

Relazione tecnica per la costruzione della strada mulattiera  
Bocchette Campiglia-Fontana d'Oro-Porte del Pasubio

Capitano CORRADO PICONE

5° REGGIMENTO GENIO MINATORI  
33<sup>a</sup> Compagnia  
**MONOGRAFIA**



**Cap, Picone (il primo in piedi a destra).**

**Descrizione** **del** **terreno**

Dal massiccio del Pasubio si distacca con direzione generale approssimativa nord-ovest sud-est una catena rocciosa che, limitata ad ovest dalla valle del Leogra, ad est da quella del Posina, culmina con le vette del Soglio Rosso (q. 2040), Forni Alti (q. 2026) e Cima Cuaro (q. 1939) e spinge i suoi contrafforti verso sud fino intorno a Bocchette di Campiglia. Sul versante occidentale di tale catena il terreno presenta l'imponente carattere della montagna più impervia, tutta a speroni rocciosi nudi e brulli e valli alpestri strettissime e profonde: i tre solchi più netti strapiombanti verso la Val Leogra prendono il nome di Val Canale, Val Fontana d'Oro, Val Camozzara. Il versante orientale guarda le posizioni austriache della Borcola, Borcoletta, Monte Majo, Seluggio e Cimone; il terreno, all'infuori delle profonde e regolari spaccature (Caneve di Campiglia) in corrispondenza della testata di Val Camozzara, si presenta più unito e meno accidentato; in molti punti degrada verso la Val Posina con regolare pendenza. Le vette del Soglio Rosso, Forni Alti, Cima Cuaro, sono separate dal massiccio del Pasubio e fra loro da tre depressioni, che costituiscono appunto la testata delle tre valli che sul versante occidentale confluiscono nel Leogra. Caratteristica è la conformazione pressochè analoga delle tre depressioni, il cui profilo è ben marcato e segna una breve, ma netta soluzione di continuità fra le tre vette già nominate. La prima depressione (Selletta di Porte del Pasubio, q. 1927) separa il massiccio del Pasubio dalla vetta del Soglio Rosso; essa costituisce la testata della Val Canale. La seconda depressione (Selletta di Val Fontana d'Oro, q. 1894) separa la vetta del Soglio Rosso da quella di Forni Alti; essa costituisce la testata della Val Fontana d'Oro. La terza depressione (Selletta di Val Camozzara, q. 1875) separa la vetta di Forni Alti da quella di Cima Cuaro; essa costituisce la testata della Val Camozzara. Da Cima Cuaro si dipartono a ventaglio nella direzione ovest e sud-est innumerevoli scogliere che spingono le loro frastagliate propaggini fin sulla strada Ponte Verde-Colle Xomo, e sulla strada Colle Xomo-Porte Pasubio intorno a Bocchette Campiglia. Tale regione trovasi segnata sulla carta al 10.000 con il nome generico di Bella Laita. Il versante occidentale dell'intera catena su cui si svolge la mulattiera Bocchette Campiglia – Fontana d'Oro-Porte Pasubio, è defilato quasi completamente alla vista e al tiro dei nemici. Il versante orientale, invece, su cui si sviluppa la

strada camionabile Colle Xomo – Porte Pasubio, è tutta in vista del nemico che da molte delle sue posizioni (Monte Majo, Borcola, Toraro, Seluggio, Cimone) può esercitare servizio attivo di osservazione e vigilanza ed impedire, sempre che voglia e in condizioni notevolmente favorevoli di tiro, qualsiasi transito su tale arteria. In più, il transito sulla strada degli Scarubbi resta durante l'inverno sempre interdetto a causa dell'enorme quantità di neve che per caduta o valanghe si accumula sulla strada, riempiendo quasi letteralmente la regione Boale di Campiglia, regione in cui la strada si svolge per numerosi tornanti.



### **Schizzo della strada realizzato dal Cap. Corrado Picone.**

#### **Tracciato**

La strada mulattiera Bocchette Campiglia-Fontana d'Oro-Porte Pasubio, si stacca a Bocchette Campiglia (q. 1210) dalla camionabile Colle Xomo-Porte Pasubio, risale i primi contrafforti della regione Bella Laita ed ora addentrandosi nella roccia, ora affacciandosi a mezza costa su appicchi vertiginosi, supera il dislivello del ventaglio roccioso dipartentesi da Cima Cuaro fino quasi ad attingere le vette degli speroni a quota 1600 circa. Di qui scorre con taglio vivo a mezza costa, mantenendosi ovunque sotto la linea di cresta, passa sotto la Cima Cuaro, e costeggiando lo strapiombo delle due prode attraversa la Val Camozzara, gira attorno all'imponente massiccio di Forni Alti e si raccorda con lievissima pendenza a Fontana d'Oro con la già esistente mulattiera. Più oltre segue il tracciato della mulattiera già esistente per circa 100 metri; risale ancora attraversando lo sperone roccioso del Soglio Rosso, dopo di che digrada verso le Porte Pasubio dove si allaccia alla camionabile. La lunghezza complessiva del suo tracciato è di circa 6300 metri di cui 2300 in galleria e 4000 a mezza costa. La larghezza minima è di m 2,20; normale m 2,50; la pendenza media è del 12%; soltanto in alcuni punti tocca come pendenza massima il 22%; il raggio esterno minimo delle curve è di tre metri. La strada presenta, fino alla linea di vetta della Bella Laita, pochissimi tornanti a mezza costa; dalla Bella Laita a Porte di Pasubio nessun tornante. Le gallerie numerate progressivamente da Bocchette di Campiglia a Porte di Pasubio sono in totale 50 ed hanno le dimensioni minime di m 2,20 x 2,20. Esse consentono il transito delle salmerie con carico sia centrale che laterale. Dovunque la volta desse poca garanzia di sicurezza, si è provveduto con apprestamenti dell'arte (voltini in cemento con armatura di poutrelles). Di particolare interesse dal lato tecnico e per le difficoltà superate, sono le gallerie a tracciato elicoidale (espressione impropria) n. 12, 19, 20, 49 e 50, le prime tre nella regione Bella Laita; le due ultime di raccordo della strada con la camionabile a Porte Pasubio. Per l'aerazione e in parte per l'illuminazione di queste, come per tutte le altre gallerie, si è provveduto con finestre aperte nella roccia. A mezza costa, il fondo stradale è stato quasi dappertutto ricavato nella roccia viva e, dovunque

era necessario, si sono costruiti solidi muri a secco di sostegno a valle e a monte. Particolare attenzione merita l'attraversamento della Val Camozzara. Il muro a valle, costruito a secco, ha l'altezza media di m 2 circa. Quello a monte, in pietra squadrata e malta di cemento, ha l'altezza di m 3,20. Complessivamente sono circa 400 metri cubi di muro. Tale sistemazione ha richiesto la natura speciale del terreno franoso e sedimentario. Lungo tutta la strada a mezza costa e in galleria in corrispondenza delle finestre che s'aprono nell'abisso, per la sicurezza e guida del transito, corre un guardamano in ferro tondino sostenuto da paletti di ferro a T; fra due consecutivi paletti è fissato a foggia di croce di Sant'Andrea del filo di ferro zincato a doppio capo. L'impianto elettrico di Malga Buse (cabina di trasformazione a Fontana d'Oro) provvede all'illuminazione delle gallerie. Per la manutenzione stradale in corrispondenza dei tratti che più sembrano richiederla sono disposti appositi alloggiamenti in galleria, baracche di dimensione 2 x 2,50 x 2 capaci di 5 o 6 uomini con viveri ed attrezzi. Cumuli di sabbia e pietrisco sono accumulati in appositi spazi in galleria. Per facilitare il transito infine esistono varie piazzole di scambio anche in galleria. Apprestamento per eventuale interruzione stradale esiste sul tratto a mezza costa fra le gallerie 18 e 19. L'apprestamento consiste in 5 pozzi ed un ramo di galleria. L'interruzione è battuta dalle posizioni di Monte Alba e di Ciccheleri. Tale interruzione non impedisce però che il nemico si affacci e metta in posizione artiglierie, ad esempio nelle finestre della galleria 19 e dalla mezza costa fra la 19 e la 20. Si riterrebbe perciò opportuno predisporre un'altra interruzione sulla mezza costa fra la Val Camozzara e la galleria 32 sotto il massiccio dei Forni Alti, dove la strada passa su appiccio di circa 100 metri. L'interruzione sarebbe battuta efficacissimamente dal

Monte

Castelliero.

La strada è stata costruita al triplice scopo: 1) di conservare il transito dei pedoni e delle salmerie in qualsiasi stagione e con qualunque tempo e al coperto della vista e del tiro nemico in condizioni di notevole sicurezza; 2) collegandosi a Porte Pasubio con la strada che per Soglio Incudine-Malga Fieno scende in Vallarsa, costituire un anello stradale di arroccamento per le posizioni del Pasubio; 3) dando sicuro accesso a posizioni fiancheggianti di dominio per la linea di difesa ad oltranza di Bocchette Campiglia-Monte Alba-Colletto di Posina ed alle posizioni precedentemente inaccessibili del rovescio sulla linea di cresta della cortina montuosa fra Bocchette e Porte Pasubio, assicurare una linea di comunicazione fra i settori Posina e Pasubio, costituire un fortissimo appoggio d'ala per la linea di difesa ad oltranza, permettere rapida, facile e potente organizzazione difensiva della linea di cresta Bocchette-Porte

Pasubio.

Il tracciato essendo stato scelto con cura speciale sembra che la mulattiera risponda ai primi due requisiti. Si tenga presente che la strada per 2300 metri passa in galleria al coperto dalle intemperie; che i tornanti a mezza costa sono pochissimi; che la strada attinge le vette della Bella Laita passando quasi completamente in galleria; che, in seguito, prosegue poco discosta dalla linea di vetta; attraversando infine il massiccio di Forni Alti e lo sperone di Soglio Rosso in galleria. Nessun tratto di strada a mezza costa si svolge a traverso canaloni (che si è avuto cura di passare in galleria) e in quei tratti in cui essa sembra poter essere ingombra dalla neve (precipitazioni atmosferiche o tormenta) oppure soggetta allo scarico di eventuali valanghe, la strada è stata organizzata e protetta con centine speciali di copertura (tettuccio paravalanghe con ferri a I murati a monte che appoggiano su ritti incastrati nel muro a valle). Tutte queste provvidenze limitano se non escludono il pericolo delle valanghe; una ben organizzata manutenzione dovrebbe poi in ogni caso assicurare la viabilità. Quanto al requisito di sicurezza dal tiro avversario, solo il breve tratto a mezza costa fra le gallerie 15 e 16 è in vista dal Cimone e dal Seluggio. I graticci che costituiscono la copertura delle centine in tale tratto, mascherano del resto assai efficacemente il taglio della roccia. L'apertura della strada al transito dà l'evidente raggiungimento del secondo scopo. Il terzo scopo sembra assai efficacemente assolto. È indubbio che la strada costituisce sicura linea di comunicazione fra i settori Pasubio e Posina. Attualmente esistono quali lavori complementari di difesa ed offesa già sistemati e in parte utilizzati: 1) a Bocchette Campiglia, dipartentesi poco oltre la piazzola di scambio per autocarri, strada di accesso ad un appostamento in caverna per una piazzola di mitragliatrice che batte d'infilata i reticolati e il terreno antistante le trincee e gli appostamenti di quota 1277, domina la strada Col di Xomo-Porte Pasubio nei dintorni di Bocchette di Campiglia; una piazzola per artiglieria che ha settore di tiro dal Majo alla Pria Forà; 2) dalla galleria 2 si diparte un ramo di galleria d'accesso ad un appostamento in caverna con una piazzola per artiglieria, settore di tiro dal Majo alla Pria Forà; 3) dalla galleria 8 si diparte un ramo di galleria d'accesso ad un appostamento in caverna con cinque piazzole per artiglieria, riserve e ricoveri; con settore di tiro per la batteria completa dalla Borcola al Gamonda; ha inoltre inizio il camminamento trincea per Boale Campiglia; 4) dalla mezza costa fra le gallerie 9 e 10 si stacca la strada d'accesso a due appostamenti in caverna; il primo con due piazzole; il secondo con tre piazzole per artiglieria. Esiste nei dintorni un sicuro osservatorio pure in caverna. Con lavori assai lievi di sistemazione e in caso di necessità, anche immediatamente può essere messo in efficienza il notevole valore offensivo difensivo di fiancheggiamento e dominio per la linea Bocchette di Campiglia-Monte

Alba-Colle di Posina, che offre la strada nel suo svolgimento per toccare le vette della Bella Laita. Tratti a mezza costa e finestre in galleria possono fornire altrettanti appostamenti per mitragliatrici e pezzi da campagna e montagna. Hanno azione di dominio e di fiancheggiamento sulla predetta linea nella galleria 2, una finestra; la mezza costa fra le gallerie 11 e 12; due finestre della galleria 12; la mezza costa fra le gallerie 12 e 13; 13 e 14; 14 e 15; una finestra nella galleria 15; la mezza costa fra le gallerie 15 e 16, che ha però lo svantaggio di essere in vista dal nemico (dal Cimone e dal Seluggio). Il settore di tiro per tali posizioni si estende dal Costone di Mogentale al Gamonda-Costa Perlona-Monte Alba. Altre posizioni forniscono: una finestra nella galleria 16; la mezza costa fra la 17 e 18; due finestre della 18; la mezza costa fra la 18 e la 19. Nella 19, quattro finestre sono utilizzabili per eventuali appostamenti per artiglierie fiancheggianti la linea di difesa ad oltranza; da una finestra si batte con tiro breve diretto il settore Borcola-Gamonda-Costa Perlona; da una finestra oltre detto settore, nonchè il fondo di Val Posina ed un tratto della strada degli Scarubbi e con un pezzo a lunga portata anche il Toraro. La mezza costa fra la 19 e la 20 offre appostamenti per artiglieria con settore di tiro Gamonda-Costa Perlona-Colletto di Posina. Criteri speciali per determinati scopi da conseguirsi, presiedono naturalmente la scelta fra tutte le indicate delle posizioni da organizzare o eventualmente da mettere in immediata efficienza. Quanto all'organizzazione della linea di cresta fra le vette Bella Laita e Porte Pasubio, la cui conseguita accessibilità sembra dia da sola affidamento di sicuro possesso, essa deve essere adattata alla natura dello speciale terreno a gran tratti descritto. Quindi la difesa deve allacciarsi ed operare intorno ai tre capisaldi Soglio Rosso-Forni Alti (già organizzati in parte) e Cima Cuaro. Brevi cortine devono coprire l'accesso alle tre sellette di Porte Pasubio, Fontana d'Oro e testata Val Camozzara; qualche breve elemento di trincea ed appostamenti per mitragliatrici in caverna con azione fiancheggiante, sembra debbano rendere baluardo assai poderoso l'intera linea, che avrebbe il vantaggio di accessi sicuri sul rovescio e di una linea altrettanto sicura di comunicazione e rifornimenti. La costruzione della strada è stata intrapresa nel marzo del corrente anno da un reparto della 33a minatori per ordine del Comando Genio V Corpo d'Armata auspice ed ardito ideatore il compianto capitano Motti. Successivamente aumentata la forza e i mezzi, man mano che lo sviluppo del lavoro lo esigeva e permetteva, superando gli ostacoli della stagione e quelli formidabili del terreno affatto impervio, con sforzo costante di abnegazione e con spirito notevole di sacrificio, nel luglio si apriva il transito fino alla vetta della Bella Laita e con un sentiero fino a Fontana d'Oro; nel settembre fino a Val Camozzara; il 3 novembre fino a Fontana d'Oro e nel dicembre fino a Porte Pasubio. L'apertura della strada ha richiesto quasi esclusivamente lavoro di mina. Come mezzi furono adoperati martelli ad aria compressa; l'erogazione d'aria provenne dall'impianto di Malga Buse (tenente Graziani); l'aria venne compressa e spinta nella tubazione (con pressione di circa 5 a 6 atmosfere) prima da un solo motore da 100 Hp ad olio pesante; in seguito anche da un secondo motore da 60 Hp ad olio pesante. L'esplosivo adoperato fu a seconda delle disponibilità dei magazzini di rifornimento, gelatina, cheddite, echo, salubite, vibrite e polvere nera. Il lavoro è proseguito secondo le seguenti norme: osservazione accurata e conoscenza del terreno conseguita con frequenti ricognizioni in cordata eseguite da ufficiali della compagnia; determinazione degli imbocchi e dei fronti d'attacco delle gallerie, nonchè del tracciato dei tratti a mezza costa; costruzione dei sentieri di servizio e d'accesso sul lavoro; attacco simultaneo d'un intero tratto di strada per darvi transito e creare la successiva possibilità di determinazione di altri imbocchi e punti dell'ulteriore tracciato.

## **Strada della Prima Armata**

Sono trascorsi cento anni dalla sua apertura... Percorriamola, ricordando con rispetto, coloro che la costruirono e i tanti che, dai campi di battaglia del Monte Pasubio, non tornarono più.