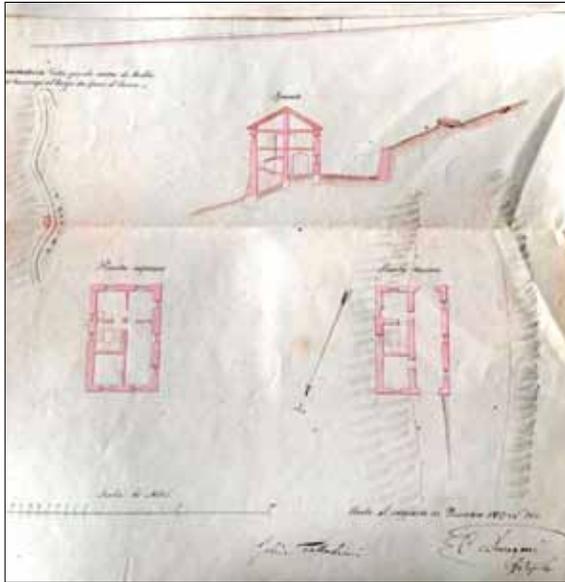


Somieri nella Valle Spluga. Proprietà MUVIS Campodolcino.

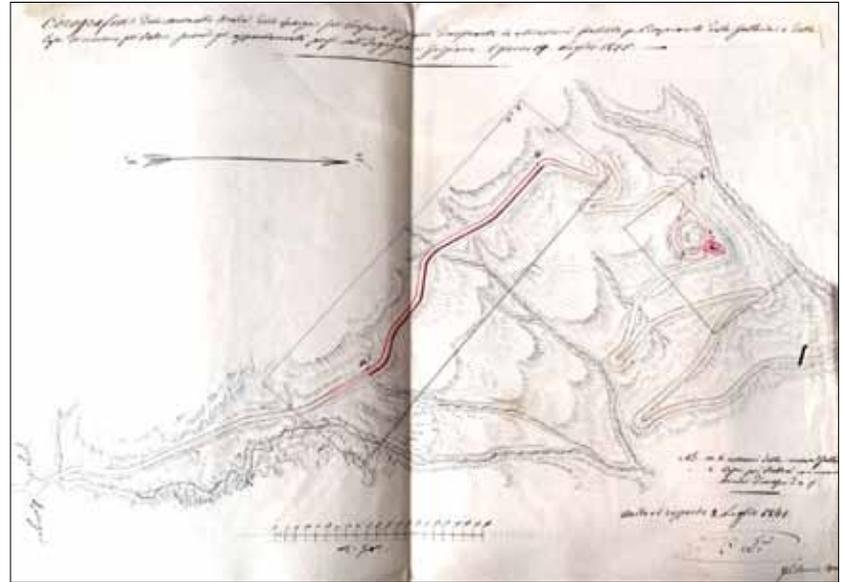
già esisteva una “baracca” provvisoria. Si trattava dell’ubicazione più funzionale, perché gli addetti potevano operare più agevolmente in discesa; inoltre avrebbe garantito assistenza e ospitalità a viaggiatori e passeggeri in difficoltà, cosa che si sarebbe certamente manifestata soprattutto in prossimità del passo. L’ulteriore ampliamento della casa dei vegheri sarebbe stato a carico del Governo grigione, mentre le spese di costruzione e eventuali interventi straordinari non previsti a carico di quello lombardo, così come la costruzione della galleria paravalanghe sotto il passo. La successiva manutenzione sarebbe stata a carico del Governo lombardo anche nella parte svizzera.

## LE CANTONIERE

Tra gli edifici previsti nel progetto c’erano tre case cantoniere: a Teggiate, a Stuetta e poco sotto il passo; l’edificio della Casa della Montagna, esistente da molto tempo, poteva svolgere la stessa funzione di ricovero. Le cantoniere fornivano sicurezza a tutti coloro che percorrevano la strada e garantivano possibilità di ricovero e ristoro; esse erano *“abitate in permanenza da custodi salariati i quali esercitano anche osteria, colla disciplina uguale a quella dello Stelvio.”*



Planimetria con pianta e spaccato del casino dei Rotteri progettato da Donegani, datata 1827.  
ASM Fondo Genio Civile, cart. 1850.



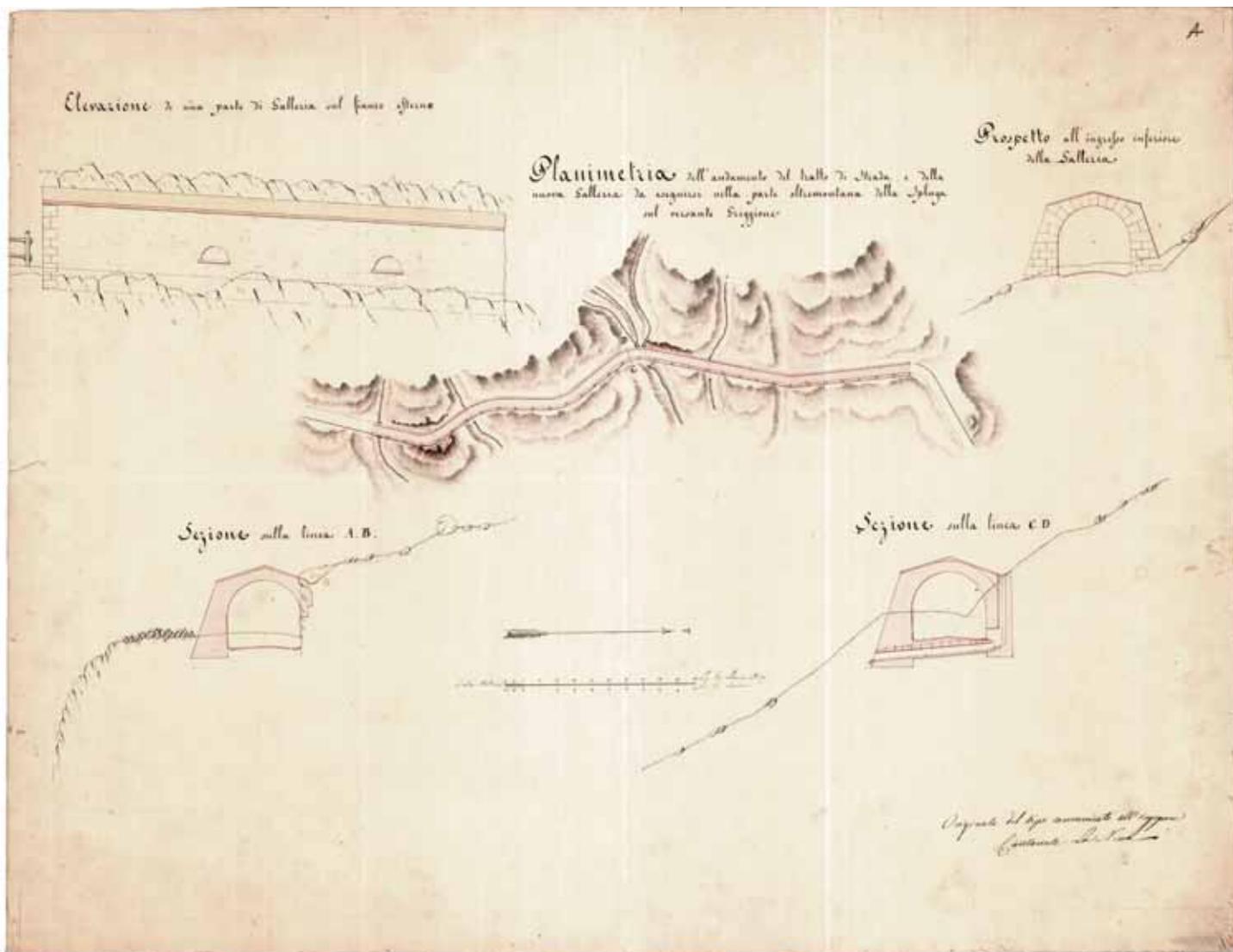
Corografia che rappresenta l'ubicazione dell'edificio, sul versante grigione.  
Fonte: ASM Fondo Genio Civile, cart. 1850.

## ISTRUZIONI

*Pel regolare servizio dei Custodi Cantonieri*

- I. *In ciascuna delle Case di ricovero [...] trovansi destinato un Custode detto Cantoniere.*
- II. *I detti Custodi o Cantonieri, i quali devono essere persone di provata moralità e buona condotta, danno ricovero nelle rispettive Case ai viaggiatori e passeggeri che avessero bisogno di riposarsi, di ristorarsi o di riscaldarsi, lasciando una delle stanze per comune servizio.*
- III. *Prestano ajuto ed assistenza ai viaggiatori e passeggeri, allorquando ne siano richiesti, tanto per qualunque disgrazia avvenibile, quanto per qualunque accidente presentasse lo stradale, per cui ne fosse impedito il proseguimento del viaggio.*

- IV. *A quest'effetto ciascun Cantoniere ha costantemente una sufficiente provigione di combustibili, acquavite, pane, vino ed altri commestibili bastanti al nutrimento almeno di quindici persone per una giornata. Il prezzo di questi generi vien loro pagato equitativamente dai viaggiatori e passeggeri, ai quali furono somministrati.*
- V. *Dovrà parimenti essere provveduto ogni Cantoniere di chiodi assortiti e da cavallo, di alcune stanghe e pezzi di legno atti all'acconcio provvisorio di qualche vettura che si rompesse per viaggio, e degli strumenti più necessarj per rimettere ferri ai cavalli ed all'acconcio sul tetto.*
- VI. *Le case de' Cantonieri saranno sempre aperte: essi non possono allontanarsi dalle case, sia di giorno, sia di notte, se non che sostituendo un'altra persona in vece*



A- Planimetria dell'andamento del tratto di strada e della nuova galleria da eseguirsi nella parte oltre montana della Spluga sul versante grigione. La strada del Monte Spluga, che arriva fino al villaggio di Splügen, parte da Chiavenna. La tavola mostra la planimetria di una delle cinque gallerie previste dal progetto per rendere la strada carreggiabile anche nei punti dove è soggetta a valanghe o scoscendimenti. Si trova a ridosso del passo, sul versante grigione. Questa galleria è divenuta il simbolo del recupero delle vie storiche, attuato negli ultimi anni dalla Confederazione Elvetica e dalle autorità cantonali.

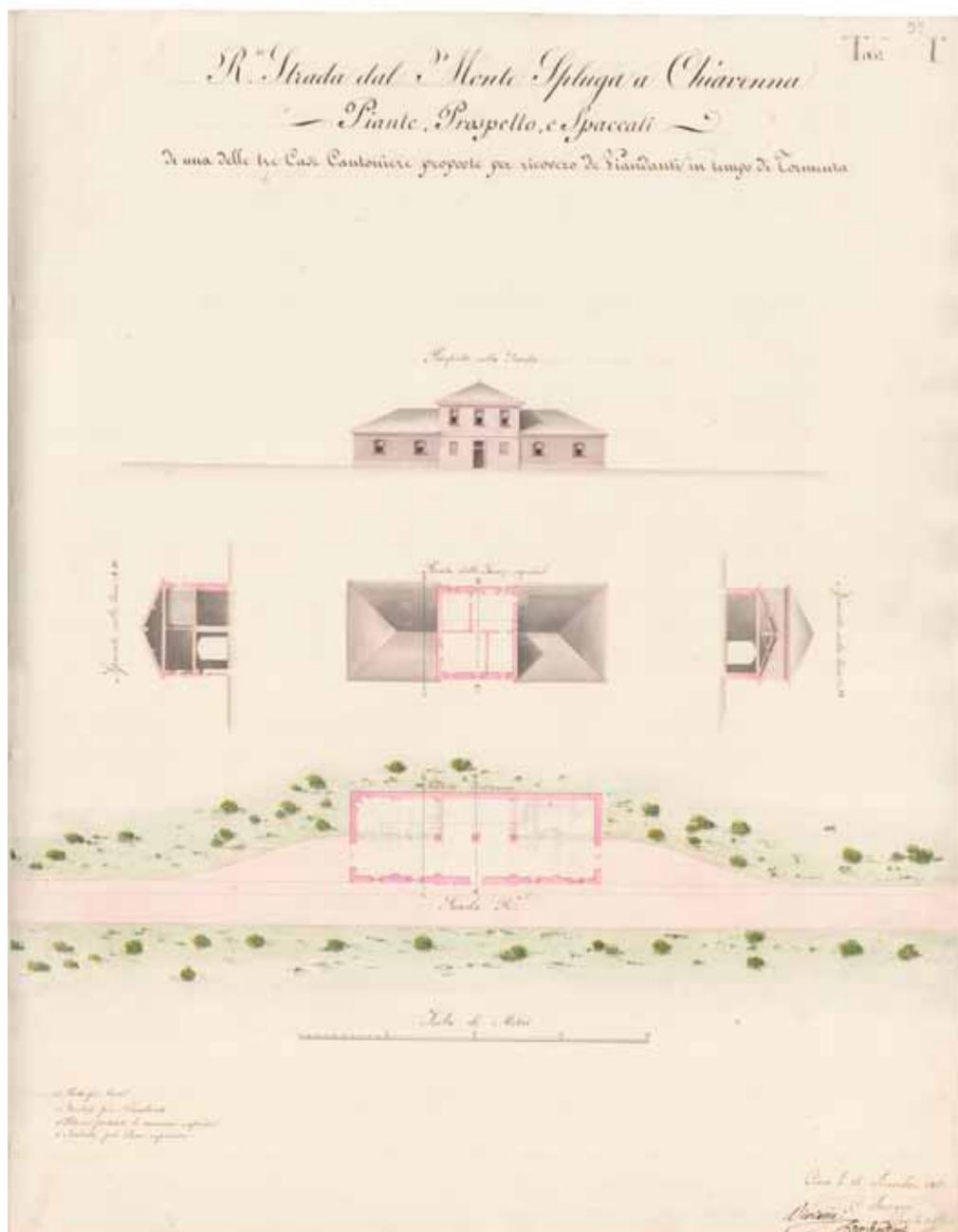
Tipo comunicato all'Ing. Cantonale La Nicca. Dimensioni: 70x54cm

**PIANTE,  
PROSPETTO, SPACCATI  
DI UNA DELLE TRE  
CASE CANTONIERE**

REGIA STRADA  
DAL MONTE SPLUGA  
A CHIAVENNA

Piante, prospetto e spaccati di una delle tre case cantoniere proposte per il ricovero dei viandanti in tempo di tormenta. Prospetti per la costruzione di una casa cantoniera tipo: presenta due livelli, terra e primo piano, struttura in muratura portante, struttura del tetto con travatura in legno.

Dimensioni: 55x70cm  
Data: 26 Dicembre 1817  
Firme: Donegani Ing. in Capo,  
Viviani, Lombardini



loro, nel caso di assenza, che non potrà essere che momentanea.

- VII. Durante il tempo delle nevi sorvegliarono perchè i Vegheri così detti o Rotteri mantengano costantemente aperta la carriera secondo i capitoli di appalto di manutenzione, i quali saranno a ciascun Cantoniere consegnati [...].
- VIII. Negli altri tempi dovranno sorvegliare la linea di strada a ciascuno di essi assegnata, notificando i guasti che avessero a succedere, onde possano aver luogo le riparazioni entro il termine più breve possibile [...].
- IX. Durante la fredda stagione dovrà mantenere costantemente riscaldate le così dette Pigne per la stanza de' Vegheri, per quella dell'abitazione superiore pei poveri viandanti, e ciò senza pretendere pagamento da chi ne godrà beneficio, essendo la legna occorrente fornita dalla provvida generosità dell'I. R. Governo.
- X. Nei giorni turbinosi e di tempesta dovranno di quando in quando sortire dalla casa, e portarsi nelle situazioni le più atte per osservare se mai un qualche passeggero avesse perduta la traccia, od avesse bisogno di soccorso. Correranno in questo caso ad ajutarlo, guidandolo verso la Casa. Nelle dette circostanze, e specialmente nella notte dovranno di quando in quando toccare la campana, [...] per guida dei viandanti che venissero sorpresi dall'oscurità.
- XI. Sono in fine responsabili della custodia e della conservazione della casa e degli effetti che loro si consegnano, e notificano i danni naturali agli Appaltatori [...].

#### DISPOSIZIONI GENERALI

- XII. I Cantonieri saranno tenuti a portare continuamente l'uniforme [...].
- XIII. I medesimi conseguono l'indennità mensile fissata

dall'I.R. Governo, ed una corrispondente somma annuale per la provvista della legna occorrente al riscaldamento costante della stufa dei Vegheri, di quella dell'abitazione superiore ossia stufa comune, libera pei poveri viandanti, per cui non potranno per tale riscaldamento e ricovero pretendere pagamento alcuno dei passeggeri ricoverati.

- XIV. I viaggiatori e passeggeri potranno approfittare del ricovero nelle Case Cantoniere per riscaldarsi e prendere riposo o ristoro, ma non potranno pretendere di esservi comodamente alloggiati [...].
- XV. I Cantonieri che contravvengono ai doveri quì sopra imposti, o che si comportassero aspramente o vessassero con indiscrete pretese i viaggiatori e passeggeri, saranno destituiti.

Fonte: Archivio di Stato Innsbruck

## LA CANTONIERA DI TEGGIATE

Il rifacimento della casa cantoniera di Teggiate, resosi necessario verso la metà del secolo XIX, fu oggetto di diversi progetti. Uno di questi, ideato dall'Ing. Camillo Quadrio dell'Ufficio Provinciale delle Pubbliche Costruzioni di Sondrio, è descritto in una relazione del 1849: "Nuovo pensiero per la riforma della casa cantoniera di Teggiate". L'Ing. Quadrio propone alcune modifiche ad un progetto precedentemente presentato dall'Ing. Pio Marta nel quale per consentire l'entrata, l'uscita e la temporanea sosta di carri o slitte, era previsto un portico lungo m. 29.30 e largo m. 3.50 disposto nel senso della lunghezza dell'edificio. Giudicando inadeguata questa proposta, l'Ing. Quadrio pensò a un grande atrio con ingresso ed uscita al centro



dei lati maggiori del fabbricato; adiacenti ma separati, rispettivamente a destra e a sinistra dell'atrio, si sarebbero trovati il corpo civile e quello rustico.

Alzando poi il livello del piano terreno della parte civile - anche per mantenerlo sollevato dal suolo freddo - aveva previsto un piccolo sotterraneo ad uso deposito anche per il vino.

■ *Il maggior concorso alla cantoniera specialmente nell'inverno si verifica da parte dei vegheri giornalieri e dai vetturali e conduttori. È di maggior comodo per questi l'aver a piano terreno una stanza e stufa comune e di uso quasi separato. Costò si trova indispensabile che il cantoniere il quale tiene anche esercizio di osteria abbia la cucina al piano terreno sia per il più pronto servizio dei viandanti che per la sorveglianza all'ingresso della casa. Perciò furono questi locali di servizio piazzati al piano terreno.*

Rispetto al progetto di Pio Marta, i locali dovevano essere più convenientemente distribuiti mentre sulla facciata andavano eliminati elementi decorativi di sporto o risalto, cornici e scossi, per evitare accumuli di neve e conseguente umidità. In modo dettagliato erano descritti i serramenti, in particolare le finestre che, oltre alle ante esterne, dovevano avere i doppi vetri con un intermezzo di cm. 20 per bloccare l'aria gelida. Cura era posta anche nell'illuminazione delle scale interne e nel posizionamento di una ulteriore latrina al piano superiore. Per la latrina al piano terreno erano previsti l'utilizzo dell'acqua di scarico della fontana situata nell'atrio e l'eliminazione delle acque luride attraverso un tubo esterno che le portasse lontano dall'edificio. Alcuni dei disegni allegati al "Nuovo pensiero" sono vistati dall'Ing. in Capo Giovanni Donegani.

Dal documento del 3 ottobre 1849 in ASM Fondo Genio civile, cart. 1858

L'Imperial Regia Direzione Superiore delle Pubbliche Costruzioni, nell'Ordinanza in cui imponeva di redigere il progetto definitivo (doc. 4453 del 2 maggio 1850), precisò alcune questioni: la cantoniera di Teggiate doveva essere costruita in una area libera, nei pressi di quella vecchia; era effettivamente necessario che i locali fossero distribuiti per un miglior uso e si condivideva la scelta dell'atrio centrale; i pavimenti e le pareti delle stufe dovevano essere ricoperti di assi, mentre l'uso dei marmi per le rifiniture esterne ed interne doveva essere modico per limitare le spese; ancora:

■ *Quanto alla posizione della nuova Casa si avrà riguardo alla facilità dell'accesso senza menomamente alterare la traccia dell'attuale strada. Il livello della attuale casa è il più opportuno e si mantiene orizzontale sino al piede della scarpa della strada commerciale. L'accesso alla cantoniera riuscirà facile. Convorrà trasportare la fronte di Ponente della casa sul ciglio a valle della stradella che si proponeva di aprire, a un dipresso secondo le indicazioni fatte nella corografia con linee celesti.*

L'avviso per l'Appalto fu pubblicato in data 14 settembre 1853.

## LE GALLERIE

Tra le difficoltà che si presentarono già all'atto della costruzione della strada, ci furono, nei tratti più scoscesi, frane e valanghe, con grandissima quantità di neve; per ovviare a questi problemi, Donegani ebbe l'innovativa idea di costruire delle gallerie artificiali di difesa. Tra i manufatti presenti sulla parte alta della via del passo Spluga,

## DISEGNO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI IN MURATURA

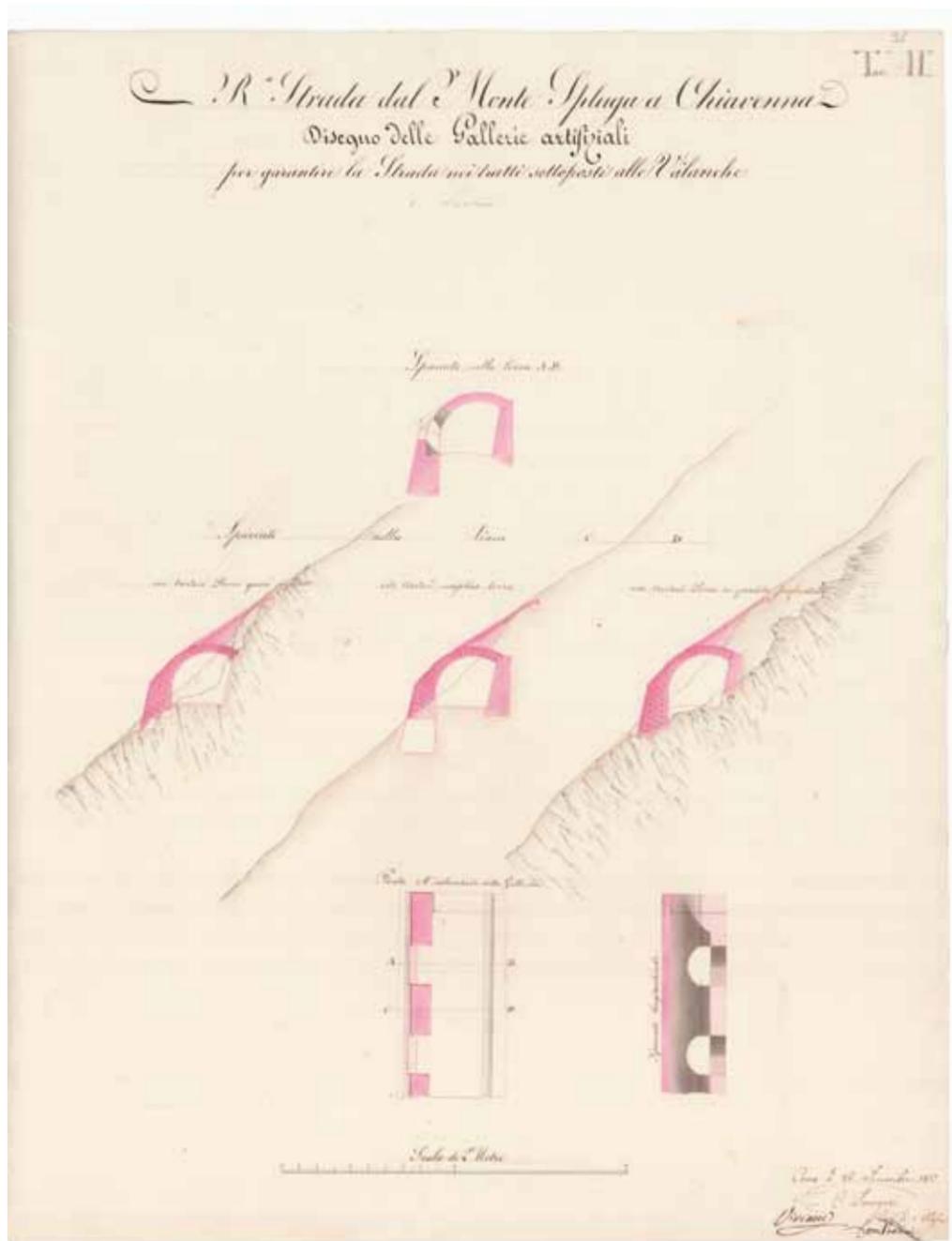
REGIA STRADA  
DAL MONTE SPLUGA A CHIAVENNA  
Disegno delle Gallerie artificiali per  
garantire la Strada nei tratti sottoposti alle  
Valanche.

Sezioni per la costruzione di gallerie in base  
all'andamento della costa: casi di semplice  
terra, roccia in profondità e roccia in  
superficie. Realizzate in pietra con strutture  
di sostegno ad arco.

La muratura verticale in pietre naturali è a  
cassa vuota, l'intercapedine è riempita con  
materiali di scarto. Il muro della volta è a  
corpo unico con pietre disposte a ventaglio.  
Generalmente la larghezza è di 3-5 m,  
mentre l'altezza dei due piedritti  
è pari a 3 m.

Previste aperture verso valle con intento  
di dare illuminazione e far "godere di  
belle vedute". L'intervento tende a porre  
la struttura in continuità con la linea di  
pendenza della montagna, probabilmente  
in modo da favorire lo scorrimento del  
materiale a valle, evitando ammassi sulla  
copertura della galleria.

Dimensioni: 55x70cm  
Data: 26 Dicembre 1817  
Firme: Donegani Ing. in Capo,  
Viviani, Lombardini





### **GALLERIE PARAVALANGHE IN LEGNO**

Il progetto originale di Donegani prevedeva l'utilizzo di alcune gallerie paravalanghe con copertura in legno, come quella alle Acque Rosse, al fine di ridurre la spesa finale. Infatti, il prezzo delle gallerie in muratura era di 115.31 Lire al metro contro le 59 Lire al metro di quelle in legno. In seguito alle nevicate dell'inverno del 1819, questo tipo di galleria fu sostituito da quelle più resistenti nei tratti in cui la neve si accumulava per la scarsa inclinazione del pendio, in quanto non in grado di sostenere uno strato di neve superiore ai 5 m.

Le gallerie con la copertura di tavole di legno avevano la forma di un portico con pilastri di sasso in calce di 0.70 m di spessore distanti 3 m tra di loro e alti 3.23 m uniti con un parapetto formato da 3 traversi di legno. Il coperto è formato da una trave trasversale corrispondente a ciascun pilastro e da un doppio tavolato superiore.

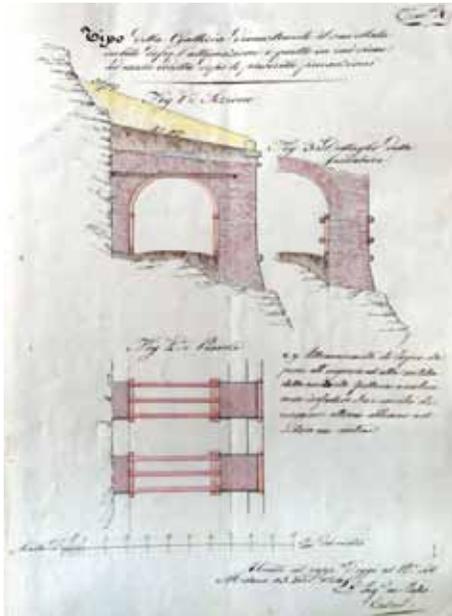
Dalla lettera di Donegani all'Imp. Regia Direzione generale d'acque e strade del 30 Aprile 1820. ASM, Fondo Genio Civile, cart. 1850.



Galleria Briglia per il torrente Gadera, allo Stozzo.



Galleria, oggi abbandonata, realizzata nel 1838 sullo Stozzo.  
Dettaglio della disposizione delle pietre sulla volta.



Tipo per la costruzione di gallerie artificiali.  
Disegni allegati a relazioni di progetto.  
ASM, fondo Genio Civile.



Interno della galleria sullo Stozzo.



Sovrapposizione di gallerie sul Sengio  
con finestroni ad arco.

le più impressionanti sono quelle di Boffalora, Valbianca, Acque Rosse. Si tratta di gallerie paravalanghe con volta di pietra appoggiata al muro di sostegno e al “rocco” e di gallerie con copertura in legno, di lunghezza variabile e con larghezza media di tre metri.

In due casi sono indicate gallerie perforanti, lunghe una ventina di metri.

Il fascicolo che correda il progetto preliminare del 1817 presenta il tipo della galleria artificiale; tuttavia mancano specifiche tavole di progetto per i manufatti effettivamente realizzati. Le gallerie paravalanghe, in base a disegni d'epoca, alle evidenze e alle relazioni sullo stato della strada, sono costruite con pilastri di pietra grezza e copertura in legno, forse larice; quelle in muratura (esemplificativa la galleria sul versante grigione) presentano regolari finestroni, a consentire illuminazione e “belle vedute”; la copertura a volta può essere realizzata con un corpo unico di pietre disposte a ventaglio. In varie occasioni si sottolineò la necessità di ricorrere a materiale adatto e di buona qualità, a richiamo degli appaltatori.

Straordinarie sono le gallerie costruite dopo l'alluvione del 1834 sul Sengio, quando il Liro devastò la piana di Isola e portò via la strada, obbligando alla costruzione di quell'intreccio ancora oggi stupefacente di gallerie artificiali, ponti e tornanti che porta a Pianazzo: enorme la difficoltà di garantire il triplice passaggio della Valle denominata del Prete, con la proposta di far defluire acqua e nevi sopra le gallerie, ricoperte con cunettoni formati di lastre di granito che fungessero anche da gronda.

Sistema analogo a quello delle gallerie sulla Valle del Prete sarà adottato sullo Stozzo, uno dei punti dove si individuano interessanti evidenze della sovrapposizione fra diversi tracciati. Il primo costeggiava il Liro, poi fu rivisto

e ricostruito con importanti opere. Notevole la galleria briglia sulla Valle Gadera, con finestroni, che permette di far passare le acque della valletta sopra la volta. Interessante anche l'arco scavato nella roccia, dal quale oggi si possono intravedere tra la vegetazione manufatti del II tracciato, poi abbandonato, verso Prestone.

■ *Il tracciamento del secondo tronco fu variato insensibilmente se si eccettua il primo piccolo tratto di metri 37 prescritto farsi con una galleria perforante, la quale è stata in grandissima parte risparmiata essendo ridotta alla lunghezza di soli metri 6, di tal maniera che appare non più una galleria voluta dalla località, ma una porta od un arco di decorazione, che produce però un imponente pittorico effetto essendovi anche a poca distanza collocata l'iscrizione storica che si sta scolpendo nel granitoso monte appositamente appianato a parete perpendicolare.*

Dal rapporto Ferranti 15 ottobre 1836, in ASM,  
Fondo Genio Civile, cart. 1893

## I PONTI

Il progetto prevedeva 50 ponti, molto diversi dal punto di vista tecnico per le dimensioni e per le luci previste (variabili da 5 a 12/14 metri), costruiti per la maggior parte in legno (probabilmente larice) e pietra, materiali di facile reperibilità. In assenza di disegni progettuali dedicati, si può ritenere che la tipologia più adottata fosse quella del ponte a una campata poggiate su due spalle laterali: tale è il ponte progettato da Donegani nel 1819 per la strada sul versante grigione appena prima di Splügen.

I documenti menzionano dodici ponti di legno appoggiati a spalle di pietra, sei dei quali sul torrente Liro che è vicino

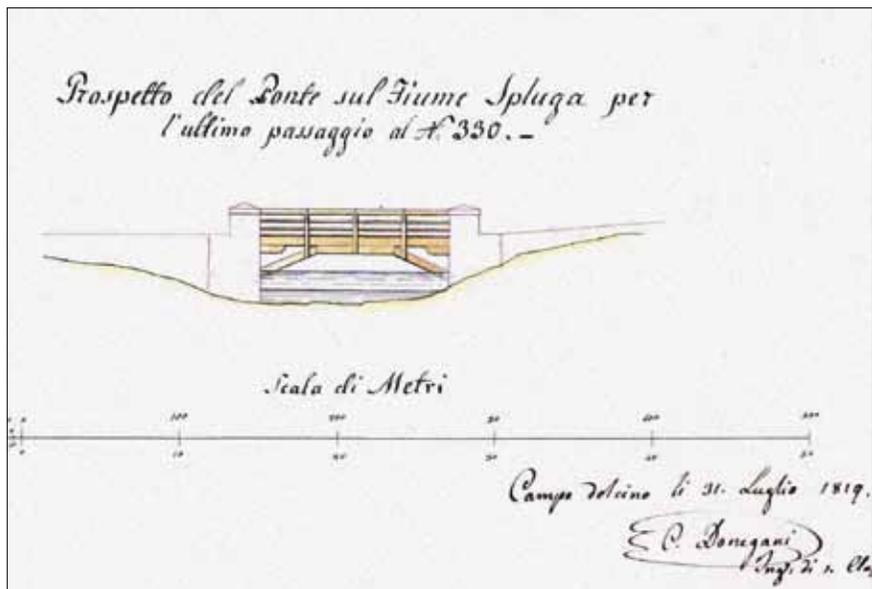
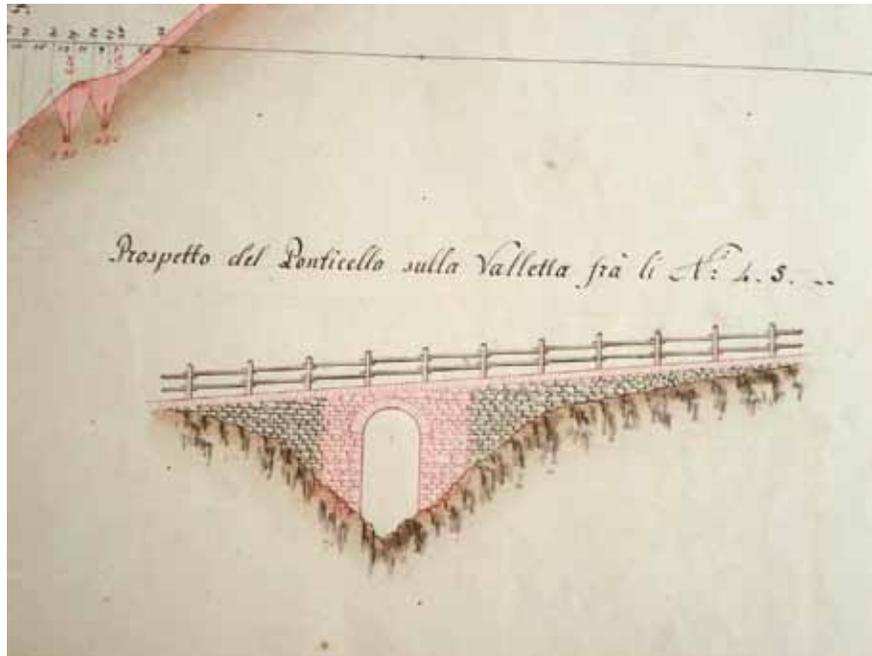


Arco “scenografico” realizzato sullo Stozzo.

dalla strada; gli altri favorivano il passaggio sopra alcune valli che scaricano nel Liro. C'erano altri tredici ponti, due dei quali sullo stesso Liro; gli altri, tutti di luce assai ristretta, servivano per lo scolo delle acque e delle sorgenti. Sulla Val Bianca, *soggetta a copiosi sdruciolamenti di neve*, si prevedeva un arco di ponte in vivo semicircolare, con lunghezza di 14 metri, poggiante sulla roccia; il progetto parla anche di alcuni ponti a due o tre campate, come quelli nella Valle del Bosco o sulla Valle Colomba;

la scelta derivava dalla possibilità di caduta valanghe. Uno dei ponti più grandi è situato a Campodolcino, con luce 18 metri, a una campata; in tale area si costruiranno due muraglioni a secco con arginature per regimare il torrente.

Gli studi asseriscono che le realizzazioni di Donegani fossero in linea con la tecnica costruttiva dell'epoca e che l'approccio generale rimandasse a una formazione culturale simile a quella dell'*Ecole des Ponts e Chaussées*.



Il progetto preliminare e la documentazione allegata non propongono progetti dettagliati di molte opere e manufatti, tra cui i progetti dei ponti. Si può comunque ritenere che la tipologia prevalente fosse di ponti in muratura a una o più luci e di ponti in legno con spalle in muratura. Il modello “tipo” si potrebbe riconoscere in questi prospetti di ponti realizzati sul versante grigione della Strada di Spluga; disegni abbastanza simili sono presenti sulle tavole di progetto della Strada dello Stelvio.

Dettaglio di tavole di progetto.  
StAGR, Coira.

## OPERE D'ARTE:

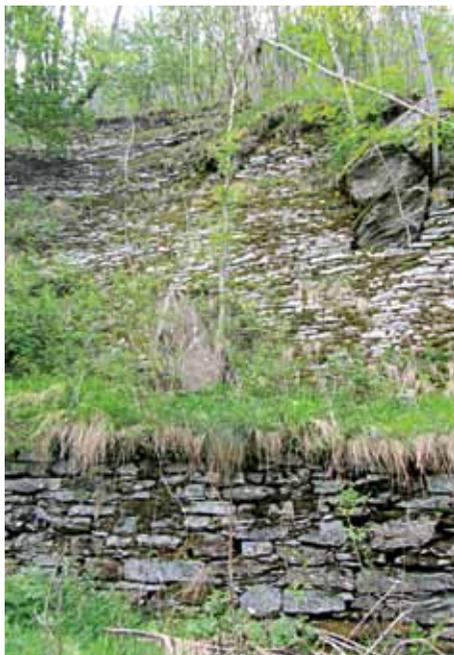
### CUNETTONI, TOMBINI, TOMBOTTI

Completano il quadro delle opere d'arte cunettoni selciati, previsti in diversi punti: alla Valle del Bosco, alla Val Zerta o alla Valle dei Sassi; sono realizzati sistemi di tombini, anche nelle gallerie, e tombotti: se ne prevedono ottantadue, il maggiore dei quali di lunghezza 2.50, e 117 tombini, di lunghezza inferiore. In diverse situazioni sono indispensabili muri di rinforzo, a volte imponenti, oppure arginature: spesso queste opere sono ricostruite o rafforzate dopo i frequenti eventi alluvionali, cedimenti o frane.

### PIAZZETTE DI CAMBIO E RIPARI

Su tutto il tracciato erano previste numerose piazzette a vista, destinate al cambio e alla sosta per riposo, mediamente lunghe 24 m e larghe 5 m, necessarie a dare sicurezza al transito.

In molti tratti la strada era segnata con una *sbarrata di legname*, affinché i viandanti in tempo di neve o tormenta non abbiano a perdere la traccia, e nei punti più esposti, da ripari in legno: lo sviluppo è calcolato della lunghezza di metri 12.292.



Evidenze della vecchia strada tra la vegetazione, in prossimità di Prestone: mantellata.



Tombotto per il deflusso dell'acqua nella zona tra lo Stozzo e Prestone, sul vecchio tracciato della strada.



Tombotto per il deflusso dell'acqua tra le gallerie del Sengio.

## LE CAPACITÀ INGEGNERISTICHE E LE TECNICHE COSTRUTTIVE

Il nuovo approccio alle grandi costruzioni stradali emerge con chiarezza nelle *Memorie sulle operazioni per i rilievi di progetti di strade montane* dell'ing. Carlo Donegani.

### MEMORIE SULLE OPERAZIONI PER RILIEVI DI PROGETTI DI STRADE MONTANE

■ *L'ingegnere incaricato del tracciamento di una strada carrozzabile attraverso una elevatissima montagna, comincia dal raccogliere i dati principali di località, cioè*

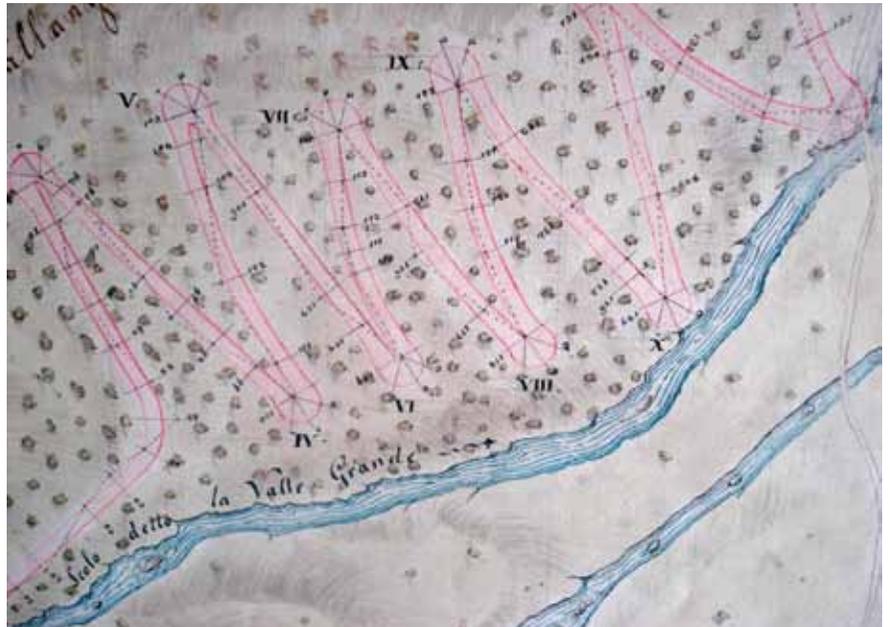
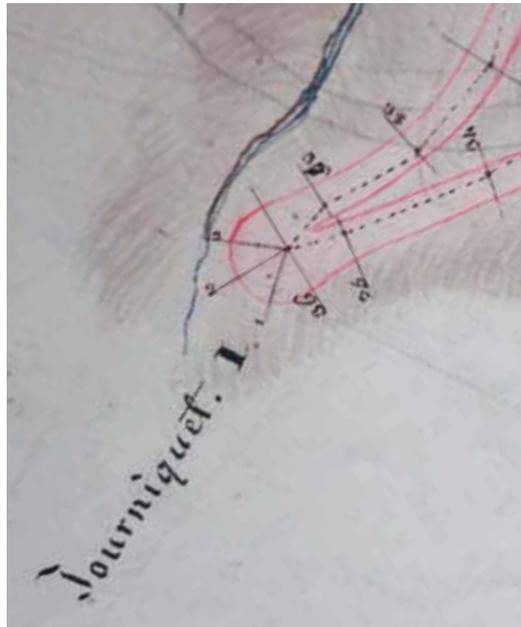
- a) *Quale sia la presumibile elevatezza verticale da vincersi partendo dall'inferior punto obbligato per raggiungere il punto preferibile sulla sommità il quale per consueto si presenta con qualche depressione al congiungimento delle vallate dominanti, nelle quali raccolgonsi le prime fonti derivanti dai scoli delle più elevate ghiacciaie, e che gradatamente ingrossando costituiscono il principio dei due fiumi longitudinali delle opposte vallate.*
- b) *Quale sia la base presumibile di cadauna vallata o versante su cui è da vincersi l'elevatezza [...], onde conoscere sotto quale acclività in ragione di ogni cento verrebbe essa sviluppata nell'ipotesi di condurre un rettilineo di una sola livelletta [...].*
- c) *Quali punti obbligati intermedi ai due estremi esigano particolari riguardi per non essere trascurati, [...], come sarebbe qualche piccolo villaggio [...], qualche tratta [...] sulla quale possa esservi condotto un miglior tratto di strada di più facile costruzione ed uso [...], quelle tali località scevre da pericoli di valanghe o altro che possono ritenersi le più atte per stabilirvi le case Cantoniere e i casini pei lavoratori e rompitori delle nevi; [...].*

- d) *Stabilito quanto sopra, sono da conoscersi le rispettive chine di monte che formano fianchi della vallata, lungo le quali ora su di una ora su dell'altra deve essere tracciata la strada per rilevare con annotazioni le località le più dominate dalle valanghe, onde evitarle possibilmente [...].*
- e) *La scelta dei siti più convenienti pei tourniquets è pure importantissimo soggetto di studio, [...]; siffatto riguardo deve pure aversi nello stabilire i piani di riposo e segnatamente il piano longitudinale della strada ove attraversa fiumi o valli con Ponti [...].*
- f) *La scelta delle suddette piazzette pei tourniquets ed il numero di essi dipende dall'occhio più esperto dell'operatore onde consumare la pendenza di cadauna tratta col minore possibile allungamento della linea [...].*
- g) *Non si sgomenti l'operatore se colla ricerca che fa della linea col livello sotto quella tale inclinazione che gli è per maximum prescritta, andando ad urtare contro qualche rilevante sporgenza di viva roccia [...], si vedesse costretto a dover pensare a dei perforamenti a galleria. [...] tal genere di lavori [...] riunisce il vantaggio di non presentare nessuna opera che esigga in progresso una spesa per la sua conservazione residuandosi in tutto mantenimento della carriera in selciato [...]. Con siffatti perforamenti i quali [...] possono con tutta facilità essere illuminati da frequenti sforzi chiamati finestrioni, vengono vinte tante difficoltà che a primo colpo d'occhio sembrano insuperabili, [...] oltre che si offre al passeggero un saltuario asilo nel caso d'intemperie e scevro da pericoli [...].*
- h) *Siccome tali accidenti inevitabili di roccia a picco da vincersi, siti franosi da evitarsi, siti per tourniquet ecc. devono scuoprirsi dall'operatore alla maggiore distanza possibile dal suo lavoro [...], per [...] meglio collocare i tourniquet, Case od altro, riesce assai utile di eseguire la*

Chiocciola di tornanti sul versante elvetico della Strada dello Spluga immediatamente dopo il passo.



Particolari del disegno di tornanti sul versante grigione. Tavola di progetto, 1819. StAGR, Coira.



*ricerca della linea col livello partendo dall'alto in discesa e non dal basso ascendendo.*

- i) *Siccome poi coll'operazione di livello che deve servire di traccia pel rilievo consecutivo planimetrico [...], non può sortire un andamento irregolare che deve poi aggiustarsi con linee migliori [...] è d'avvertirsi che le sezioni trasversali per cadauno dei picchetti che servirono di stazioni [...], siano estese d'ambi i lati del picchetto relativo [...].*

AsSO, Fondo Donegani Bs II, fascicolo 5.2 senza data e senza firma.  
La calligrafia pare quella di Carlo Donegani.

## NOTIZIE SUL METODO DI LAVORO USATO NELL'ESECUZIONE DELLE GALLERIE PERFORANTI

■ *Si dà particolarmente il nome di galleria a quel perforamento di roccia a volta che nell'esecuzione di un progetto stradale, i consigli dell'arte ed una bene intesa economia suggeriscono di adottare per far scorrere nel suo interno la carriera medesima della strada. Tale lavoro di perforamento che si eseguisce coll'opera dei minatori, abbraccia due distinte parti, cioè il lavoro d'avanzata ed il lavoro di sbancamento a taglio dello strozzo.*

*Data la sezione di una galleria della larghezza di m. 5 e dell'altezza di m. 5 [...], l'opera di avanzata si limita al perforamento dei primi m. 2,50 costituenti il raggio della volta [...]. Il taglio dello strozzo [...] forma il lavoro detto di sbancamento. Nel lavoro d'avanzata, come il più importante, dispendioso e difficile, richiedesi l'impiego di abili minatori. In quello di sbancamento, perché assai più facile, e quasi pareggiabile agli squarci di roccia a cielo scoperto, si adoperano i meno esperti. Non si principia l'opera di sbancamento se il lavoro d'avanzata non è internato almeno per sei metri di fuga.*

*[...] Il taglio dello strozzo o lo sbancamento si opera a due ritagli o gradini [...], ed il materiale proveniente da tutto*

*il lavoro viene di continuo radunato al piede dell'ultimo ritaglio, e quindi trasportato altrove.*

*Il perforamento di una galleria si suol principiare alle due estremità d'imbocco e sbocco, e continuarlo fino a tanto che le opposte compagnie di minatori si incontrano [...]. In ogni bocca di galleria [...] non si possono impiegare più di sette coppie di minatori, che tutte unite chiamansi compagnia, dirette sempre da un capo, la cui abilità deve consistere nel saper conoscere l'andamento dei filoni e la qualità della roccia da tagliarsi onde poter giudiziosamente indicare i luoghi d'applicare le mine e la direzione che si deve dare al foro della mina stessa.*

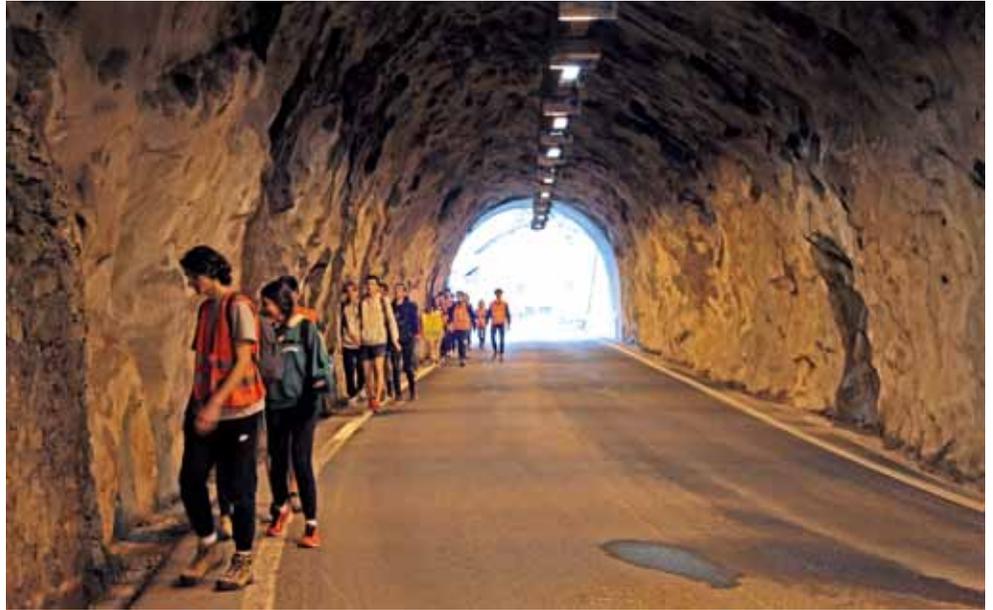
*Quando le gallerie oltrepassano la lunghezza di metri 50 da cadauna parte, alle dette coppie vanno poi annessi due o più giornalieri di servizio a norma del bisogno, e di continuo occupati nel trasporto del materiale. A mano a mano però che progredisce il perforamento si aggiunge anche qualche garzone per far lume agli operatori [...].*

*Ciò premesso, e supposto che la roccia da perforarsi sia sana, il risultato del lavoro di tutti i suddetti operai, che generalmente è a cottimo, in ogni settimana di sei giorni attivi, ben difficilmente può oltrepassare un metro lineare di galleria finita, presa per adeguato la durata del giorno, e ritenuto che il travaglio continuo di ogni compagnia nell'estate non è mai minore di ore dodici, e di ore otto nell'inverno.*

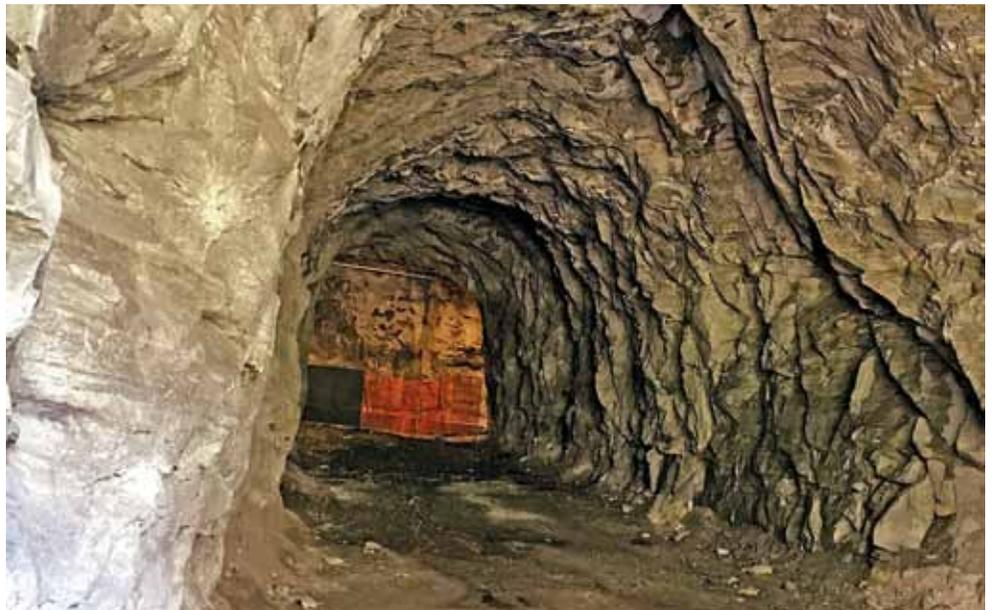
*Gli strumenti usati dai minatori sono i seguenti: lo stampo, un'asta tonda di ferro inacciaiata alle due estremità, e terminata inferiormente a tagliente sagomato a guisa di scure antica [...];*

*la draga, un'asta tonda di ferro [...]; la mazzetta, cioè un martello di ferro di figura parallelepipedica cogli angoli smussi del peso di circa chilogrammi 3,00, attaccato al quale evvi un manico di legno; il raspino o spazzetta, un'asta di ferro grossa non più di tre millimetri con all'estremità*

La galleria perforante,  
realizzata sul Sengio.



Esempi di galleria perforante.



*inferiore una specie di cucchiaio tondo. Ad ogni compagnia di minatori abbisognano due di questi raspini, l'uno lungo circa metri 0,60 e l'altro circa metri 1,30. Tali stromenti servono per levare dai fori delle mine la polvere generata dal lavoro dello stampo e della draga; il martello da mina o piccolo picchia-rocco, termina ad una estremità [...] con una punta. Il peso non oltrepassa il chilogrammo e si adopera per staccare le piccole sporgenze di rocco lasciate per caso dalla mina;*

*la livera, un'asta tonda di ferro terminata alle due estremità a guisa di scalpello lunga circa metri 1,50 che si adopera per smuovere i grossi macigni;*

*la mazza che pesa chilogrammi 5,00 e serve a spaccare i macigni che non si possono smuovere colla livera;*

*il borone o caricatore, un'asta di ferro tonda con piccola scanalatura da un lato nel senso verticale, la quale serve a comprendere la bacchetta. [...]*

*la bacchetta o gucchia di ferro, lunga dai metri 0,60 ai metri 1,20. L'estremità superiore termina ad anello e l'inferiore termina in punta.*

*Per facilitare l'esecuzione dei fori delle mine, gli operatori dopo averle approfondite per circa due decimetri, accostumano di porvi dentro un poco d'acqua evitando in questo modo che al di sotto dello stampo o della draga si formi la polvere generata dal perforamento [...]. Spesse volte nell'atto che si pratica un buco da mina, e prima di giungere [...] accade d'incontrare uno strato di quarzo, ovvero un così detto Liscione o rocca di natura più compatta della prima, che obbliga lo stampo a deviare dalla sua direzione. [...]. Siccome non vi è rimedio a questo inconveniente, i minatori cessano all'istante dal progredire col lavoro [...].*

*Compiuti i buchi da mina, uno fra gli esperti minatori si accinge a caricarli. Tale operazione richiede molta pratica*

*e diligenza. Poco più del primo terzo del foro si riempie di polvere, indi si introduce la bacchetta, poscia un piccol strato di creta al di sopra della quale [...] si pone della sabbia o terra argillosa o rottami coll'avvertenza di batterli e compimerli bene [...], dopo di che si introduce la miccia che è costituita da [...] listelli di carta arrotolati a guisa di cono, sulla superficie dei quali vi è disteso un pastello di polvere sciolta coll'acquavite o col vino, od anche coll'orina. Alla parte superiore della miccia va unito un pezzo d'esca lungo circa metri 0,12 al quale si applica poi il fuoco.*

*Nel caricare le mine il riguardo che deve avere l'operatore onde evitare la morte, si è di non introdurre la bacchetta sino al fondo della mina stessa [...].*

*Nei siti ove sono frequenti le filtrazioni, s'accostuma introdurre nei fori da mina la polvere incartata. [...]. Non è prefisso il tempo di dar fuoco alle mine. Quando nell'avanzata [...] si sono praticati i necessari fori, allora per non perdere tempo, si caricano e si dà fuoco.*

*Il caricatore numera le esplosioni delle mine per conoscere se tutte sono partite [...].*

Da Giovanni Donegani, *Guida allo Stelvio*, manoscritto.  
Proprietà Liceo Scientifico Donegani

## **UN TRAFORO PER LO SPLUGA? IL "PROGETTO VOLTA"**

La proposta di una galleria sotto il Monte Spluga fu effettuata da Zanino Volta (1795-1869), figlio primogenito di Alessandro Volta. Egli visse a Milano e a Pavia dove si laureò in legge e fu Podestà di Como nel 1852-54. Fin da giovane si interessò alla viabilità; insieme al fratello Luigi aveva fondato una rivista a carattere tecnico, la "Raccolta di scienze pratiche e d'industria", in cui spesso trattò uno

dei temi a lui congeniali: il sistema ferroviario. Scrisse anche in collaborazione con l'Ingegnere Bruschetti a favore del progetto di ferrovia Milano-Como.

Per favorire il commercio comasco delle sete diretto verso la Germania, l'Austria e la regione danubiana, Volta si era convinto della necessità di una linea che attraverso lo Spluga si dirigesse verso Nord; si rivolse perciò alle autorità cantonali di San Gallo e di Coira per ottenere la concessione per la costruzione di una linea ferroviaria, su strada ferrata o su lastre di granito. Perforando la montagna di Spluga da Chiavenna a Splügen avrebbe avuto la possibilità di ottenere il collegamento su una "linea orizzontale". Chiedeva l'esercizio in esclusiva per cento anni, assicurandosi quel "Privilegio" prima ancora di avviare studi tecnici particolareggiati. Non ebbe risposte concrete: il Canton San Gallo, pur riconoscendo che l'idea poteva essere buona per i possibili sviluppi economici, trovava la concessione di tale privilegio in contraddizione con la Costituzione cantonale; la decisione si sarebbe potuta prendere solo in sede federale. Il Cantone dei Grigioni si accodava alle decisioni di San Gallo.

La richiesta venne presentata anche al Governo austriaco che incaricò l'Ing. Carlo Donegani di esprimere un parere tecnico. Egli stese nel 1838 una dettagliata relazione (ribadita nel 1839), in cui rilevava la mancanza di un progetto anche solo indicativo dei modi con cui superare le gravi difficoltà del terreno; quindi, presentando un disegno col Profilo dimostrativo, contestava la possibilità di costruire una galleria di 37.000 metri nel periodo promesso di quaranta anni. Con i mezzi di allora, in condizioni ottimali, si impiegava una settimana per avanzare di un metro in galleria; ci sarebbero dunque voluti circa 370 anni di lavori con gravi difficoltà anche per gli operai. Solo nel 1854, infatti, sarebbe stata brevettata la prima perforatrice

pneumatica ad aria compressa, che venne utilizzata per la galleria del Frejus, iniziata nel 1857 e conclusa nel 1870 con grave sacrificio di vite umane.

Tra il 1847 e il 1848 il Governo retto ripropose al Governo austriaco l'idea di perforare il Monte Spluga non più da Chiavenna ma da Campodolcino a Splügen con un perforamento di m 20.000. Anche allora però i successori di Donegani alla Direzione Generale delle Acque e Strade ribadirono *non solo la sconvenienza dati i mezzi attuali dell'arte, ma ben anche l'impossibilità sotto i rapporti economico-amministrativi di mandare ad esecuzione l'idea di perforare il monte della Spluga*. Più che di opposizioni tecniche – impossibili a farsi in quanto non esisteva ancora un progetto, ma solo l'idea di un progetto – si trattava probabilmente di un'opposizione politico-burocratica; ormai gli Austriaci erano orientati piuttosto a una linea passante per il Brennero, tutta quindi sul loro territorio; la ferrovia infatti vi fu costruita nel 1867.

Fonte: documenti a firma Donegani 8 giugno 1838 e 19 novembre 1839, proprietà dell'Ing. Guido Magenta (in "Clavenna" anno 2006 a cura di Guido Scaramellini); documenti anni 1847 e 1848 in ASM, fondo Genio Civile, cart. 1859, D. Bianchi, *La realizzazione della linea dello Spluga, problemi e dibattiti nel secolo scorso*, Tesi di Laurea a.a.1986-87.

In realtà, l'ipotesi di costruire un traforo per attraversare la montagna era stata presa in considerazione da Donegani per volere dell'Arciduca Ranieri anche per lo Stelvio, ma, dimostrata di impossibile realizzazione, era stata accantonata; altri furono i progetti di questo genere da lui presentati, per tratti comunque ben inferiori ai 37.000 metri dello Spluga.

Ne è un esempio il progetto del 1830 per il collegamento al passo Loibl, a sud di Klagenfurt, al confine tra Carniola e Carinzia.

A memoria della monumentale impresa, su una parete incombente sul Liro nei pressi dell'arco di pietra e della galleria oggi dismessa allo Stozzo, è presente una grande iscrizione (m 5 per m 2.50) voluta dall'Imperatore Francesco I, che riporta queste parole:

FRANCESCO I IMPERATORE E RE  
PER SUA MUNIFICENZA ACCORDÒ CHE FOSSE APERTA  
UNA STRADA DA CHIAVENNA FINO  
AL RENO ATTRAVERSO IL GIOGO DI TARVESSEDE [SPLUGA]  
A FAVORE DEI MERCANTI E DEI VIAGGIATORI  
MENTRE ERA VICERÈ NEL LOMBARDO VENETO L'ARCIDUCA RAINERI  
CON IL CONTE GIULIO STRASSOLDO COME GOVERNATORE  
IL CAVALIERE DI LEOPOLDO GAUDENZIO DE PAGAVE DELEGATO DELLA PROVINCIA.  
FU INIZIATA NELL'ANNO 1818 DAL MARCHESE ANTONIO COSSONI  
INAUGURATA NELL'ANNO 1821 DA AUGUSTINO MASETTI  
ENTRAMBI RESPONSABILI DELLE OPERE PUBBLICHE  
FU REALIZZATA DALL'ARCHITETTO CARLO DONEGANI  
CON LA COLLABORAZIONE DEGLI ARCHITETTI GIUSEPPE PORRO E SIRO LEVA

Analoghe lapidi commemorano la realizzazione di queste importanti vie: sullo Stelvio, in prossimità della Galleria dei Bagni Vecchi; sulla strada del lago, anch'essa opera di Donegani, tra Fiumelatte e Varenna. Sul Sengio, all'ottavo tornante, si trova una seconda iscrizione posta nel 1838 dalla Camera di Commercio di Chiavenna, a ricordare l'apertura del nuovo tratto di strada verso Pianazzo:

ALL'IMPERATORE E RE FERDINANDO I,  
OTTIMO, PIO, FELICE,  
PER LA CUI PREVIDENZA E LIBERALITÀ,  
L'AUGUSTA VIA ALPINA,  
DISTRUTTA DALLE INONDAZIONI NEL GIUGNO 1834  
IN PIÙ PUNTI DA SOTTO PIANAZZO ALLE GOLE DELLA VALLE  
ATTRAVERSO IL DORSO DEL MONTE E I TRAFORATI PICCHI,  
AUSPICE L'AUGUSTO ZIO RAINERI  
IN SUA SACRA VECE REGGENTE I LOMBARDI E I VENETI,  
FU RICOSTRUITA E RAFFORZATA.  
L'ORDINE DEI NEGOZIANI CHIAVENNASCHI,  
FAVORITO DALLA COMODITÀ DEI COMMERCII,  
DEDICÒ NELL'ANNO 1838,  
ESSENDO PRESIDENTE DELLE PROVINCE IL CONTE FRANCESCO HARTIG  
DELEGATO PROVINCIALE CARLO BERCHET  
INGEGNERE-ARCHITETTO CARLO DONEGANI

## LICEO SCIENTIFICO CARLO DONEGANI - SONDRIO

A tutti coloro che a vario titolo hanno collaborato alla realizzazione del progetto va il grazie riconoscente del Liceo Carlo Donegani. In particolare si ringraziano

- per il sostegno organizzativo: SEV Società Economica Valtellinese e il suo Presidente, Ing. Benedetto Abbiati;
- per la digitalizzazione delle tavole: CSS Creval Sistemi e Servizi - Sondrio;
- per la ricerca negli Archivi di Stato di Milano e di Sondrio: la Prof.ssa Cristina Pedrana;
- per la lettura tecnica, lo studio e la comparazione delle tavole: il Collegio Provinciale dei Geometri di Sondrio, l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Sondrio e l'Ordine degli Architetti della Provincia di Sondrio, con il gruppo costituito da Marcello Di Clemente, Giorgio Lanzini, Vittorio Semeria, Marco Tognolatti, Benedetto Abbiati, Amos Baggini, Paolo Bissoni, Felice Mandelli, Giuseppina Scuffi, Giulia Vitali;
- per i sopralluoghi sul campo: Enrica Guanella, Luca Maraffio;
- per la georeferenziazione delle tavole: geom. Lorenzo Bertolini - SeTe srl, Poggiridenti;
- per l'approfondimento delle caratteristiche morfologiche del territorio (orografia – idrografia): geologi Gaetano Conforto e Danilo Grossi - Studio Geo3, Sondrio
- per la parte grafica ed editoriale (pannelli e volume): Claudio Franchetti, Giovanni Lanciani Tipografia Bettini, Sondrio

Un plauso agli studenti partecipanti, variegato “gruppo di progetto” dai cui contributi è scaturito il presente lavoro:

Alessandro Bonesi, Alessandro Bruseghini, Giacomo Marieni, Giorgia Marini, Beatrice Moretti, Federico Sceresini, Alessandro Codega, Daphne Falce, Giulia Tam, Federica Eterovich, Alessandro Folini, Giuliano Folini, Gabriele Marchetti, Anna Zambrini, Giovanni Mottini, Rebecca Tralli, Soukaina El Ghadfa, Edoardo Contini, Gabriele Menesatti, Matteo Piccagnoni, Lorenzo Amonini, Carlo Boscacci, Andrea Dell'Anna, Lemuel Pedrotti, Andrea Tenderini.

Un ringraziamento agli studenti Andrea Bonomi Boseggia, Arianna Fassi, Simone Pradella, Paolo Tagni della Facoltà di Ingegneria edile/Architettura del Politecnico - sede di Lecco, per aver accolto la proposta e aver realizzato, coordinati dalla dott.ssa Monica Aresi, l'elaborato Donegani, il Primo Passo, dettagliata ricostruzione globale del percorso storico della via Spluga, nell'ambito del laboratorio del Corso di Storia dell'Architettura 2.

Hanno partecipato al gruppo di progetto del Liceo Donegani:

Alessia Colombera, Mauro Desanctis, Tommaso Donadelli, Maria Carla Fay, Antonella Giordano, Patrizia Merlo, Annalisa Morganti, Enrica Zecca.







## ECONOMIA E SOCIETÀ

Fra i più importanti passi grigioni, lo Spluga, o un tempo la Spluga, è stato oggetto dell'influenza politica degli imperatori carolingi e svevi, della Francia e dell'Impero austriaco. Fu un notevole snodo commerciale, anche se con alterne fortune, e assieme si rivelò d'importanza strategica dal punto di vista geopolitico, dal momento che lo Stato delle Tre Leghe svolse il ruolo di stato cuscinetto fra le potenze europee, fino al periodo napoleonico.

Nel 1512, con l'assoggettamento delle valli dell'Adda e della Mera ai Grigioni, la via Thusis-Chiavenna divenne frequentatissima. Fino alla costruzione della strada artificiale, le merci venivano trasportate esclusivamente con animali da soma. La densità del traffico e la quantità di merce dipendevano dalla situazione economica e politica europea. Un picco fu registrato alla fine del XVI secolo, seguito da un netto calo che persistette fino al XVII secolo. Nel XVIII secolo, le merci di transito più diffuse erano la seta, il cotone, poi vino e grani, riso, castagne e pelli.

Il traffico commerciale è stato regolato, fino alla costruzione delle strade carrozzabili, dal sistema dei porti. Il termine «porto» indicava il luogo in cui si depositavano e si scambiavano le merci. Per Pietro Buzzetti, i porti erano: «Società favorite dai Comuni che si assumevano il trasporto delle merci e il funzionamento di corrieri, per comodo del pubblico e dei privati».

Per Guglielmo Scaramellini, invece: «Il Porto nella prassi locale è una associazione dei trasportatori residenti in un territorio (solitamente di un comune), dotata del monopolio sui trasporti nel territorio di rispettiva pertinenza». Per la via dello Spluga risultano attivi già dal 1470, come risultante dal Vyamalabrief (un documento attestante le regole consociative degli appartenenti ai porti e i relativi diritti).

Per quanto riguarda la Valchiavenna, è importante ricordare quello di San Giacomo. Alcune documentazioni ci dimostrano come siano esistiti anche un Porto di Chiavenna e uno di Piuro.

Dalla seconda metà del Quattrocento appare abbastanza definito il sistema di trasporto. Un regolamento metteva d'accordo i quattro porti del Settimo (Lantsch, Tinzen, Bivio e Bregaglia), i trasportatori di Coira e del Rheinwald per la sosta delle merci e il pagamento del cosiddetto «Führleit», una tassa per attraversare la zona scelta, in sostanza una sorta di indennizzo alle comunità dei porti versato dagli attraversatori esterni.

Nelle Tre Leghe valeva inoltre il concetto di «comun den rode» («comune di roda»), con il quale si intendeva un ente pubblico il cui territorio coincideva con quello del porto e sul quale tale ente godeva delle entrate a favore dei cittadini, creando un'istituzione parallela al comune, la Gerichtsgemeinde, la «giurisdizione», cui potevano fare capo più comuni. Ad esempio il porto di Val San Giacomo coincideva con lo stesso territorio del comune, mentre quello di Chiavenna corrispondeva con la giurisdizione omonima che comprendeva i comuni da Verceia fino a Chiavenna stessa.

Nel 1557 un'assemblea dei porti unificò l'importo del «große Fürleiti» (grande Fürleiti), che si applicava alle merci reali, e del «kleine Fürleiti» (piccolo Fürleiti). Sebbene le somme derivanti dal pagamento del Fürleiti venissero conteggiate nei bilanci comunali, esse non furono destinate alla manutenzione delle strade, cui sembra provvedessero le federazioni dei porti.

Fra i vari porti si accese una continua disputa per fregiarsi del titolo di «strada imperiale». Questo appellativo era infatti una qualifica giuridica che, pur implicando delle con-



dizioni, come il mantenimento e il miglioramento delle strade, offriva vantaggi logistici e positive ricadute economiche.

Nel XVI secolo, il traffico di transito delle Tre Leghe si spostò dalla «strada superiore» alla «strada inferiore», quella appunto della «via dello Spluga» e del Passo del San Bernardino; il volume del traffico commerciale fu soggetto comunque ai cambiamenti della situazione economica e politica fino alla costruzione delle carrozzabili, la quale implicò un rinnovato, anche se breve, fulgore.

Buzzetti riporta anche una testimonianza di Gilbert Burnet, vescovo di Salisbury. Egli sostiene che il prelado inglese avrebbe attraversato il passo fra il 1865 e il 1886, asserendo che «a Splügen gli abitanti si occupano del traffico e del trasporto delle merci da Italia e da Germania, mediante somieri, con grande movimento, perché vi transitano quotidianamente centinaia di cavalli: da Splügen dopo tre ore raggiungemmo la cima, presso la quale si mostra una grande osteria (la Casa): poi per due ore la strada è abbastanza buona, ma in seguito scende a precipizio sino a Campodolcino: qui si trova il contrario di ciò che si attende, cioè che la più bella regione d'Europa, l'Italia, pullula di mendicanti, mentre il Grigione, che è fra i più poveri Stati, non ne mostra nessuno». Stando alle informazioni in nostro possesso, questa testimonianza andrebbe forse retrodatata: Gilbert Burnet fu vescovo di Salisbury a partire dal 1689 e morì nel 1715, dopo aver compiuto viaggi importanti proprio in Italia. Che la testimonianza fosse precedente alla strada progettata da Donegani, sembra attestato dalla citazione dei somieri. Le sue parole restano però importanti dal punto di vista storico-sociale.

Una grave crisi della produzione agricola, fra il 1816 e il 1817, nonché le devastazioni lasciate dalle guerre di quegli anni (lo Spluga fu scalato nel 1800 anche dalle armate napoleoniche, che giunsero poi a Chiavenna) e il conseguente ristagno del commercio, convinsero il Cantone dei Grigioni e il Regno Lombardo-Veneto della necessità di iniziare i lavori per le strade carrozzabili. Lo stesso Municipio di Chiavenna aveva fatto pressioni sul Governo Grigione, affinché la rotta commerciale non si spostasse definitivamente verso il Canton Ticino.

La costruzione della strada dello Spluga sotto la direzione di Carlo Donegani, ultimata fra il 1820 e il 1822, comportò la fine del sistema dei porti e delle

cooperative contadine dei mulattieri, dando il via libera al sistema concorrenziale fra le imprese di trasporto. Gli orari, i viaggi e i trasporti furono regolarizzati e incentivati, ma coloro che erano impegnati nelle attività connesse ai porti persero, per così dire, il lavoro, e furono costretti a emigrare o reinventarsi contadini. Si può dunque leggere la costruzione delle carrozzabili come momento di passaggio al mondo contemporaneo nell'orizzonte del libero mercato e della concorrenza, con tutte le conseguenze che ciò ha comportato a livello sociale.

Solo alla fine del XIX secolo il turismo diede nuova speranza e guadagni, soprattutto in luoghi come Campodolcino e Madesimo, grazie anche al passaggio ora possibile delle autovetture e alla costruzione di alberghi e pensioni. Col nuovo millennio ed il progetto "Via Spuga" si avviò il restauro dei siti di importanza storica come le mulattiere e la galleria antivalanga del 1843-46: così la strada carrozzabile del passo dello Spluga acquistò un nuovo valore turistico, in modo tale che i sentieri e le strade stesse divennero, e ancora sono, un bene culturale, allo stesso titolo dell'ambiente che li circonda.

## TRASPORTI E PAESAGGI

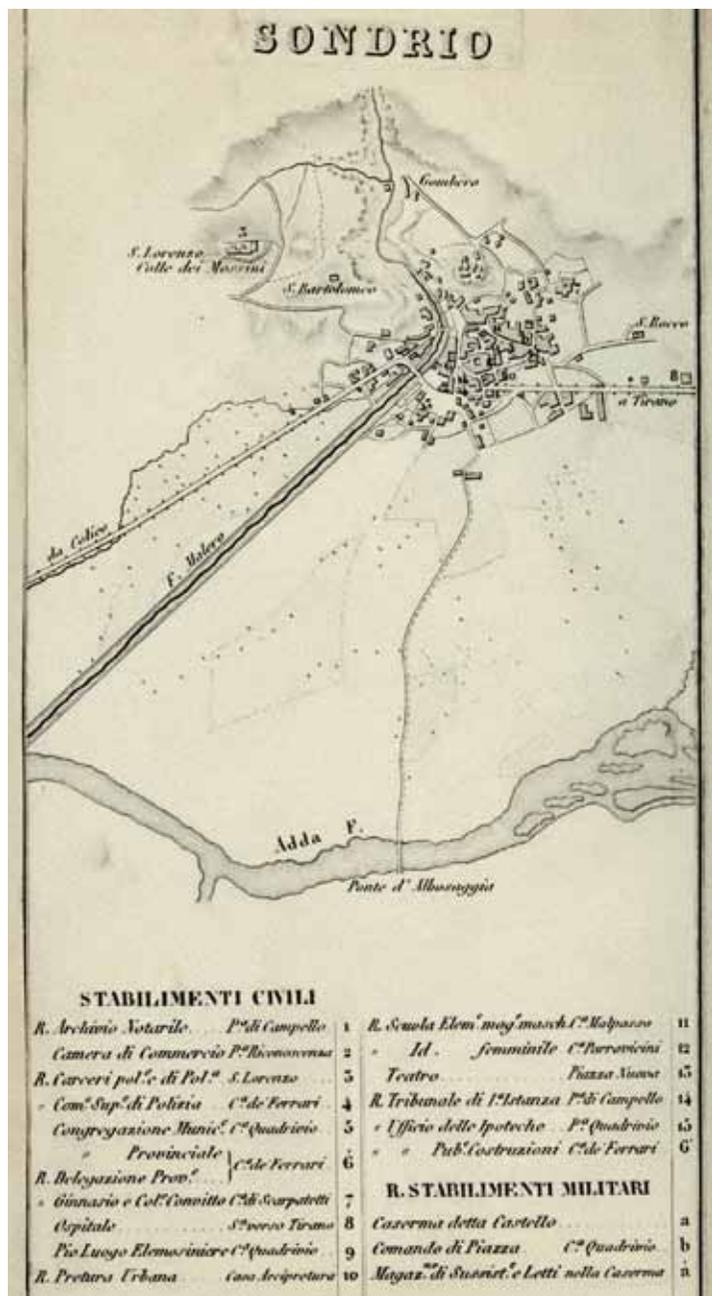
Sembra che il viaggio sulla carrozzabile dello Spluga fosse relativamente comodo e Bavier attestò l'incremento del traffico grazie alla costruzione della carrozzabile di Donegani: nel 1876, il numero dei passeggeri trasportati dalle vetture postali assommava a 30205 unità. Nel 1839 erano transitati per lo Spluga, con le vetture di posta, soltanto 1500 persone. La fortuna durò, tuttavia, poco: l'apertura degli altri grandi valichi alpini comportò una drastica riduzione del volume del traffico, sceso dai 135 mila quin-

tali del 1856 ai soli 25 mila del 1875. Di seguito si riporta un grafico del volume degli scambi fra il 1580 e il 1882, che mette a confronto i passi del Settimo (strada superiore) e il passo dello Spluga (strada inferiore).

I dati mostrano il prevalere costante del traffico sulla strada inferiore, così come la sua impennata e il rapido crollo dopo la costruzione della carrozzabile. Buzzetti, nel 1928, annota: «Ora lo Spluga non attrae che dilettanti di sport invernale, raccomanda le sue stazioni climatiche a chi nella calda stagione necessita di aere ossigenato e fresco, invita a riposo di pace i nevrastenici del lavoro, è meta di turisti lombardi, attrae per coraggiose alpinate i chiassosi chiavennesi».

Fiorì comunque un'importante letteratura di viaggio sul passo. In un testo coevo alla costruzione della carrozzabile dello Spluga, *Descrizione della Valtellina e delle grandiose strade di Stelvio e Spluga* (1823), si trova una descrizione rappresentativa delle strade che da Chiavenna portano allo Spluga. Il lago di Mezzola vi appare come un «lago monotono e tristo», dalla vegetazione brulla, circondato da alture imponenti e «verticali». Chiavenna sembra essere più bella discendendo dallo Spluga, piuttosto che giungendovi da Riva.

La strada dello Spluga ha inizio dalla cascata di Gordona; avanza poi da Chiavenna circondata da vigneti e giardini, verso il paese di Bet. Prosegue seguendo le risvolte delle montagne tra alberi da frutta, giunge a San Giacomo e continua costeggiando il fiume Liro. Il paesaggio è ricco di boschi di castagni e presto la strada incontra un ponte a tre archi; attraversa quindi il Liro e giunge al santuario di Gallivaggio. Dall'omonimo paesino si allontana con dei tornanti fino alle romantiche rovine di Cima Ganda.



Il territorio che comprende le località di Vho e Prestone fino ad arrivare a Campodolcino è fiorente di attività agricole e commerciali. In particolare quest'ultimo comune, Campodolcino, prende questo nome per la notevole presenza di pascoli e campi in cui si coltiva orzo e segale.

Procedendo lungo la strada, e superata una galleria, si giunge al comune d'Isola. Esso sorge rialzato su un piccolo colle e presenta piccoli e malinconici gruppi abitativi sparsi qua e là tra i pascoli.

L'atmosfera che si percepisce è decisamente diversa da quella precedente; sulla sinistra infatti le pareti grigie e nude del monte sono tagliate dalle linee orizzontali della strada e da quella verticale del fiume Liro, il quale con le sue acque ghiacciate percorre un'importante dislivello. Nonostante la visione spoglia e triste del paesaggio, lo spettatore rimane positivamente sorpreso nell'osservare il movimento di carri e vetture lungo la strada, che, trovandosi ad altezze tanto elevate e in una posizione tanto esposta, viene soprannominata Passo della Morte.

Berta von Biberstein, istitutrice della principessa Katharina del Württemberg, racconta: «Non durò molto e giungemmo al culmine dello Spluga e, mentre scendevamo, ci siamo trovati sul suolo italiano. Da questa parte la montagna è molto più ripida. Anche qui gli austriaci hanno costruito un capolavoro di strada. In un numero infinito di curve la strada, spesso tutta coperta, scende l'erto versante. Il mite clima della rigogliosa natura italiana non vuole ancora mostrarsi. Qua e là si vedono alcune misere casupole, che sembrano più adatte agli animali selvatici che a persone, e qualche mucca macilenta. Finalmente abbiamo raggiunto Campodolcino, dove per la prima volta è risuonata alle nostre orecchie la lingua

italiana e dove eravamo circondati da tanti volti italiani delicati ed espressivi. Ma la regione continua a essere straordinariamente selvaggia, giganteschi massi rocciosi sono su ambedue le sponde e perfino nel letto del torrente montano che accompagna il nostro cammino. Abbiamo spesso ammirato le alte cascate che si precipitavano dalla montagna, ora a destra ora a sinistra. I numerosi vigneti mi dissero finalmente che Chiavenna doveva essere vicina... È davvero una cittadina graziosa con una rovina del castello ben conservata... Abbiamo abitato presso uno del Württemberg, che si chiama Konradi... Tutto era davvero pulito, ma nelle stanze c'era poca mobilia, com'è uso in Italia. Per il rumore che veniva dalla strada non mi è riuscito per molto tempo di addormentarmi, perché gridavano e cantavano di continuo». La strada dello Spluga progettata da Donegani riusciva dunque a coniugare l'esigenza dell'innovazione con il rispetto del paesaggio, offrendo un esempio di integrazione virtuosa fra tecnica e natura.

## LO SPLUGA DI DONEGANI NELLA LETTERATURA DI VIAGGIO TEDESCA E INGLESE

Per quel che concerne l'ambito linguistico-letterario, pur non tralasciando descrizioni o resoconti di autori conosciuti, come il celebre vedutista Johann Jakob Meyer o gli altrettanto famosi William Beattie e William Brockedon, si è dato maggior rilievo a testi meno noti, se non del tutto inediti, che rappresentassero un elemento di novità nel panorama degli studi sulla letteratura di viaggio tedesca e inglese riguardante lo Spluga.

Ne è uscito, oltre ai tre già citati, un affresco variegato

di autori molto diversi tra di loro: dall'Ispettore forestale svizzero Karl Kasthofer che, risalendo a piedi la valle nel 1822 - poco prima dell'inaugurazione della strada da parte dell'Arciduca d'Austria - riassunse i malumori della popolazione locale in un'eloquente conversazione con un contadino di Olmo, resa in originale nel testo, alla lettera di un anonimo, pubblicata sulla London Magazine del 1828, dove non mancarono delle critiche alla strada, generalmente così decantata. E ancora: dall'ingegnere austriaco Joseph Baumgartner, che diede un resoconto molto dettagliato del tracciato e di tutte le sue caratteristiche tecniche, impreziosendolo con disegni di grande qualità, al generale prussiano Carl von Decker che, in viaggio nell'Italia settentrionale per visitarne i presidi militari, ebbe l'onore di percorrere, per primo, la nuova variante del 1838. Oppure dallo scrittore e archivista dell'Ammiragliato britannico John Barrow, che percorse la strada nel 1840 durante uno dei suoi tanti viaggi, all'interessante descrizione contenuta nel XVIII volume del Meyer's Universum, una sorta di enciclopedia pubblicata dall'editore Joseph Meyer di Hildburghausen, dedicata alle meraviglie di tutto il mondo tra cui, appunto, la strada dello Spluga.

Il lavoro di lettura e traduzione dei testi, complicato, in diversi casi, dal carattere gotico di stampa, dalla scarsa qualità della stampa stessa o da una prosa piuttosto complessa, ha dato agli studenti delle classi quarte, l'opportunità di migliorare le loro competenze linguistiche e culturali offrendo, al tempo stesso, uno spaccato storico e sociale della nostra valle nella prima metà dell'Ottocento di sicuro interesse. I testi, di cui per motivi di spazio compaiono solo dei brevi stralci, sono stati inseriti seguendo la cronologia della pubblicazione e i nomi di persone e luoghi, anche quando presentano evidenti storpiature ortografiche, sono stati lasciati in originale.

■ *Passi tratti da: K.KASTHOFER, Bemerkungen auf einer Alpen-Reise über den Brünig, Bragel, Kirenzenberg, und über die Flüela, den Maloya und Splügen, Bern 1825, pp. 229-248.*



Passando per le vigne, salimmo per la strada che è stata costruita attraverso la Val San Giacomo e lo Spluga con una magnificenza e bravura che ricordano molto, non solo per l'ingegno, i lavori della strada del Sempione. Lungo tutta la strada, finché questa si trova in territorio lombardo, erano stati collocati degli archi d'onore addobbati con rami e foglie su strutture di legno, poiché, da lì a pochi giorni, era attesa la visita dell'Arciduca alla nuova strada. Dappertutto avevamo sentito le forti lamentele sulle restrizioni al commercio, mentre un nuovo decreto delle autorità lombarde, che in modo del tutto inatteso aveva ulteriormente limitato e creato problemi al commercio di transito - così importante per la popolazione locale - aveva fatto aumentare ancora queste lamentele.

Vicino a Santa Maria facemmo la prima sosta sotto il portico di una nuova osteria. Qui, tra alberi rigogliosi, si trova una chiesa molto bella tra misere casupole.

Salendo a destra verso lo Spluga, non lontano da Santa Maria, ci sono le tracce di un'antica e terribile caduta di massi. Blocchi di granito alti cinquanta piedi si accumulano a formare un argine che restringe il letto del Liro spumeggiante e che, in modo del tutto inaspettato, ha influenzato anche la vegetazione.

Un contadino di Olmo, un paese che dall'alto della montagna guarda giù verso la strada, aveva percorso un tratto con noi e, con subitanea fiducia nei nostri confronti, si era lasciato andare contro gli svizzeri. La strada intanto continuava a salire in modo dolce con dei comodi andirivieni, mentre tra di noi ebbe luogo la seguente conversazione:

È una bellissima strada. – Costa assai al paese. – Come al paese? – Il povero paese paga tanto. – Il vice rè verrà presto? – Forse dimeno. È una fortuna, se viene; speriamo, che leverà la proibizione del transito. Siamo povereti, e se si prendesse gli voti di tutti gli abitanti della nostra valle, sarebbero tutti d'un sol voto per unirsi alla cara vecchia patria; ma il Governmento ha una vacca, che può mungere tutto l'anno, perciò non la vuol lasciar andar fuor la stalla. "Voce di popolo, voce di Dio", hanno detto i saggi. Ciò che è la volontà di Dio, lo saprebbe forse dire meglio il povero contadino di Olmo che un qualsiasi altro grande erudito!

Nei pressi di Santa Maria, a circa 2750 piedi sul livello del mare, il castagno ha raggiunto il limite massimo oltre il quale non cresce più e di là da quel punto, quando la valle si restringe, sulle pendici dominano solo bei frassini, alti faggi e infine, vicino a Campodolcino, gli aceri.

Da Chiavenna fino a qui la valle del Liro si fa sempre più stretta, i fianchi della montagna sono ancora pieni di crepacci e le croci di legno piantate dappertutto, tra i massi

che sono precipitati, rivelano i pericoli di questa strada. Nel piccolo villaggio di Fo la valle, che è di nuovo separata dalla piana di Campodolcino da una stretta gola, si allarga leggermente.

Salendo ancora lungo il Liro, la valle si restringe di nuovo non lontano da Campodolcino.

La nuova strada procede con gran magnificenza, anche se non sempre allo stesso modo, fino a Isola, il villaggio più alto della Val San Giacomo. Qui prende una direzione diversa rispetto alla vecchia strada e torna indietro di un quarto d'ora di cammino. Da Campodolcino un sentiero porta, attraverso Scalcoggia, fino alla cima dello Spluga. Ci lasciammo questo sentiero di lato per guardarci, con comodo, la bella strada e ci fermammo parecchie ore a Isola. Secondo le dichiarazioni dell'oste, la nuova strada sarebbe costata meno e il tragitto si sarebbe ridotto di due ore, e con meno pericolo per le slavine, se fosse stata fatta passare dal Cardinello invece che sui terribili pendii ripidi dove, in effetti, è stata realizzata dai progettisti italiani. Le dichiarazioni degli osti sono raramente attendibili quando danno giudizi su vantaggi e svantaggi dei tracciati delle nuove strade; che gli ingegneri italiani, però, non sapessero granché delle caratteristiche di queste montagne, lo dimostra comunque l'architettura degli edifici grandi e pomposi, in stile italiano, che sono stati costruiti per il ricovero dei viaggiatori lungo la strada, ma che sono poco rispondenti alle necessità in questo deserto siberiano.

Sotto Isola prendemmo la nuova strada. Per la sicurezza e il ristoro dei viandanti sono state costruite, da Isola fino all'ospizio del passo, diverse case di ricovero che sono molto caritatevoli, ma che non tengono in considerazione la natura della montagna perché sia gli edifici sia le stanze sono state eretti così alti, e le pareti della struttura sono state costruite così sottili, che in questa zona povera di le-

gname possono essere riscaldate a fatica. Chi ha dimorato in queste case di ricovero, si è lamentato perché questi edifici non sono idonei alla loro funzione e ha confermato che le stanze in inverno non possono mai essere riscaldate bene, per cui l'acqua vi gela. Gli architetti a Milano o a Vienna, nel progettare queste principesche case di ricovero, non hanno pensato né alla natura di questa montagna né al mantenimento dei boschi.

Da Isola fino all'ospizio, nei punti in cui la nuova strada attraversa tratti esposti a slavine, sono state costruite delle volte in muratura lastricate per proteggere sia la strada sia i viandanti. Grazie a queste, la strada può procedere bella ampia e al riparo. La costruzione di queste cosiddette gallerie, ognuna delle quali è lunga circa 200 piedi, susciterebbe ammirazione e sentimenti benevoli se solo lo sconcertante stile di costruzione non evocasse l'immagine di casematte.

L'ospizio sullo Spluga non è stato accomodato solamente come locanda e magazzino, ma serve anche come corpo di guardia e quartiere generale per una numerosa brigata di soldati doganali.

■ *Passi tratti da: J.J.MEYER, Die Bergstrassen durch den Canton Graubünden nach dem Langen – und Comer – See, Zürich 1826, cap. XXV. Splügenpaß. Splügen - Bergwirthshaus, pp. 127-136, cap. XXVI. Gallerie di Buffalora. Galleria di Valbianco. Passo della Morte. Isola, pp. 141-144, cap. XXVII und XXVIII. Wasserfall des Pianazzo. Campodolcino, pp. 145-146.*

La conseguenza immediata della costruzione della strada attraverso il passo del San Bernardino fu la decisione di rendere transitabile il Passo dello Spluga. Il governo



austriaco di Milano si affrettò a far costruire una strada che, partendo dal lago di Como, passasse per Chiavenna e superasse lo Spluga. I lavori furono presi in carico dal sig. Talachini, ingegnere delle strade del Regno Lombardo-Veneto, e l'opera fu iniziata nel 1818. Nonostante le grandi difficoltà, la strada fu terminata nel 1820. Era larga quindici piedi, provvista di parapetti di legno e aveva una pendenza così graduale che non erano necessari aggiungere molti cavalli di rinforzo: un capolavoro di solidità e bravura.

I vantaggi derivanti dalla costruzione di questa strada sono evidenti. Prima erano necessari 6-7 giorni per far arrivare la merce da Coira a Chiavenna; ora sono sufficienti 2-3 giorni e, chi viaggia con la vettura di posta, può raggiungere Chiavenna, da Coira, in 10-12 ore. Le merci spedite da Milano arrivano regolarmente a Coira in otto giorni.

Dal villaggio di Splügen si arriva alla sommità del passo in 1 ½ ora, attraverso un avvallamento, dove si fu obbligati a far passare la nuova strada.

Giunti alla sommità, si scende subito verso sud e, dopo aver superato la dogana del Canton Grigioni, si arriva alla prima casa di ricovero (Casa cantoniera) e poi all'ospizio o Casa di montagna dello Spluga.

Tutto ciò che è stato detto sui diversi pericoli che si corrono attraversando il San Bernardino d'inverno o in primavera, vale pure per lo Spluga, anche se quest'ultimo è ancor più esposto a slavine e bufere del primo. È soprattutto sul versante meridionale che è maggiore il rischio di valanghe. Sul versante settentrionale c'è un solo punto, chiamato sull'Alpetli, nel quale finora ne è caduta una. Qui c'è l'intenzione di costruire una galleria.

La prima tavola rappresenta il punto dell'ampia piana, dove si trova l'Osteria o Casa della montagna. È in territorio lombardo-austriaco e serve come locanda, deposito per le merci e dimora per l'ispettore di dogana e per una truppa di doganieri lombardo-austriaci. La campana che si trova nell'ospizio è suonata regolarmente durante le tempeste di neve per indicare la strada ai viandanti, cosa che è fatta anche da pertiche piantate nel terreno (staze). Nella Casa della montagna dello Spluga, il viaggiatore troverà i doganieri austriaco-italiani che, secondo le severe leggi doganali austriache, perquisiscono tutto e controllano i passaporti dei viaggiatori.

Dalla Casa della montagna, la strada prosegue per mezz'ora sul pianeggiante alpeggio dello Spluga, verso sud, fino al ponte di Colmaretta sul Liro. È qui che la nuova strada carrozzabile si separa dal vecchio sentiero. Va a sinistra, cioè a est della terribile gola del Cardinello.

Dopo il ponte di Colmaretta la nuova strada non è stata fatta passare dalle gole del Cardinello, ma a est delle stesse lungo i ripidi pendii dello Scalcoggia e i precipizi di Isola: per questa ragione si è allungata di ½ ora. Che la direzione scelta per la strada sia meno protetta dalle slavine rispetto



al vecchio percorso, lo dimostrano le due Case cantoniere e le tre gallerie che si sono dovute costruire.

Mezz'ora dopo la Casa della montagna dello Spluga, si arriva a una Casa cantoniera e, mezz'ora più avanti, alla prima Galleria di Buffalora. È lunga 663 piedi, larga 12-15,

e ha venti aperture. Poco dopo, la strada passa davanti a una seconda Casa cantoniera ed entra nella seconda Galleria di Valbianco, che è distante dalla prima circa 1 ½ ora. Questa è lunga 606 piedi e ha diciannove aperture. Un quarto d'ora dopo attraversa la terza Galleria alle Aque

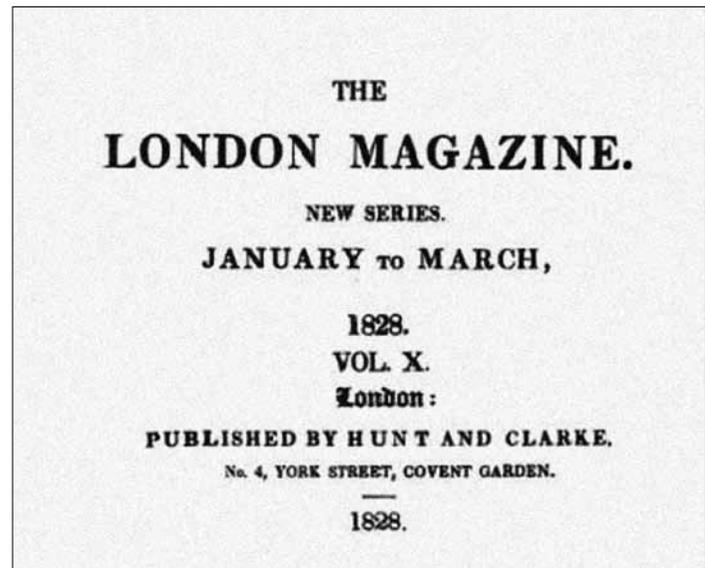
rosse alla quale, nel 1826, si sta ancora lavorando. Avrà una lunghezza di 1515 piedi e cinquanta aperture. Dopo questa terza galleria, la strada scende con molti tourniquets a zigzag sul ripido pendio, che si chiama Passo della Morte. La tavola seguente mostra questa parte molto selvatica e romantica della nuova strada, la posizione molto singolare del piccolo villaggio di Isola ai piedi del Passo della Morte e la vista giù verso la Val San Giacomo, attraverso la quale la strada prosegue serpeggiando come un'idra. In questi terribili luoghi rocciosi sono di grande aiuto, per il viandante, le volte in muratura costruite nei punti in cui la strada è esposta a slavine, e tra l'una e l'altra le grandi case cantoniere nelle quali può trovare possibilità di ripararsi e rifocillarsi. Queste misure benevoli rendono onore ai governi che decidono simili costruzioni e ai direttori dei lavori sotto la cui direzione sono eseguiti delle opere così grandiose e così ardite come quelle per la strada dello Spluga. Questo grande merito va al Signor Donegana, ingegnere capo del Regno lombardo-veneto e al signor Leva.

Arrivati a Isola, ci si trova su un secondo gradone vallivo. Da Isola a Campodolcino c'è un'ora. Mezz'ora dopo il villaggio termina la piana, le rocce si serano e il Liro precipita con gran rumore sul pendio dirupato, chiamato Muta mala, verso la seconda piana di Campodolcino. Dove inizia questo pendio, la nuova strada entra nella quarta galleria, che ha il nome di Frasnè o di Pianazzo: è lunga 576 piedi, larga dodici, con dieci aperture, e protegge i viaggiatori dalle slavine che cadono in questo punto. Otto minuti più avanti si presenta il magnifico spettacolo della cascata di Pianazzo, detta anche Gengo e, di fronte a noi, di lato, quello della cascata della Val Sartano. Ora si entra subito nella bella piana di Campodolcino, che è lunga quasi un'ora (1/2 miglio).

Alla fine della valle di Campodolcino, la strada scende giù a zigzag sul ripido pendio dello Stozzo fino a una terza piana, dove si trova il villaggio di Vho. Da qui si cammina per alcune ore attraverso un deserto di rovine, che è chiamato Cima Ganda. Lirone rimane di lato e poi si raggiunge S. Maria Gallivaggio, un'ora da Campodolcino.

Un quarto d'ora più avanti si apre la Val Serta e si arriva a San Giacomo, indi a Uggiate, dove a sinistra si trova la valle laterale di Ginasca. Subito dopo la strada si allontana dal Liro e piega a est verso Bett. È allora che la vista si apre sulla valle di Piuro d'incantevole bellezza e sulla superba cascata di Piuro o Aqua Fraggia. Subito dopo, nell'ampia valle, si vede Chiavenna.

■ *Passi tratti da: The Splügen. A letter from a friend, in The London Magazine. New Series. January to March, 1828, Vol. X, London, pp.396-402.*



Promisi di darti un resoconto riguardo al nuovo tracciato che oltrepassa lo Spluga, attraverso il quale, stanchi del Passo Sempione e del Monte Cenisio, fedelissimi napoleonici, avevamo deciso di fare la nostra uscita dall'Italia.

Questa strada è stata finita solo ultimamente dal governo austriaco e da quello svizzero e finora non è stata quasi mai calpestata da alcun inglese. Inoltre, trovandosi interamente fuori dal percorso dei viaggiatori che dal nostro paese vanno in Italia, è frequentata con il non piccolo inconveniente di terminare alla "Riva di Chiavenna", sulla punta del lago di Como dove è necessario imbarcarsi o prendere una carrozza e tutto il resto, per Lecco o Como, le due estremità a sud del lago, a una distanza di 50 miglia.

Era curioso come si potessero trovare qui (Lecco) così poche informazioni soddisfacenti sul passo dello Spluga. Infatti, il cameriere della locanda insisteva che fosse necessario condurre la nostra carrozza a pezzi nell'attraversamento, poiché la strada era men che finita. In effetti, egli considerava il nostro tentativo di affrontare lo Spluga, verso il quale egli sembrava mostrare un grande timore tanto da chiamarla "quasi la montagna più alta di tutta l'Italia", piuttosto come un'impresa e per allarmare la parte femminile del gruppo aggiungeva che c'erano "orrori in questa strada."

Non appena lasciata Chiavenna, la strada comincia a salire e assume alcune di quelle suggestive caratteristiche che la contraddistinguono più decisamente in seguito. Un torrente rumoreggia sulla sinistra, mentre le montagne si elevano a picco su entrambi i versanti. Nella salita, che continua per circa sei miglia, si superano i paesini di San Giacomo e Santa Maria. La strada poi diventa più pianeggiante e passa per un altro paese, Campo Dolcino, così chiamato per trovarsi in qualche modo in pianura con un po' di verde.

Altre tre miglia ci condussero a Isola, ai piedi del vero e proprio Monte Spluga. Avevo insistito, in partenza, che avremmo dovuto procedere verso Splügen lo stesso giorno, ma poiché per far rinfrescare i cavalli e per altri vari preparativi occorrevano due ore, fummo costretti ad abbandonare l'idea di attraversare quella sera e risolvemmo di occupare l'alloggio che il piccolo albergo ci offriva. Fu di piccola consolazione sapere che il Principe Ranieri, Viceré d'Italia, aveva dormito in uno dei letti nella nostra stanza, due o tre anni prima: tale letto e il suo compagno erano così umidi, per non dire bagnati, che vi rinunciammo per uno degli appartamenti comuni dove quegli utili articoli, per il fatto di essere occupati di notte dai vetturini e dalla piccola nobiltà, erano più asciutti.

La montagna da Isola si eleva molto verticalmente, la strada è stretta a tal punto da risultare quasi pericolosa. Il lavoro, sebbene nuovo, è così leggero che sta rapidamente cadendo in rovina e i risvolti sono così corti che aggravano il rischio per la loro frequenza. Inoltre credo che la salita non possa essere inferiore al 13%. Il parapetto della strada in molti tratti aveva ceduto, essendo franato il terreno sotto di esso e in tali tratti c'era appena lo spazio per far passare le ruote della nostra carrozza. Superammo due belle gallerie le quali, con una che avevamo già visto prima, sono le uniche ragguardevoli opere di fattura umana che la strada può vantare.

In meno di tre ore raggiungemmo la seconda Casa di ricovero e la neve non ci consentiva più di transitare in carrozza. La pioggia cadeva incessantemente: la signora, il bambino e la domestica furono fatti salire su una slitta aperta e fatti partire per un piccolo albergo, mentre io li accompagnai. Mi era stato detto, nel salutarci, che non sarebbe stata una questione da poco far passare un cavallo non abituato alla neve poiché l'unico sentiero (cioè, quello dove i cavalli

hanno calpestato, battuto e in qualche modo indurito la neve prima) non è più largo di un piede e che alla minima deviazione da esso, un cavallo, all'improvviso, s'immerge fino alle spalle, e se allarmato, può alla successiva caduta finire in un precipizio. Anche su questo tracciato, essendosi la neve sciolta negli strati sottostanti, c'era un rischio considerevole, ma la neve, finora, non era in nessun punto superiore ai nove piedi di profondità sulla strada (poiché si poteva sempre vedere almeno le punte dei paletti più alti del parapetto, fatti di lunghezza insolita a determinati intervalli, al fine di segnalare il percorso). Raggiungemmo l'albergo in circa mezzora, ma due ore prima dell'arrivo della carrozza.

L'albergo, adiacente al quale c'è la frontiera di Donago, degli Austriaci, è a circa un miglio e mezzo dalla terza Casa di ricovero che è ancora più avanti, e quasi alla vetta della montagna, dal quale luogo e per due miglia giù lungo il versante nord, la neve era a una profondità ben oltre quella che avrei creduto fosse possibile il primo di giugno. Infatti, in questo posto, gli occhi non potevano vedere niente che non fosse coperto da neve, tutte le montagne intorno erano bianche come in gennaio, e ancora non potevamo vedere niente della discesa, o dove la neve fosse sciolta. Io seguii la slitta e ammirai l'abilità del guidatore e la sagacia del cavallo. Per tutto questo tratto di strada, i cavalli erano nella neve fino al corpo. Non c'è bisogno che dica che cavalcare era, qui, fuori questione, non essendo la neve forte abbastanza per un cavallo montato. Alla fine fummo ben lieti di riguadagnare la strada, dove la neve era stata piuttosto ben liberata, ma qui la slitta non poteva procedere oltre e fu necessario trasbordare la mia compagna di viaggio in uno dei numerosi carri che è sempre possibile trovare alla fine del tratto innevato.

La strada, ora, inizia ad andare attraverso quell'enorme

burrone o fessura nella montagna, lungo la quale scorre una delle fonti del Reno e in circa tre o quattro miglia raggiunge Splügen, dove giungemmo in circa quattro ore dal nostro albergo. Trovammo una locanda piuttosto confortevole e la carrozza arrivò dopo circa due ore con il solo danno di tre dei quattro vetri rotti.

■ *Passi tratti da: J. BAUMGARTNER, Die neuesten und vorzüglichsten Kunst-Straßen über die Alpen, Wien 1834, pp. 238-258.*

La nuova strada inizia con un ponte ad arco di legno sul Reno, che riporta la data del 1789. Qui la strada si eleva a zig-zag sul fianco sinistro della montagna con quattro andirivieni. Sono stati messi in angoli particolarmente marcati

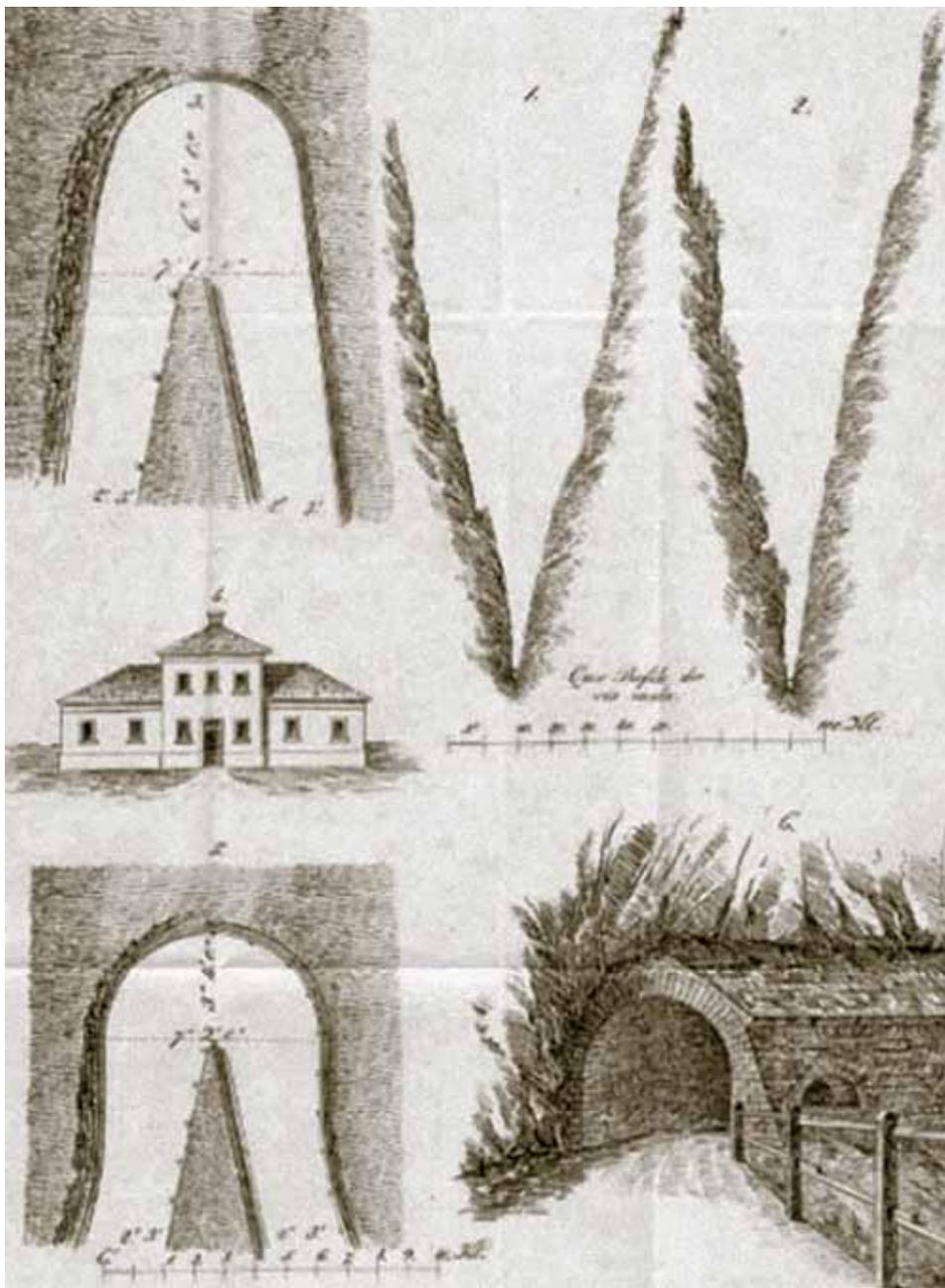


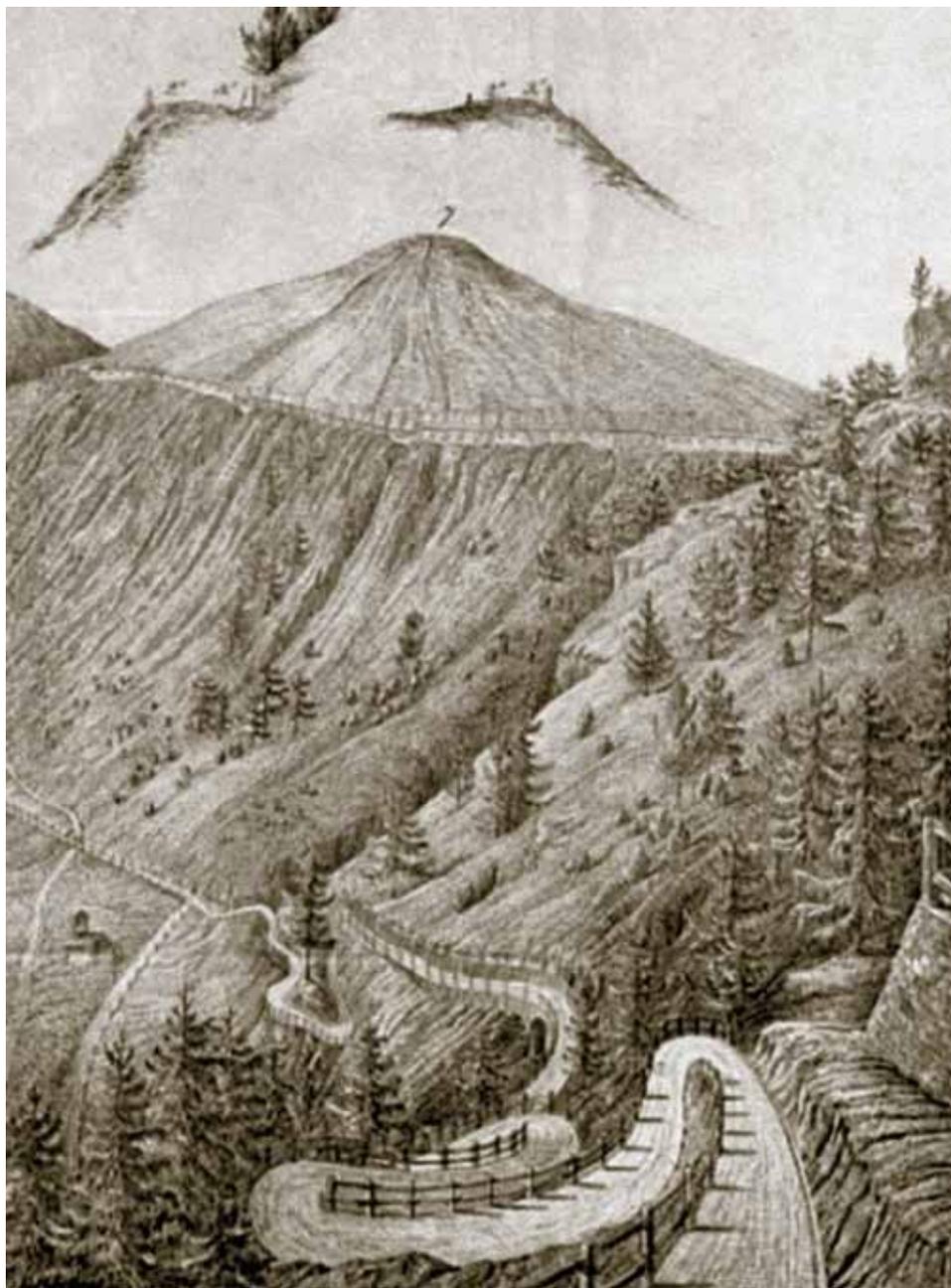
ed io stimai la loro lunghezza in 6 1/2 tese, la larghezza all'apice in 7 1/6 tese e la pendenza totale in tre piedi (Tav. VIII. Fig. 3).

Presto appare la grandiosa vista dei dieci andirivieni, posti uno sopra l'altro, alla distanza di circa cinquanta tese; dopo poco, la strada s'innalza di nuovo con sei andirivieni.

Dall'ultimo andirivieni la strada procede fino alla sommità. Un muro circolare di notevole diametro indica, qui, sia il punto più alto della strada dello Spluga, con un'altezza di 6433 metri sul livello del mare, sia il confine tra l'Italia e la Svizzera.

La carreggiata diminuisce gradualmente la pendenza da sei pollici a quattro e poi a tre, e da qui, dove c'è una forcella poco ripida e comincia già a formarsi un pianoro, si arriva presto alla prima Cantoniera. Queste case di ricovero (Tav. VIII. Fig. 4) sono state costruite a spese del governo e hanno un piano in muratura e un tetto di spesse lastre di pietra. Contengono, oltre a tre o quattro locali, anche stalle e una rimessa per le carrozze. In ognuna di queste sono stati collocati dal governo dei cantonieri che





sono pagati per mantenere aperta la carreggiata, eliminare ogni pericolo e occuparsi di spalare la neve dalla strada.

La strada poteva proseguire solo grazie agli andirivieni. Questi, dieci di numero, sono suddivisi per tutto questo tratto in modo tale che essa si abbassa gradatamente lungo il pendio e porta direttamente verso la cosiddetta vecchia osteria che si trova a  $\frac{3}{4}$  di miglio tedesco dal confine. Gli andirivieni girano abbastanza lontani uno dall'altro; la pendenza della carreggiata è di sei pollici, poi di quattro e di tre e per un breve tratto di sette. Gli ingegneri italiani, grazie alla cui gentilezza abbiamo ricevuto molte informazioni importanti, indicavano la pendenza data alla strada in  $\frac{1}{10}$  della lunghezza totale. Nella locanda, un vecchio e spazioso edificio, sono alloggiati l'ufficio di dogana austriaco e un posto di polizia.

Il percorso della nuova strada, che in parte è stato ricavato facendo saltare la roccia scistosa, sale di poco, per un breve tratto, fino alla seconda Cantoniera; si abbassa poi di tre pollici su un piano leggermente inclinato, e poi va su di nuovo di sei pollici.

Dopo aver girato intorno a una sporgenza della roccia, si giunge nel punto, dove solitamente si formano le slavine; perciò la strada, per una lunghezza di 117 tese, è protetta contro queste masse di neve da una galleria in muratura. Ha quindici piedi sia di larghezza sia di altezza e diciotto pollici al colmo della volta; a monte è addossata alla parete rocciosa, in parte murata, e a valle poggia su un piedritto rivestito grossolanamente di malta, che ha uno spessore di tre piedi sopra e di cinque sotto. È lastricata con piccole pietre rotonde convesse ed è illuminata da ventuno aperture semicircolari larghe sei piedi. La volta è coperta sul piano obliquo da terra e piote che favoriscono così lo scivolamento della neve e proteggono la galleria da danneggiamenti e dall'umidità. (Tav. VIII. Fig. 6).

La strada prosegue con una pendenza di cinque pollici lungo il pendio, passa davanti alla terza Cantoniera con sei ampi andirivieni, e si dirige verso un'altra galleria ricavata nella roccia lunga 107 tese.

La strada, grazie al terreno poco ripido, ha solo alcuni muri di sostegno e attraversa, con un ponte ad arco lungo sette tese, un'altra gola profonda.

Seguendo le rientranze della montagna, si raggiunge poco dopo la terza galleria, della quale 191 tese sono già in muratura, mentre 64 tese sono state realizzate momentaneamente con due sezioni di legno; in nostra presenza si lavorò alacremenente per trasformare queste coperture di legno in volte in muratura. Quando sarà terminata, con la sua impressionante lunghezza di 255 tese, sarà la più lunga di questa e di tutte le altre strade. In questa struttura il colmo della volta ha uno spessore di due piedi, e le lastre che la coprono sono non solo di buona qualità e durevoli grazie alla loro superficie liscia, ma affinché possano avere

una disposizione concentrica, sono posate con gran solerzia seguendo un modello di legno. Il piano obliquo della copertura in piote ha generalmente un'altezza che è  $\frac{1}{3}$  dell'ampiezza, mentre la distanza da un'apertura all'altra è di cinque tese e le pareti laterali dell'ingresso e dello sbocco della galleria sono coperte da lastre quadrate.

Dopo due andirivieni si passa, per un lungo tratto, radenti al precipizio fino all'andirivieni di Piannazzo, dove la strada prende la direzione opposta e porta giù verso Isola. Secondo le misurazioni di Donegani, quest'andirivieni è alla stessa altezza del ponte sul Reno a Splügen.

Dieci andirivieni si susseguono a breve distanza l'uno dall'altro: guardati dall'alto, con le loro continue serpentine, offrono una vista interessante, che si fa ancor più singolare perché da quel punto si può vedere anche una parte del tracciato che passa sopra, con la seconda e la terza galleria (Tav. VIII. Fig. 7).

Il perimetro esterno forma solitamente un semicerchio con un diametro di  $7 \frac{1}{3}$  tese, sul lato a monte ci sono canalette di scolo lastricate e lungo il precipizio sono stati posati muri di sostegno a secco con doppi parapetti (Tav. VIII. Fig. 5).

Arrivati ai piedi della montagna, la strada riprende la sua direzione precedente verso sud e segue, nella stretta piana, il Liro o Lario. Qui lo Spluga vero e proprio è già stato superato.

La strada, in questa sezione, è posta tutta in linea retta con delle leggere linee curve che seguono le rientranze e le sporgenze del pendio e delle pareti rocciose. Tutto dimostra che per la costruzione di questa strada ci si è affidati non solo a mani esperte, ma si è avuta gran disponibilità di tutti i mezzi necessari, per cui, per essere obiettivi, dal

punto di vista tecnico la si deve considerare superiore alla strada che passa sul San Bernardino, alla Via mala e anche, per una gran parte, a quella a nord del Sempione.

Per la strada dello Spluga, così come per tutte le altre in Italia, non sono state fatte delle fondamenta vere e proprie, dato che essa, in generale, passa quasi completamente su terreno sassoso e, come dimostra il risultato, sembra che qui lo spessore di nove pollici usato abitualmente per il fondo in ghiaia sia più che sufficiente, poiché il transito si limita a carrozze con un tiro di uno o di due cavalli.

In base alle misurazioni ricevute grazie alla gentilezza degli ingegneri italiani, la distanza dal colmo dello Spluga alla dogana è di 3000 tese, e da lì a Isola di 5400 tese. La strada che ci porta a Chiavenna taglia la stretta piana valliva sulla sponda destra del Liro in modo regolare finché le rocce, che si trovano da ambo i lati, si avvicinano fino a formare un'angusta gola nella quale la carreggiata è stata ricavata facendo saltare la roccia scistosa per 2/3 tese in altezza, mentre sul lato a valle è stata rinforzata da muri di sostegno.

La strada si abbassa con una pendenza di sei pollici e, con un ponte lungo sei tese, attraversa il letto del torrente che rumoreggia e porta sulla riva destra; poi, a breve distanza, e con un arco lungo 45 piedi, di nuovo sul lato sinistro. In questo punto, in passato, violente slavine rappresentavano una minaccia per i viandanti; questo pericolo è stato evitato con la realizzazione di una galleria lunga 66 tese. Questa galleria, che ha una pendenza di cinque pollici, è costruita allo stesso modo delle altre e prende luce da dieci aperture.

La strada si abbassa, per un breve tratto, di sette pollici e poi, seguendo la pendenza del torrente, di tre pollici fino al successivo ponte di legno e mostra il grandioso spettacolo della cascata di Piannazzo.

La stretta valle si allarga poi in un'ampia piana prativa sopra di cui spiccano le case di Campo Dolcino. Appena sotto il villaggio, la Rabiosa si getta nel Liro; un ponte lungo otto tese, con una doppia armatura, attraversa questo rapido torrente e la carreggiata ben tenuta taglia la spoglia distesa di prati e si appoggia, con i suoi muri in sasso, direttamente sui detriti di granito che si ergono dal torrente e che la proteggono dalla sua furia. La strada lascia, perciò, la sua riva rocciosa e si abbassa con la stessa pendenza sul ripido pendio. Passa vicino alle misere abitazioni di Pietra e di Prestone e si abbassa, sia sul lato a monte, sia sul dirupo, con due andirivieni molto vicini alla riva del torrente, che giungono, con le loro serpentine, nei pressi di una parete liscia di granito scalpellata. Questa, per le sue enormi dimensioni di tre tese in larghezza e 2 ½ in altezza, sembra sia destinata a ospitare un'iscrizione sulla costruzione della nuova strada.

Tutto qui intorno è coperto da rovine. Per quanto questa pietraia appaia spaventosa, è dovuta sottostare, con tutti i suoi orrori, alla bravura degli uomini che sono stati in grado di far passare, anche qui, la strada con la stessa regolarità e la ripartizione della pendenza viste finora.

Di là a poco, dei castagni isolati ombreggiano i miseri casolari di Sottosto, Vuò e Cimaganto.

Costeggiando sempre la riva sinistra del Liro, la strada forma quattro andirivieni; qui scende lungo il ripido pendio verso il fondovalle.

La valle si allarga e, all'inizio di una valle laterale, sorge la cittadina di Chiavenna.

La nuova strada fu costruita dall'impresa Talachini tra il 1818 e il 1822, secondo il progetto e sotto la direzione dell'Ingegnere in capo della delegazione imperiale di Sondrio, C. Donegani, con l'aiuto dell'Ingegnere Carmenatti.

■ *Passi tratti da: W. BEATTIE, Switzerland. Illustrated in a series of views taken expressly for this work by W.H. Bartlett, Esq., Vol I, London 1838, pp. 104-105.*

La strada dello Spluga, che collega la valle del Reno con quella di S. Giacomo, è una delle più antiche a essere registrata e, negli ultimi dieci anni, è stata interamente ricostruita, ampliata e messa in sicurezza. Questa grande impresa, in cui le autorità austriache e grigioni, studiando i loro reciproci interessi, agirono in accordo, ha aperto un altro importante canale di relazioni commerciali tra il Reno e l'Adriatico, lungo il quale, qualsiasi spedizione è ora condotta con una relativa sicurezza e celerità.

Il punto più alto della strada è stato stimato, dagli ingegneri francesi, essere a 6.393 piedi e, sebbene sia stato messo in atto qualsiasi stratagemma che l'ingegnosità umana potesse escogitare per addolcire le sue asperità e assicurare il viaggiatore contro i pericoli che lo minacciano, non di meno le sue caratteristiche generali non hanno perso nulla del loro straordinario aspetto originale e anche il cuore più forte sentirà un brivido involontario non appena lo spaventoso orlo del Cardinello si apre dinanzi a lui.

Nel novembre del 1800 Marshall Macdonald attraversò lo Spluga – all'epoca una semplice mulattiera – alla testa della sua divisione; e dopo una serie di disastri, sopportati

con ineguagliabile forza d'animo, la portò alla vittoria nelle pianure di Marengo.

Avendo brevemente detto, in una pagina precedente, dei grandi benefici internazionali risultanti dalla nuova strada che oltrepassa il Bernardino, dovremmo qui anche offri-

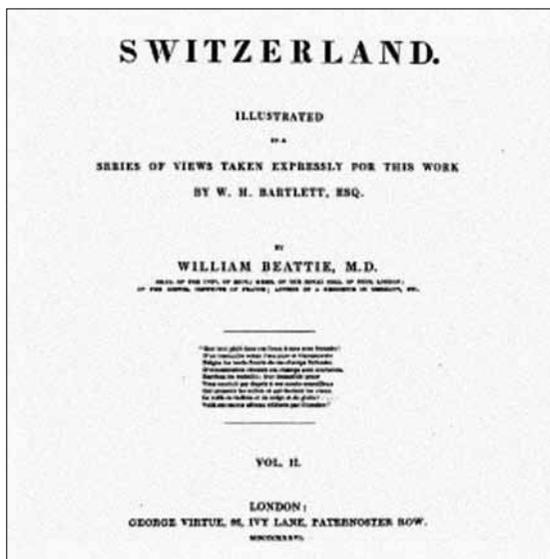
re alcuni particolari per rispetto dell'ancor più grande impresa da parte del governo austriaco, dal quale la strada attraverso lo Spluga è stata adattata al transito delle carrozze.

I lavori, che erano iniziati nel 1818, sotto la direzione del capo ingegner Donegani, implicavano problemi del più profondo interesse in quella disciplina, così come innumerevoli pericoli a partire da quei fenomeni naturali contro i quali era impossibile – grazie agli insegnamenti dell'esperienza o dei calcoli scientifici – cautelarsi.

Il successo che aveva coronato i

lavori sul Sempione, tuttavia, aveva dato un tale incoraggiamento a qualsiasi impresa simile, che ciò che era prima apparso insormontabile per l'umano ingegno, assumeva ora una perfetta fattibilità.

La mente dell'ingegnere, stimolata a raddoppiare gli sforzi dall'esempio dei suoi predecessori, e lo sprone di una più recente competizione nel passo del Bernardino, sembra aver portato tutto il carico dell'esperienza a pesare su questa, l'ultima frontiera in cui tali difficoltà si presentavano e, nel successo della sua impresa, ha aggiunto un altro meraviglioso monumento a quelli già esistenti tra i passi alpini. Tra i numerosi ostacoli che si opposero alla





realizzazione di quest'ardito progetto, c'erano la particolare difficoltà a spaccare le rocce, i precipizi su cui costruire ponti o da bloccare, i torrenti e i corsi delle valanghe da deviare, o diversamente da neutralizzare e modificare nella loro violenza, la costante difficoltà nel preservare un pendio uniforme laddove la montagna era frantumata e ripida, qui per interrompere la strada lungo il fianco delle voragini, e lì di nuovo, come nel Sempione, per tracciarla

attraverso la roccia solida, o per proteggerla con archi. Oltre ai numerosi lavori sui quali la strada stessa si reggeva, l'ingegnere dovette costruire quattro gallerie ad archi, che variavano in lunghezza dai 300 ai 600 piedi e oltre, con tre case di appoggio.

Nella progettazione e nella costruzione dell'intera strada, ovunque è visibile la più felice combinazione di eleganza e solidità; essa conserva un'ampiezza quasi uniforme che

va dai quindici ai diciotto piedi, protetta, in qualsiasi punto disponibile, da resistenti balaustre di legno, e con una discesa e una salita così gradualì, da rendere a mala pena necessari ulteriori sforzi o precauzioni da parte del conducente o della propria squadra.

■ *Passi tratti da: C.v.DECKER, Mittheilungen einer Reise durch die südlichen Staaten des deutschen Bundes, einen Theil der Schweiz, Tyrol, die Lombardei, und durch Piemont bis Genua, im Sommer 1839, Berlin 1840, pp. 239-249.*

Di pomeriggio, verso le quattro, lasciammo il villaggio di Splügen. Il ponte sul Reno era ancora in piedi, ma subito dietro ad esso la strada, per un tratto di mille passi, era stata completamente portata via dall'acqua ed era coperta da macerie. La carrozzella dovette perciò fare una lunga deviazione passando per un prato, mentre noi scendemmo e ci arrampicammo sopra le macerie finché raggiungemmo la cima, dove la carrozzella ci aspettava. Da lì in poi la carreggiata era completamente transitabile.

La strada sale verso l'alto con lunghi risvolti e dopo tre quarti d'ora s'incontra la prima galleria che è stata ricavata facendo saltare la roccia.

Il freddo diventò pungente mentre ci avvicinavamo alla sommità. La strada qui è stata costruita con grande maestria: più di venti risvolti stanno come terrazzamenti uno sopra l'altro cosicché, guardandoli da sotto, sembra di vedere le rampe di una scala che si possono osservare dalle balaustre. Arrivati sulla sommità, si trova uno spiazzo,

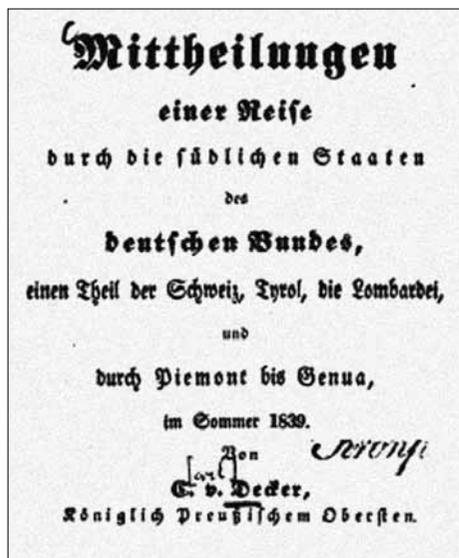
dove c'è la prima aquila bicipite austriaca con una tavola, dove si possono leggere le seguenti parole: Strada Doganale. Qui c'è il confine con la Lombardia e l'inizio della famosa Strada dello Spluga sul versante austriaco. L'ingegnere capo austriaco Donegani ha diretto i lavori di costruzione della strada, ma il progetto è del General Campana, direttore dell'Istituto di Topografia di Milano, cui è toccato, meritatamente, il titolo onorifico di "Cavaliere dello Spluga". Superato lo spiazzo, dove c'è la tavola, la strada comincia a scendere dolcemente, ma è stata costruita con

tale bravura che la si può percorrere a gran trotto, avendo però l'accortezza di frenare una ruota. Subito dopo s'incontra la prima Casa cantoniera, un ricovero per viaggiatori in difficoltà. Questi ricoveri, costruiti in pietra, hanno ben poco d'invitante e potrebbero, piuttosto, essere chiamati ricoveri di sudiciume.

Poco prima delle sei raggiungemmo la dogana imperiale, il cui direttore era un uomo molto cortese che parlava un buon tedesco. Il nostro passaporto fu guardato da tutti i lati, studiato a lungo, registrato in un libro e riguardato

di nuovo. Ci meravigliammo del fatto che in Germania un uomo per bene sia considerato come tale, mentre in Italia è un vagabondo solo perché sul suo passaporto non è stato ancora annotato nessun visto.

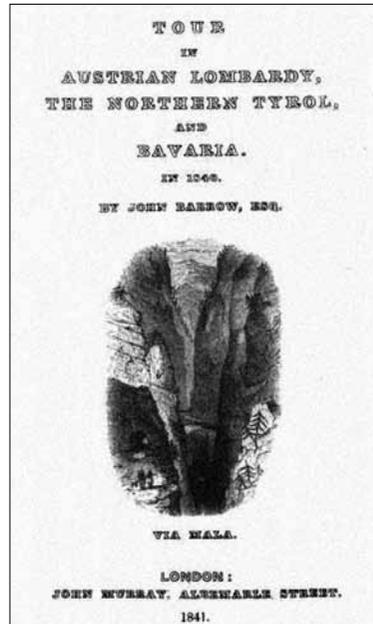
L'acqua aveva distrutto il ponte dietro alla dogana e la carrozza dovette fare una deviazione, mentre noi ci arrampicammo sopra le macerie. Dall'altra parte c'è una seconda



Casa cantoniera, dove la notte precedente i passeggeri della diligenza avevano dovuto alloggiare perché con l'oscurità non si riusciva a portare la carrozza di là dal ruscello. Dopo di essa inizia una terribile valle rocciosa sul cui bordo va serpeggiando la strada. Si attraversa una galleria lunga 300 piedi che prende luce da finestre a volta murate, e che fa sbalordire tanto quest'opera grandiosa è solida e bella. Il nostro vetturale voleva raggiungere Campo Dolcino ancora di giorno e guidò la carrozza come un pazzo; noi lo implorammo di rallentare almeno negli angoli più marcati dei risvolti perché la carrozza era scagliata ogni volta contro il parapetto e se questo si fosse spezzato, l'ovvia conseguenza sarebbe stata un salto nell'abisso. I precipizi, vicino ai quali passa la strada, sono veramente terribili, e quando si guarda giù, i capelli si rizzano, involontariamente, in testa.

Dopo l'ultima Casa cantoniera ci sono tre gallerie a breve distanza l'una dall'altra. La terza è lunga circa 500 piedi e poggia su giganteschi muri di sostegno che dovettero essere costruiti in verticale per più di cento piedi per dare alla strada sicurezza e stabilità. Vicino alla quarta galleria si trova un'altissima cascata. Purtroppo stava già facendo buio per cui fu possibile riconoscerne solo approssimativamente la sagoma.

Se si guardano nel complesso tutte le opere realizzate per la costruzione della strada dello Spluga, mancano le parole per descriverle. Si è rapiti dallo stupore, colpiti dalla meraviglia: l'ingegno umano si dispiega davanti a noi in tutta la sua enorme grandezza. Tuttavia queste opere ar-



dite saranno ulteriormente superate dalla strada dello Stilfio. Anche la strada dello Spluga è stata costruita con la stessa maestria, ma l'esperienza ha dimostrato che è esposta a considerevoli danni a causa delle slavine e delle masse di neve che si staccano, perciò il tracciato è stato sottoposto a una modifica – circa un miglio di qua da Campo dolcino – e un tratto della strada è stato abbandonato e ne è stato costruito un secondo, che però non è ancora transitabile. Il brutto tempo di ieri ha provocato, tuttavia, lo straripamento di alcuni torrentelli di montagna che hanno allagato la strada e portato via alcuni ponti. Oggi è stata aperta, per questa ragione, la nuova variante e noi abbiamo avuto l'onore di percorrerla per primi, purtroppo a spese dei cavalli e della carrozza che, sulla ghiaia posata di recente, sono stati strapazzati non poco. Per questo motivo abbiamo perso del tempo prezioso poiché non si poteva far altro che andare al passo. Alle sette e mezzo arrivammo a Campo dolcino, il primo villaggio italiano i cui abitanti parlano un patois che anche gli italiani faticano a comprendere.

Per viaggiare più sicuri nell'oscurità, chiedemmo in prestito all'oste una lanterna che ci fu molto utile perché incontrammo molti carri, giacché in Italia si preferisce viaggiare di notte, quando è fresco, e riposare di giorno.

Alle undici di sera giungemmo a Chiavenna.

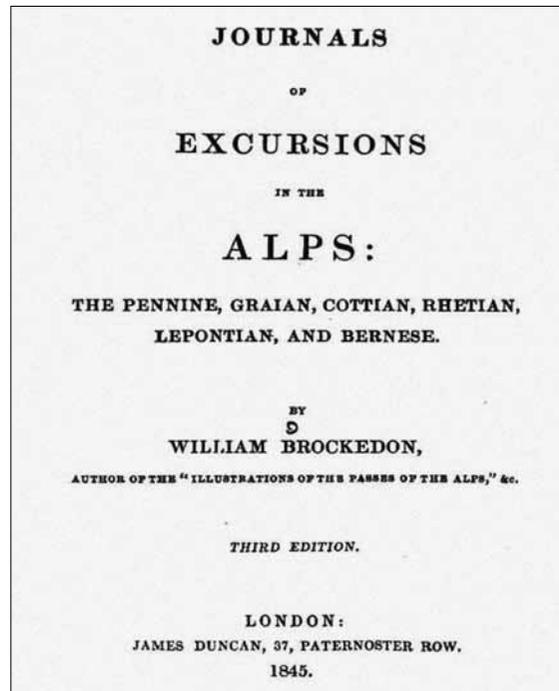
■ *Passi tratti da: J. BARROW, Tour in Austrian Lombardy, the northern Tyrol, and Bavaria in 1840, London 1841, pp. 91-98.*

Provando sempre un certo piacere per lo scenario montano, apprezzai tantissimo la mia arrampicata solitaria verso lo Spluga e quando raggiunsi le curve regolari che i locali chiamano risvolti, come anche noi a volte facciamo, degli zig zag, grazie ai quali la parte più ripida del passo è scalata, proseguii in linea retta su per la salita laddove il terreno sembrava praticabile.

Si dice che la distanza dallo Spluga alla vera e propria cima della cresta attraverso la quale taglia il passo, sia di circa cinque miglia in linea d'aria, che, essendo percorsa da un certo numero di zig zag dei quali abbiamo già detto, è incrementata considerevolmente nella sua lunghezza stradale. Si passa anche attraverso un tunnel, subito dopo l'inizio dell'ascesa dal villaggio, e tra questo e la sommità, l'intera ascesa è stimata in duemila piedi che costituirebbe l'altezza del crinale del passo, a seimilacinquecento piedi sul livello del mare.

La strada che continuammo a discendere rapidamente, diventò così ripida che, in senso stretto, potrebbe essere chiamata dirupo – e uno molto spaventoso – anche se percorribile con perfetta disinvoltura e sicurezza tramite una strada costruita mirabilmente che procedeva con lo stesso tipo di curve o zig zag della parte nord, lungo la sinistra della valle.

Passammo attraverso tre o quattro gallerie comode e ben costruite, ognuna dotata di un tetto inclinato che puntava verso la valle. Queste gallerie sono di estensione considerevole e all'interno assomigliano molto a dei chiostrì, essendo aperte sui lati a intervalli brevi, e una sbirciata attraverso queste aperture, giù verso il profondo abisso, è sufficientemente suggestiva da suscitare curiosità. Quando le gallerie sono viste dall'esterno, le aperture assomigliano molto alle feritoie di una fortezza: così tanto che un perfetto estraneo a questo tipo di passo di montagna, entrando per la prima volta in una così ammirevole strada carrozzabile sì abilmente e meravigliosamente costruita, come se fosse utilizzata per scopi militari, mai per un momento nutrirebbe alcun dubbio sul loro essere un'opera atta alla difesa.



■ *Passi tratti da: W. BROCKEDON, Journals of Excursions in the Alps; the Pennine, Graian, Cottian, Rhetian, Lepontian, and Bernese, Third Edition, London 1845, pp. 274-279.*

Lasciammo Chiavenna circa alle nove e risalimmo la valle o meglio, la gola di San Giacomo, attraverso un'ottima strada che, fino Santa Maria, corre in questa valle stretta che è disseminata di rocce, attraverso le quali si fa spazio il torrente Liro che scende dal lato sud dello Spluga.

Tourniquets ben costruiti ci consentirono di salire rapidamente e mi ritrovai all'ingresso di Campo Dolcino molto prima di quanto mi aspettassi. Il nome promette



molto di più di quanto lo scenario non regali, poiché Campo Dolcino è una pianura affatto pittoresca, lunga circa un miglio, circondata da alte montagne. Avendolo superato, la strada si addentra in una gola, la cui caratteristica più suggestiva è una cascata di circa 300 piedi di altezza che sembra cadere dal paradiso.

La strada, dopo poco, si apre sull'ascendente pianura di Isola e la strada di montagna appare, improvvisamente, nei pressi del vecchio passo del Cardinello. La nuova strada finisce mezzo miglio prima di Isola e sale sulla destra: per chi va oltre, Isola è completamente evitata; ma noi ci recammo lì per rinfrescare noi stessi e i cavalli.

Dalla finestra della locanda di Isola si poteva vedere la nuova strada inerpicarsi a una grande altezza sopra la valle. Le gallerie di nuova costruzione si vedevano distintamente; alcune erano state costruite in modo malsicuro e dei lavoratori erano occupati a ripararle e a far esplodere le rocce per l'ampliamento di altre parti della strada. Mentre ero in attesa della preparazione della mia cena, all'una, udii il battere di un tamburo in montagna che l'oste mi disse, essere il segnale agli uomini di fare attenzione alle esplosioni che avevano luogo ogni giorno a quell'ora. In pochi istanti il rituonare delle mine si riverberò attraverso la valle e le rocce esplosero e, rotolando giù per i fianchi della montagna produssero, da dove io mi trovavo al sicuro, un bell'effetto. Da Isola tornammo sulla strada nuova e iniziammo a salirla; tutte le curve sono così brusche che una carrozza che scendesse rapidamente, senza grande cautela da parte del postiglione, sarebbe sbalzata via nell'affrontare i tourniquets: non vi erano meno di trenta curve nell'ascesa a zig zag.

Una salita di un'ora ci portò in quella parte della strada, dove le rocce erano state fatte esplodere, cosa che da quel momento richiese gli sforzi attivi di quasi cento uomini, donne e bambini impiegati a rimuovere abbastanza rocce e pietre esplose da creare un passaggio per la carrozza e in alcuni tratti dovemmo aspettare. I lavori erano di varia natura nelle zone pericolose: in alcune, gli scavi erano stati fatti nella roccia solida; altre erano vie coperte costruite di muratura pesante; e alcune avevano sulla parte bassa della strada pareti e pilastri in muratura, dalle cime dei quali erano state piazzate delle travi inclinate verso l'alto in direzione delle rocce o dei ripidi argini: sul lato alto della strada queste sono coperte con assi di abete, che formano un tetto inclinato sopra il quale la valanga invernale può scivolare nell'abisso sottostante e lasciare il viaggiatore

riparato e al sicuro sotto la sua protezione. Antonio Talachini, di Milano, era l'appaltatore o ingegnere capo per la strada dello Spluga e Donegani il suo assistente.

La scena, presso la "Casa di ricovero di Tagiate", è veramente straordinaria, dalla vasta profondità della valle e l'aspetto della strada che conduce a essa, poiché la si vede allungare la sua linea bianca a zig-zag, come l'impronta di qualche enorme serpente, giù lungo il fianco della montagna, e la si segue più lontano fino alla fine della piana di Isola e tra i piedi della montagna di là da essa, addirittura fino alla piccola piana di Campodolcino.

Sopra Tagiate, la strada assume un aspetto più selvaggio. Il monte Spluga si staglia davanti a essa e sembra che qui si raggiunga il punto più alto del passo; una discesa graduale conduce alla stazione degli Austriaci, alla frontiera del loro nuovo stato di Chiavenna. Qui numerosi carri e vagoni, carichi di cotone, ecc. diretti in Svizzera, e tavole di abete portate dalle foreste di pino nei Grigioni, alla volta di Milano, stavano aspettando i necessari lasciapassare e autorizzazioni. M'imbattei in più di 200 di questi vagoni quel giorno, principalmente trainati da buoi. La ovvia importanza commerciale di questa rotta generò sorpresa, dato che era stata così a lungo impraticabile per questo mezzo di trasporto. La posizione della dogana era ben scelta, dal momento che, sebbene l'altitudine sia molto grande, è anche circondata da montagne e protetta in ogni direzione. Dalla dogana alla vetta ci voleva circa mezz'ora. Vicino a essa c'era un'altra casa di ricovero e nella parte più rialzata vi è un cerchio nella strada, dove sono posti sedili e un ricordo della costruzione di questa strada. Da questo punto si vede estendersi, in lontananza, il versante svizzero della montagna e la strada, dopo numerosi tourniquets, raggiunge di nuovo i boschi, da dove, in poco tempo, s'inoltra nella valle dell'Hinter-Rhin e nel villaggio di Splügen.

■ *Passi tratti da: Meyer's Universum, oder Abbildung und Beschreibung des Sehenswerthesten und Merkwürdigsten der Natur und Kunst auf der ganzen Erde. XVIII. Band, Hildburghausen und New York 1857, pp. 1-13.*

Tra le 29 strade alpine, una delle più grandiose e più belle è quella dello Spluga.

La salita inizia subito dopo Chiavenna. Da lì in poi l'occhio non ha più requie. Ora a sinistra s'innalzano alte pareti rocciose, sovrastate da verdi coste boschive sulle quali sono visibili quattro chiesette con i loro stretti campanili, e gruppi di case in parte nascoste.

E ora siamo nella Val San Giacomo. I castagni si riuniscono a gruppi formando piccoli boschi, ma allo stesso tempo iniziano i faticosi risvolti della strada che sale, via via sempre più ripida.

Siamo già saliti un bel po' più in alto. Siamo arrivati all'ottavo risvolto. Su entrambi i lati della valle, la dorsale montuosa cambia continuamente, ad ogni passo, con imponenti sporgenze, profonde fenditure e i tanti boschetti ad abbellirla. Oltre a ciò si vedono spesso, da lontano, gli arditi muri e gli archi che sostengono la strada nei punti in cui le pareti sono ripide.

Il villaggio di S. Giacomo, che abbiamo oltrepassato già da un'ora, ci appare ancora davanti agli occhi quando giungiamo a un altro risvolto e lì offre, con il suo imponente sfondo, un'immagine ancora più grandiosa che da vicino. A destra si erge ora il paese di S. Maria Gallivaggio.

Continuiamo a salire. Il decimo risvolto ci conduce attraverso un arco di roccia che è stato scolpito in un traverso della montagna che non poteva essere aggirato. Dopo di esso, un lungo ponte sul Liro porta dall'altra parte della

valle, dove si trovano delle abitazioni sparse qua e là.

Girando attorno a un costone, la strada va più su, poggiando su alti muri e archi sia a monte sia verso il Liro. Si prosegue ancora con nuovi risvolti della strada.

Prima del tredicesimo risvolto, un'insegna su una casa a sinistra ci dice che ci troviamo a 857 metri sul livello del mare. Da lì a un quarto d'ora, dopo che la strada per due volte si è ancora inerpicata a fatica at-

traverso le rovine delle frane, raggiungiamo di nuovo una piccola località con massi e case di pietra, della stessa grandezza, sparsi qua e là all'ombra scura di un castagneto. Per salire fin qui, da Chiavenna, ci sono volute tre ore. Le rocce, in successione, si fanno sempre più vicine e la valle diventa una gola. La strada continua – poggiando su contrafforti di sostegno e muri – sui pendii sempre più erti e in modo sempre più ardito. Per un quarto d'ora procediamo in quest'ambiente desolato, finché il roccione sulla destra, che finora aveva spinto avanti le lunghe estremità del monte Stozzo fino nella valle, si sporge talmente ripido che la strada aveva dovuto insinuarsi tra le rocce per parecchie centinaia di piedi sopra il letto del Liro, passandogli di fianco. Alti muri laterali separano la strada dal precipizio a sinistra, mentre a destra la roccia s'innalza a un'altezza



da vertigini. Così raggiungiamo un secondo arco di roccia, davanti al quale delle panche in pietra invitano il viaggiatore a riposarsi e a leggere l'iscrizione che è scolpita nella parete di granito. Ci dice che fu l'Imperatore Francesco, grazie al suo ingegner Carlo Donegani, a far costruire questa strada che va da Chiavenna al Reno passando per le sponde di Tarvesede.

Superiamo l'arco e ci fermiamo davanti a un sentiero lungo e buio che svolta a destra. Da lì in poi il percorso diventa estremamente malinconico e non c'è nessun segno di vita intorno. Passa un altro quarto d'ora di completa solitudine, finché raggiungiamo due piccole località che sono separate l'una dall'altra da un breve sentiero. A monte della seconda località ci saluta, a destra, una cappella. Un ponte s'inarca sopra a un ruscello che sgorga da lì. Solo a Campodolcino c'è di nuovo movimento. Ben presto, al posto dei castagni, compaiono abeti svettanti ai lati della strada che sale di nuovo sul pendio a destra.

Dopo una marcia di cinque ore e mezzo sono finalmente davanti alle meraviglie della strada dello Spluga. In alto, su un enorme costone roccioso sopra di me, scorgo la strada che continua. In quali risvolti si deve torcere salendo! Mi affretto a proseguire pieno di curiosità, con lo sguardo rivolto sempre verso l'alto. E lì – sorpresa grandissima! – Di fronte a me, non lontano dal punto più alto della strada, un torrente di montagna, che somiglia a un velo lucente intessuto di polvere d'argento, precipita giù nell'abisso: è la cascata alta 700 piedi dell'impetuoso Madesimo. La strada, che sale a un'altezza da vertigini e che occhieggia così imponente, ci promette di mostrarci dall'alto la magnificenza della cascata. E allora, avanti! In verità, ad ogni passo aumenta l'entusiasmo per quest'opera gigantesca realizzata dalla piccola mano dell'uomo, per un'opera fatta per il bene di migliaia di persone! “Qui sembra di

vedere davanti a sé il dito di un dio che ha tracciato una via attraverso questo luogo selvatico e che con cura, passo dopo passo, ha circondato chi è in pericolo di protezione e aiuto!” Ogni risvolto della strada (e sono in totale dieci) ti conduce verso nord fino all'orlo del precipizio, ma l'ampia curva fa procedere senza che ci sia pericolo alcuno, né per il carro più pesante né per il cavaliere più veloce. Il muro di sostegno divide dall'abisso e, muro dopo muro, a volte sostenuta dalla roccia, a volte poggiata su archivolti, la carreggiata va su e a ogni nuovo terrazzo ti mostra, guardando giù, ciò che hai superato e, guardando in alto, ciò che ancora ti aspetta. Dopo il sesto risvolto, la Val San Giacomo si apre davanti a te a nord – dove si restringe in una terribile forra – fino alle gole del Cardinello, dalle quali fuoriesce il Liro, mentre giù nella valle, lì dove nessun occhio d'uomo cercherebbe un essere vivente, scorgi gruppi di case sparse tra il verde scuro e il grigio del terreno e delle rocce: è il villaggio di Isola. Sempre costeggiando precipizi a strapiombo, raggiungiamo il settimo andirivieni della strada, e anche qui alti archivolti e muri ne sostengono, insieme alla roccia, l'enorme peso.

Alla fine del settimo risvolto, un'iscrizione in latino sul muro ci spiega che, dopo le distruzioni del 1834, la strada fu rifatta durante il governo dell'imperatore Ferdinando I. Carlo Donegani è anche citato come maestro di quest'opera grandiosa. L'ottavo andirivieni ci porta di fronte alla cascata del Madesimo. Qui non fu più possibile far passare la strada all'esterno della roccia, ma la si dovette perforare. Per questo furono erette tre gallerie a volta ricavate nella roccia, la prima delle quali ci porta ancora più vicino alla cascata. Da lì superiamo il nono risvolto, giungiamo al decimo attraversando il secondo arco di roccia, e da qui arriviamo alla terza galleria a volta; seguiamo un'ansa della strada che piega a destra in una gola ed entriamo poi nella



prima delle famose gallerie della strada dello Spluga. Costano di solidi muri di pietre squadrate che aderiscono alla roccia così da formare un tutt'uno con essa, tanto che la copertura delle volte sembra una continuazione del pendio. Sul lato del precipizio i muri sono sostenuti da pile molto robuste e sono provvisti di fenditure simili ad archibugiere

per far entrare l'aria e la luce. D'inverno, quando questi pertugi si riempiono di ghiaccio e di neve, le gallerie sono illuminate da lanterne. Tra l'altro, le gallerie dello Spluga sono considerate tra le più lunghe che siano mai state costruite su strade alpine. La prima galleria, che è divisa in due parti da un'apertura, è lunga all'incirca 200 passi.

Arriviamo così, sempre salendo, al povero villaggio di Pianazzo. Dopo il paese, la strada prosegue incurvandosi di nuovo con un grande arco e ci porta ancora fin sul bordo del precipizio della gola del Cardinello. Vediamo un'altra volta Isola, giriamo anche noi con la strada e notiamo due gallerie che sembrano costruite una sopra l'altra. Superiamo una gola profonda passando per un magnifico ponte e ci troviamo davanti alla prima delle due gallerie viste sotto, lunga 1530 piedi. Ancora una curva e attraversiamo l'altra galleria dalla lunghezza di 642 piedi. Dopo di essa, guardandoci indietro, vediamo l'immagine che è il soggetto del nostro primo disegno, la raffigurazione del tratto che dalla strada principale e da Pianazzo porta giù a Isola.

Entrambe le gallerie proteggono dal ghiacciaio del Valbianco. Continuiamo a seguire la strada, che forma un ampio arco, e incontriamo la prima Casa cantoniera. Sono degli edifici somiglianti a caserme, costruiti molto solidamente. Sono abitate abitualmente dai vegheri, tuttavia nelle spaziose cantoniere possono trovare un'ottima sistemazione sia uomini sia animali. Qui abbiamo raggiunto un'altezza di 1654 metri. Sopra questa cantoniera arriviamo alla quarta galleria. È lunga 700 piedi, alta quindici e serve per proteggere dalle slavine del ghiacciaio del Bufalora. Da lì fino alla cantoniera successiva, che si trova a un'altezza di 1770 metri (cioè più di 5600 piedi), la salita è dolce mentre la strada, l'ambiente circostante, quello più vicino come quello più lontano, sono terribilmente malinconici.

Finalmente vedo a destra, sul declivio, alcune case del piccolo borgo di Terginate. Ora la strada si abbassa dolcemente. Un ponte, detto di Colmaretta, porta dall'altro lato. Inizia ora una conca desolata e vediamo alla fine di essa un gruppo di case. Nel gruppo di case ci sono una Dogona

austriaca e una locanda. Poi via, la strada sale di nuovo verso i risvolti dell'ultima sommità dello Spluga. A sinistra ci saluta l'ultima casa di ricovero austriaca che è dotata di un campanile.

Infine raggiungiamo il giogo dello Spluga: siamo a un'altezza di 6450 piedi sul livello del mare.

## DALLO STUDIO DEL DONEGANI A UN PROGETTO DI FATTIBILITÀ

Come corso CAT, Costruzione Ambiente e Territorio, abbiamo aderito con entusiasmo al progetto "Donegani: l'Ingegnere tra le Alpi - Lo Spluga: un passo per l'Europa", innanzitutto perché rientra nei nostri interessi didattici e professionali e poi perché ci si presentava un'occasione formidabile per confrontarci con un'opera per noi in qualche modo mitica come la carrozzabile dello Spluga progettata dall'altrettanto mitico Ing. Carlo Donegani.

Tale confronto ci ha indotti ad effettuare un approfondimento tecnico-topografico, compiuto direttamente dai nostri studenti, su un tratto di territorio riguardante il versante roccioso dello Stuz, interessato dall'ardito progetto, soprattutto per quei tempi, del nostro Ingegnere.

Il territorio che va da Cimaganda attraverso la piana di Vhò e il citato Stuz fino a Prestone è stato analizzato dai nostri studenti attraverso l'applicazione e l'utilizzazione di tecniche operative e strumentazioni topografiche. L'attenta osservazione degli storici manufatti stradali ci ha permesso di renderci conto e di dar conto delle difficoltà progettuali e di realizzazione dei medesimi, convinti di poter così contribuire a sviluppare una rinnovata sensibilità verso l'ambiente e un indispensabile senso di civica appartenenza.

L'attività ha impegnato, in un primo momento, gli studenti della V CAT in un rilievo piano altimetrico mediante l'uso delle moderne stazioni totali, registrando in coordinate tridimensionali le opere di elevata tecnica costruttiva presenti nel tratto dello Stuz. In un secondo momento, hanno avuto modo di esprimere le proprie competenze i ragazzi della IV CAT, svolgendo un proficuo lavoro di elaborazione dei dati topografici, di restituzione delle tavole tecniche sullo stato di fatto (planimetrie, profili, sezioni).

L'analisi di quanto rilevato ha infine portato ad uno studio progettuale di fattibilità per la realizzazione di un percorso ciclopedonale che permetterebbe di valorizzare, in un contesto di suggestivi paesaggi, i manufatti viari realizzati con grande perfezione tecnica nella variante 1838 dello Stuz, sempre ad opera dell'Ing. Donegani.



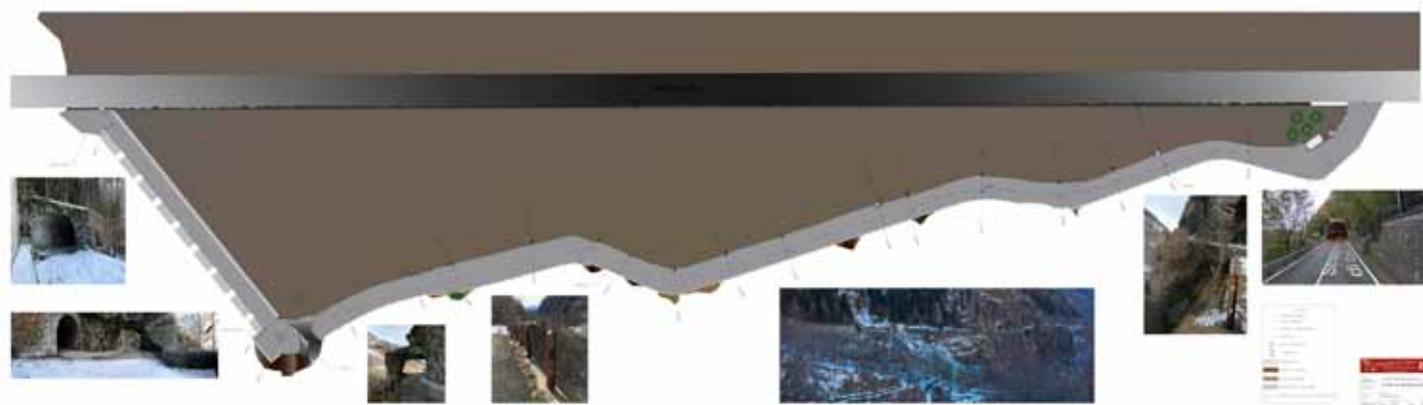
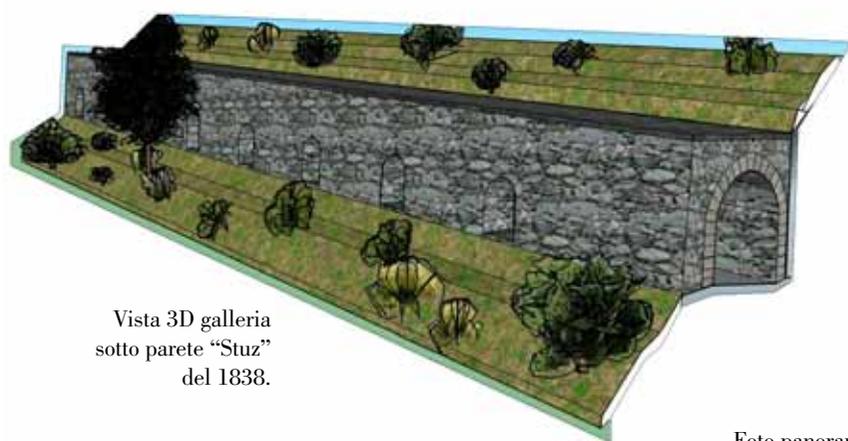


Tavola planimetria tratto dello Stùz.



Estratto attraversamento sperone di roccia  
imbocco galleria paramassi.



Vista 3D galleria  
sotto parete "Stuz"  
del 1838.



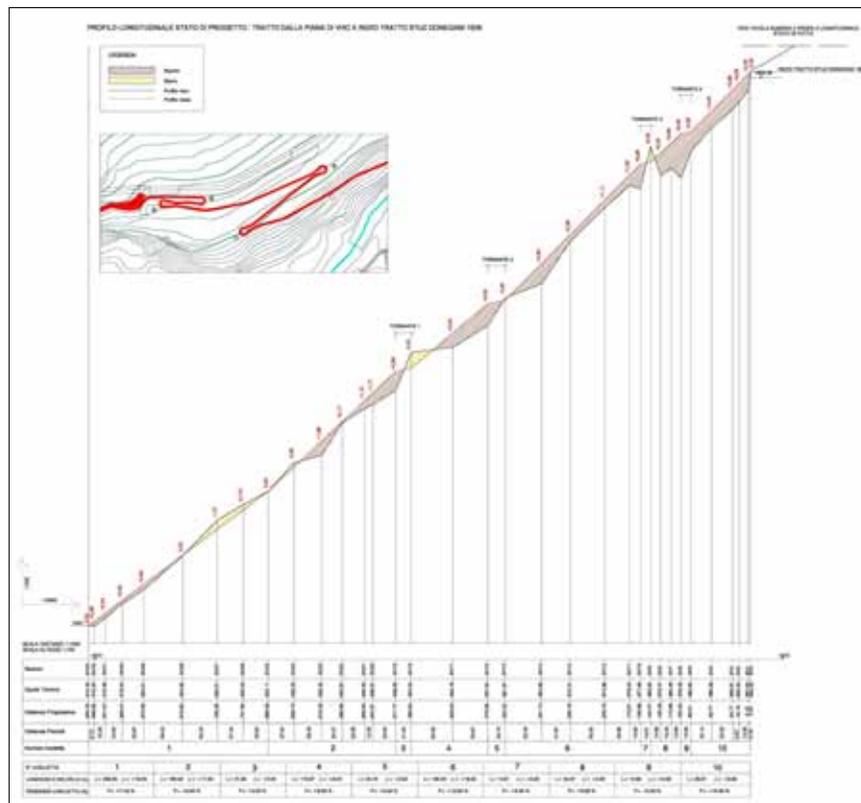
Foto panoramiche  
galleria 1838.



## IL PROGETTO

Estratto Tavola 7, studio preliminare

- Previsione di una nuova pista ciclabile Vho - Stuz (1).
- Riqualificazione del tracciato esistente 1838 (2).

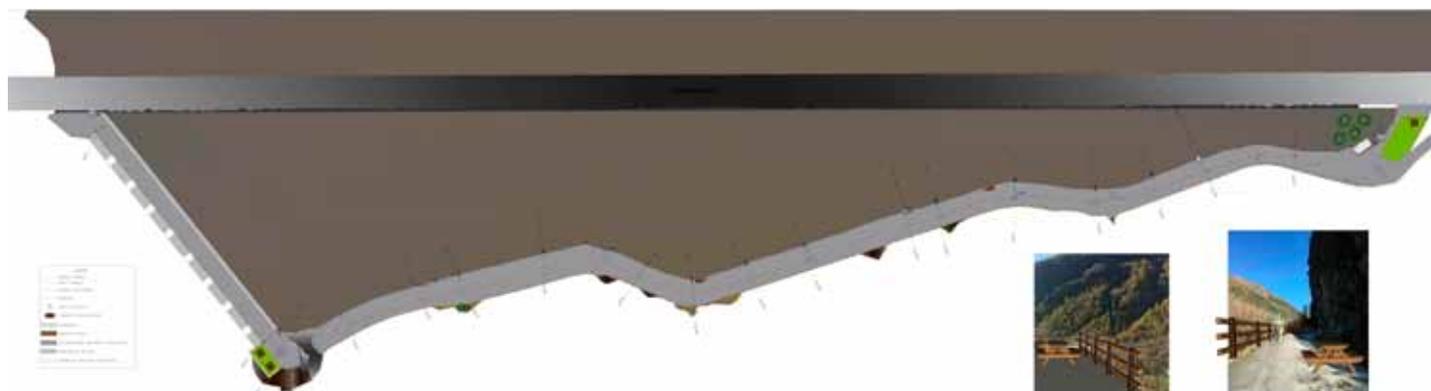


## REALIZZAZIONE DEL NUOVO TRACCIATO VHO - STUZ

Profilo longitudinale

Obiettivi:

- Profilo longitudinale di progetto con pendenza massima inferiore al 10%.
- Contenere la dimensione dei rilevati e/o sterri al fine di limitare l'impatto all'interno di un versante coperto dalla vegetazione spontanea.



## RIQUALIFICAZIONE TRACCIATO ESISTENTE

Planimetria

- Rifacimento completo della pavimentazione della pista;
- Consolidamento della galleria artificiale e delle pareti rocciose a monte;
- Integrazione del nuovo parapetto su modello dell'esistente.

### PARTICOLARI DI PROGETTO: PARAPETTI

I parapetti saranno costituiti da tre profilati a «U», in acciaio Corten passanti nelle piantane con all'interno un travetto di legno.



## I.I.S. DA VINCI CHIAVENNA - PROGETTO DONEGANI - DOCENTI E STUDENTI COINVOLTI

### ■ CORSO COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO

#### *Docenti*

Del Re Silvano  
Simonazzi Roberto  
Pedefferri Marco  
Bergami Giuseppe

#### *Studenti*

Classe 5 A Cat  
Bianchi Elisa  
Brizzi Daniel  
Carnazzola Andrea  
Ceni Anna  
Cerfaglia Filippo  
Dell'ava Alex  
Della Bella Luca  
Della Morte Samuele  
Fasanini Marco  
Gusmeroli Luigi  
Pasini Giacomo  
Pedroncelli Matteo  
Quaini Cinzia  
Rosa Stefano  
Scaramella Mattia  
Classe 4 A Cat  
Branca Alissa  
Colonna Nicolas  
Della Morte Gabriele  
Gianera Thomas  
Levi Paola  
Paggi Samuel Guglielmo  
Panzeri Lorenzo  
Pasini Sofia Patrizia  
Zizzi Davide

### ■ CORSO AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING

#### *Docenti*

Del Giorgio Federica

#### *Studenti*

Classe 4 A Afm  
Colzada Alessia  
Copetti Andrea  
De Giambattista Elisa  
Falzinella Mattia  
Fratini Gianluca  
Gilardi Davide  
Iacomella Christian  
Llamoca Quispe Efrain Alberto  
Maraffio Nadia  
Russo Gabriele  
Tonni Erica  
Vener Daniela  
Zarucchi Mattia

### ■ CORSO LICEO SCIENTIFICO

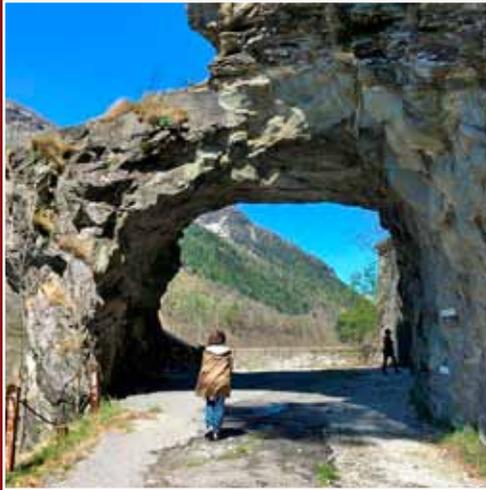
#### *Docenti*

Del Papa Marco  
Laino Luigi

#### *Studenti*

Corso Liceo Scientifico:  
Classe 4 A Lsc  
Angelinetta Gabriele  
Balatti Gaia  
Carnazza Chiara  
Crenna Francesco  
Del Barba Davide  
Fomasi Angelo  
Ghiggi Sebastiano  
Illia Gianmarco  
Longo Luca  
Luzzi Simone  
Manenti Giacomo  
Maraffio Elena  
Molteni Stefano  
Muggironi Eleonora  
Nonini Matilde  
Oregioni Sara  
Rosario Maria Alessio





“Il tracciamento del secondo tronco fu variato insensibilmente se si eccettua il primo piccolo tratto di metri 37 prescritto farsi con una galleria perforante, la quale è stata in grandissima parte risparmiata essendo ridotta alla lunghezza di soli metri 6, di tal maniera che appare non più una galleria voluta dalla località, ma una porta od un arco di decorazione, che produce però un imponente pittorico effetto essendovi anche a poca distanza collocata l’iscrizione storica che si sta scolpendo nel granitoso monte appositamente appianato a parete perpendicolare”.

*Ing. Filippo Ferranti, 15 ottobre 1836*