

Applicazioni informatiche allo studio delle fortificazioni di Trento e del relativo periodo storico

Premessa	4
Cap. I Il Trentino nel quadro strategico dell'impero austro-ungarico	11
1. I confini naturali.	
2. La rilevanza strategica del saliente Trentino nel corso del secolo XIX.	
3. I concetti della fortificazione permanente.	
3.1 Principi generali per la messa in opera dei forti di montagna.	
3.2 Elaborazioni principali della scuola di fortificazione austro ungarica e avvento dei forti staccati nel corso dell'Ottocento.	
4. La preparazione poliorcetica in Italia.	
4.1 Il Quadrilatero.	
4.2 L'evoluzione del Castel San Felice.	
Cap. II Ragioni e cause del trinceramento di Trento	40
1. I fatti d'arme in Trentino durante la terza guerra d'indipendenza.	
1.1 Le imprese del Generale Medici.	
1.2 Le gesta garibaldine in Trentino.	
2. Il trinceramento di Trento: baricentro difensivo avanzato dell'ultimo caposaldo meridionale austro-ungarico.	
3. Settori difensivi e missioni di natura tattica delle fortificazioni.	

Cap. III Campo trincerato di Trento e sue peculiarità **91**

1. Le fortificazioni di Trento: descrizione di ogni singola opera.
 - 1.1. Prima sistemazione difensiva.
 - 1.2. Seconda sistemazione difensiva.
 - 1.3. Terza sistemazione difensiva.
 - 1.4. Quarta sistemazione difensiva.
 - 1.5. Quinta sistemazione difensiva.
 - 1.6. Sesta sistemazione difensiva.
 - 1.7. Opere complementari
2. I quartieri militari di Trento alle soglie della Grande Guerra.

Cap. IV I cannoni a difesa di Trento **173**

1. La rigatura delle armi e caratteristiche dei cannoni rigati.
2. L'artiglieria austro-ungarica e l'armamento della «Festung Trient».
 - 2.1. Nomenclatura austro-ungarica per l'artiglieria della Festung.
 - 2.2. Artiglieria di piccolo calibro presente nella Festung Trient.
3. Armamento della fortezza di Trento e analisi critica con altre fonti.

Metodologia adottata **216**

Conclusioni **225**

Fonti **233**

Premessa

Lo studio e la nascita e dello sviluppo della piazzaforte di Trento, che costituisce il tema di questa tesi, ha nell'ausilio del sistema informatico il principale sostegno innovativo. In particolare l'impiego di database multirelazionali, come il programma che ho utilizzato (Filemaker), mi ha consentito di gestire con metodo e ordine l'archiviazione delle informazioni reperite¹. Infatti senza l'ausilio di uno strumento informatico specifico in grado di coordinare, sia fonti bibliografiche relativamente omogenee, sia fonti d'archivio eterogenee (spesso totalmente inedite) – manoscritti, fotografie, disegni, carte geografiche, piante topografiche, progetti architettonici, mappe varie – tale studio sarebbe risultato assai problematico, probabilmente incompleto o comunque, per molti versi più limitato. Lo strumento informatico ha invece permesso l'analisi², tanto dei contributi tecnologici essenziali alla formazione del trinceramento di Trento, quanto del contesto geopolitico in cui si colloca la storia della piazzaforte, in un arco di tempo che va dalla seconda metà dell'Ottocento al primo Novecento.

Sotto il profilo geopolitico, va segnalato che per tutto l'Ottocento e sino alle soglie della Grande Guerra, il distretto consolare di Innsbruck comprendeva l'autonomo principato di Liechtenstein, la provincia austriaca del Tirolo e il Vorarlberg. Nel Tirolo erano accorpate due regioni geograficamente molto simili, ma da un punto di vista etnico assai differenti: il Tirolo tedesco e il Tirolo italiano, secondo la pura accezione descrittiva austriaca. Il Tirolo italiano, venendo di fatto a coincidere storicamente con il principato di Trento, era comunque comunemente noto presso le popolazioni italiane come Trentino.

Ricorda, a questo proposito, il plenipotenziario del Re d'Italia a Vienna, *Luigi Federico* conte di *Menabrea*, in una lettera da egli indirizzata al «ministro degli affari esteri in Firenze», il 2 ottobre del 1866, che l'indicazione territoriale con il termine “Trentino” non rappresentava una sua personale coniazione e nemmeno una indicazione *ex novo*. Sempre secondo il pensiero del diplomatico

¹ Per maggiori dettagli cfr. qui più avanti, nella parte finale del lavoro, Metodologia adottata, pp

² In questa versione cartacea del lavoro, le principali risultanze di tale analisi vengono espone utilizzando la tradizionale ripartizione in capitoli articolati in paragrafi; per una valutazione più estesa dei risultati ottenuti con il programma informatico, si rinvia oltre che alla al DVD allegato, anche alla già citata metodologia adottata.

italiano, dal 1027 al 1796 si era comunemente parlato di «Principato Trentino» o «di Trento», e la cosa era confermata da numerose testimonianze scritte che indicavano con la denominazione Trentino, quella porzione di territorio che dall'Impero veniva ufficialmente definita – in pieno Ottocento - come «Tirolo meridionale dell'Austria»³.

Va rimarcato però che sin dalla metà del XIV secolo l'Austria acquista la contea del Tirolo, al fine di garantirsi un efficace controllo su di essa, aveva già tentato di esercitare una sorta di protettorato sul Principato Vescovile di Trento, nel quadro di un disegno politico – confermato nei secoli successivi – volto ad avvicinare le genti della Val d'Adige alle genti teutoniche; ciò al fine di formare un'unica società, quella dei tirolesi, intesi come abitanti di un'unica regione: il Tirolo. Ma questa regione che si voleva compattare sotto il nome di Tirolo, appunto, aveva rischiato (e continuava a rischiare ancora nell'Ottocento) di essere una mera invenzione dell'Austria, una chimera politica: la strategia di Vienna era sentita come una forma di germanizzazione da parte della popolazione di lingua italiana; popolazione che appariva nei ceti più acculturati, sovente aggrappata alla propria identità etnica. Non a caso i primi tentativi di diffusione dei due Tiroli furono operati verso le plebi rurali e verso quelle “classi minori”, impoverite, come avrebbe sottolineato più volte la storiografia di taglio irredentistico e nazionalistico⁴, più che dalla mancanza di ricchezze, dalla carenza di istruzione. Tale storiografia evidenziava (era considerato un dato indiscutibile), come pochi fossero stati comunque «quegli ambiziosi senza coscienza, comprati dall'Austria», disposti ad unire al proprio nome un cognome «ingrassato di alemanne consonanti»⁵.

³ A conforto di quanto sostenuto, il plenipotenziario del Re d'Italia, Luigi Federico conte di Menabrea, citava Benedetto Giovanelli con un puntuale riferimento al suo *Ragionamento storico* del 1810, in cui celebrava l'annessione del Trentino all'Italia che era stata voluta da Napoleone Bonaparte, e con rinvii generali all'opera *Il Diritto di appartenere al Regno d'Italia* (p.13). Cfr. Guido de Lucchi, *Trentino e Tirolo*, Ministero degli Affari Esteri, Roma, 1914. L'autore ricorda tra l'altro come il Tirolo aveva tratto questo nome da un antico castello – *Terrolis* – eretto dai Romani nei pressi della città di Merano; e il nome Vorarlberg derivava dall'abbreviazione della frase tedesca *Vor dem Arleberg* (che si trova ai piedi della carena dell'Arleberg), riferendosi alla Contea Principesca del Tirolo. Un tempo questo territorio era composto di tante piccole signorie conquistate successivamente dall'Impero e riunite a formare un unico territorio (Guido del Lucchi, *Il Trentino e il Tirolo* cit. pp. 4 – 5.).

⁴ Si veda per esempio Camillo Manfroni, *La scuola e l'italianità nel Trentino*, Roma l'Universelle, imprimerie poliglote, 1918.

⁵ Nella interpretazione irredentistica e nazionalistica delle vicende del Trentino, la maggior parte della popolazione aveva sempre opposto alla dominazione austriaca una vigorosa resistenza: essa era rimasta nel tempo, scrive il già citato Manfroni, «salda come le rupi dei suoi monti», e conservò intatto il suo patrimonio di nazionalità, di coscienza, di fese e imprresse alle sue scuole la schietta impronta italiana. Si veda Camillo Manfroni, op. cit. p. 5.

Questi brevi cenni storico geografici, pur se sommari, sono già sufficienti per comprendere le ragioni che posero Trento al centro di un lungo e complesso programma di difesa validamente attuato e gestito dall'Imperial Genio delle fortificazioni⁶. Il Programma rappresentava per l'Austria la soluzione definitiva alla questione italiana, che richiedeva una duplice risposta politico-militare. Si trattava da un lato di costruire un baricentro difensivo avanzato sul fronte meridionale contro il potenziale nemico esterno – il nuovo stato unitario nato dalle guerre di indipendenza italiane – ma si trattava anche ad un tempo, di dare forma visibile ad un sistema di prevenzione e controllo nei confronti di un pericoloso avversario interno, il movimento irredentista trentino, mai arrendevole e che nell'esistenza della «nuova Italia»⁷, non più entità meramente geografica, bensì realtà politica, poteva trovare nuovo vigore e recenti incentivi ad attività destabilizzanti.

Peraltro, già le agitazioni polari del 1848 che avevano interessato anche Trento e che avevano colto impreparate le istituzioni austriache, avevano fondato le premesse di un progetto che avrebbe dovuto rendere sicura la città. Alla difficoltà di fronteggiare il nazionalismo sul territorio italiano, si aggiungeva per l'Impero il problema dell'avanzante richiesta di affrancamento da parte della popolazione del Tirolo Meridionale⁸. Le insurrezioni del 1848

⁶ Per un giudizio sull'attività del Genio delle fortificazioni, focalizzato con notevole ricchezza di dettagli su una singola opera (opera alta di Matterello), si veda Gian Piero Sciocchetti, *matterello nella difesa del capoluogo trentino*, Contributi per una storia del Territorio, Trento, Comune di Trento Circostrizione di Matterello, 2005.

⁷ Numerosi furono gli esempi di esponenti trentini che si batterono lungamente per i diritti di libertà della propria terra, come il Podestà di Trento, il conte *Gaetano Mancini*, indicato come uno dei più temibili avversari politici e per questo segnalato tra i più acerrimi nemici del governo. Sospettato d'essere il tramite con i più pericolosi rivali esteri, le inquietudini austriache trovavano legittimità e conferma perché, nonostante la sua posizione istituzionale, divenne capo del comitato trentino. Non possono essere dimenticate le iniziative di intellettuali dei letterati Giovanni Prati, Antonio Fazzoletti, di Girolamo Pietrapiana e Vittorio Ricci e di Cesare Battisti che la storia ci consegna come il più insigne esempio del martirologio irredento insieme a Guglielmo Oberdan. Su questi argomenti si veda: Luigi Gasparotto, *Alla gloria di Cesare Battisti (commemorazione tenuta al teatro Guidi di Pavia)*, Milano, 1917; Attilio Traini, *I martiri trentini: Damiano Chiesa, Cesare Battisti, Fabio Filzi*, Coop. Edit. Tipografica, 1933; Ezio Mosna, *Cesare Battisti*, Trento, Temi, 1956; Antonio Gazzoletti, *La questione del Trentino*, Milano, 1860; Antonio Gazzoletti, *Poesie*, Le Monnier, 1861; Cesare Battisti, *Il Trentino*, Torino, 1914; Cesare Battisti, *Il Trentino italiano*, Milano, Ravà, 1915; Cesare Battisti, *Il Trentino*, II edizione, Novara, 1917; Giovanni Prati, *Il 28 luglio: ode*, Torino, Pianini e Fiore, 1848; Giovanni Prati, *Italia: canto*, Torino, 1861; Giovanni Prati, *I canti del quarantotto*, prefazione di Luigi Gasparotto, Milano Sonzogno, 1915.

⁸ L'inizio delle agitazioni rivoluzionarie a Trento ebbero origine il 19 marzo 1848 con la distruzione e il completo saccheggio degli uffici di dazio consumo della città di Trento. Nonostante tutto le manifestazioni di quei giorni a Trento furono solo un piccolo esempio rispetto alle agitazioni che infiammarono le piazze d'Italia. La folla inferocita prese d'assalto la caserma entro cui i militari impreparati a tanta enfasi non riuscirono ad opporre resistenza. A nulla valsero gli accorati appelli del podestà, del vescovo cittadino, delle autorità civili e militari a sedare i rivoltosi. La popolazione da tempo inasprita, per un dominio mai accettato, non accennò a tornare sui propri passi, sostenuta com'era anche dalle autorità veronesi che si dichiaravano fiduciose e speranzose nel vedersi compiere l'unione del «Tirolo meridionale» con i paesi del Lombardo – Veneto, peraltro resi simili dalla tradizione storica, dai costumi e dalla lingua. Su questo tema cfr. *Il Trentino ricordato agli*

furono l'inizio di un'ostilità senza guarigione, destinata a crescere nel corso del secolo, che indusse le autorità austro ungariche a contrastare l'incalzante fenomeno delle persistenti fughe clandestine della popolazione giovanile⁹. Furono allestite allora postazioni di artiglieria permanente sul Doss Trento e rivolte verso il nucleo urbano.

Solo in seguito queste difese furono l'espressione di un'organizzazione protettiva da estendersi verso possibili incursione di nemici lungo la Val d'Adige, ma che in principio ebbero tutt'altra finalità. Le postazioni di artiglieria ricavate sul Doss Trento e guadagnate sulle medesime alture, il cui valore tattico era già noto ai romani, è così da considerarsi il primo significativo passo compiuto dall'Imperial Genio delle fortificazioni verso l'allestimento di un complesso fortificale di vaste proporzioni. Più tardi, il pericolo che Trento corse sotto le minacce italiane nel 1866 (anno che vide Garibaldi e Medici del Vascello incontrarsi fraternamente proprio presso Trento, dopo aver sbaragliato le ancor deboli difese austriache del Tirolo Meridionale, rispettivamente nel settore occidentale e orientale), fu il prodromo di un'incessante attività fortificatoria.

Solamente a partire da questo quadro (la necessità di una difesa insieme interna ed esterna) è possibile rintracciare la validità di un percorso serrato e volto a definire un piano conclusivo per rendere Trento inespugnabile. Lungo il percorso edificatorio in cui si sono succeduti uomini, proposte, analisi e fatti, appare giustificabile rinvenire gli schemi che hanno condotto i progettisti alla realizzazione di un campo trincerato senza precedenti nella storia delle fortificazioni. Niente più richiami al passato, niente più sudditanze ai trattati

italiani, Associazione nazionale "Trento – Trieste", Stab. Tip. Bettinelli, Verona, 1910; *L'avvenire economico del Trentino*, tipografia Palatina G. Bonis e Rossi, Torino, 1914; Livio Marchetti, *Il Trentino nel Risorgimento*, Società Editrice Dante Alighieri, vol. I, 1913; Camillo Manfroni, *La scuola e l'italianità nel Trentino*, Roma, 1918; Unione generale degli'insegnanti italiani, *La lotta per la italianità nel Trentino*, Roma, l'Universelle Imprimerie, 1917; Martiri ed eroi trentini nella guerra di redenzione: Legione trentina, Trento Tip. Edit. Mutilati e Invalidi, 1925; Circolo trentino di beneficenza, *I trentini che presero parte alle campagne per l'indipendenza italiana dal 1848 in poi*, Milano, Agnelli, 1908.

⁹ Il Trentino all'indomani dei fatti rivoluzionari del 1848 cominciò a farsi tramite di una vasta corrente emigratoria, il cui flusso rappresentato dalla maggior parte a giovani, si trasferirono in Piemonte e in Svizzera. L'emigrazione verso la Svizzera avveniva attraverso la Val Venosta ed il centro di raccolta era nella località di Poschiavo, da dove i giovani venivano poi avviati a Torino ricevendo 40 franchi per il viaggio. La corrente migratoria fu un fenomeno in forte crescita specialmente all'indomani dell'Unità d'Italia; si vennero da allora a formare nuovi centri di ospitalità e di aggregazione, specialmente a Milano, la cui peculiarità fu di rafforzare i legami con le conventicole degli iscritti. Tale situazione era assai nota alle forze governative austro-ungariche che tentarono di arginare il fenomeno coinvolgendo i giovani ad arruolarsi volontariamente presso l'esercito. Entrando nell'esercito ogni giovane sarebbe stato ricompensato con la paga di un fiorino al giorno, l'esenzione della coscrizione ordinaria e la promessa che i volontari non sarebbero stati trasferiti oltre i confini della provincia. Cfr. Circolo Trentino di Beneficenza, *I Trentini Immigrati nel Regno d'Italia nella seconda metà del secolo XIX*, Milano, Agnelli, 1901; Renato Monteleone, *Il Trentino e la guerra del 1859*, Trento, 1959.

compilati sulle impostazioni uniformate. Occorreva pensare come nel Settecento era solito fare Vauban, ossia liberarsi delle verità prodotte in serie, disimpegnare tutte le teorie fondative della nozionistica e plasmare al contesto geografico il giusto impianto difensivo. Il campo trincerato di Trento nacque sotto questo segno e tutti gli impianti fortificali furono liberati dalla schiavitù delle prescrizioni concettuali e chiamate a fornire tracce non sempre incontrovertibili, secondo le accezioni manualistiche.

A metà Ottocento le fortificazioni del famigerato Quadrilatero che dovevano assolvere il compito di fornire protezione alla regione meridionale dell'impero erano già schematizzazioni del passato. Ora occorreva fare fronte al problema delle alture, delle valli, dei corsi d'acqua. Si doveva fronteggiare e risolvere il problema dei blocchi viari, regolarizzandovi i transiti. La regione meridionale dell'impero, per la sua specificità orografica andava difesa in altro modo, rispetto a come si era soliti organizzare un impianto da attuare su di una vasta spianata. Vi era inoltre un altro imperativo a cui gli ingegneri furono chiamati a rispettare, ossia l'eccessiva corsa tecnologica che investiva gli armamenti. Nel corso del secolo XIX vi fu infatti la definitiva consacrazione dell'immobilità degli eserciti rispetto al dinamismo che li aveva contraddistinti nelle epoche storiche precedenti. La potenza degli armamenti, frutto dell'evoluzione tecnologica che aveva perfezionato i sistemi offensivi, indusse gli eserciti antagonisti a trovare protezione nel terreno. Oltre alle fortificazioni, gli eserciti seppero organizzare opere campali, consistenti in trincee ricavate nel terreno, per cui fosse garantita la copertura dal fuoco nemico.

A partire dalla seconda metà del secolo XIX l'attività del genio delle fortificazioni fu caratterizzata da un susseguirsi di progetti e di costruzioni che traducevano nella pratica il rapido susseguirsi dell'evoluzione tecnologica dei materiali da costruzione. L'adozione del cemento armato e delle corazzature di ghisa, unitamente ai precetti orografici, permisero di ottenere la realizzazione di una piazzaforte unica nel suo genere. Solo attraverso l'osservazione di queste valutazioni appare possibile comprendere la nascita di una piazzaforte singolare, le cui opere ebbero la peculiarità di dare vita ad un complesso altamente sinergico.

Nel capitolo I e nei tre successivi del presente lavoro, cercherò di illustrare analiticamente questi aspetti di novità, singolarità, peculiarità che rendono la progettazione e la costruzione della piazzaforte di Trento un rilevante episodio

nella storia dell'ingegneria e dell'architettura militare e più in generale della storia della tecnologia

Capitolo I. Il Trentino nel quadro strategico

§ 1. I confini naturali

Sin dai tempi dell'estensione di Roma verso il nord della penisola e parallelamente alla diffusione del termine «Italia», venne a diffondersi la logica usanza che la cerchia delle Alpi dovesse essere considerata come *limes*. Non a caso sul vallo alpino si concentrarono ben presto le maggiori attenzioni degli invasori, stimolando, per contro, una frenetica attività di difesa che andava sommandosi al valore naturale difensivo esercitato dai baluardi montuosi. Tale condizione richiama fortemente una consuetudine, divenuta poi una regola nel campo delle strategie difensive, che intravede nell'elemento forte della fortificazione, ossia il bastione, concentrarsi la massima vitalità esercitata dagli invasori.

Fu già grande preoccupazione dei romani infondere la misura più elevata delle proprie energie a difesa dei confini montuosi, posti ad est della penisola. Pare infatti che già intorno all'anno 128 a.C. fosse stata realizzata una linea di difesa trincerata che dal *Quarnàro* si estendeva lungo l'arco esterno delle alpi carsiche. La tradizione romana di porre attenzione alle valli alpine, come impellente necessità di salvaguardia dalle invasioni delle popolazioni nordiche, contemplò tutto il settore alpino, comprendente anche il Brennero, per passare inalterato attraverso il periodo medioevale e successivamente approdare all'epoca moderna.

A dire il vero, durante il medioevo la formazione delle piccole realtà municipali indebolì sensibilmente l'importanza che il confine politico ebbe rispetto l'epoca antica. La mancanza della formazione di una nazione unica e indivisibile, per lasciare spazio alla formazione delle «piccole patrie», fece sbiadire il valore contenuto nei confini naturali, se non grazie all'azione dei

letterati e dei poeti, che come abbiamo osservato, furono sempre solerti nel tenerne viva la memoria.

È infatti assai ben radicato, nella consuetudine della nostra letteratura poetica, l'ideale di impostazione romantica di assimilare i confini di una nazione o di una regione come la risultante indiscutibile dei precetti imposti dalla natura. Mari e fiumi *in primis* appaiono verità confinali stabilite a priori, contro le quali risulta sacrilego opporre artificialmente la cupidigia umana, spesso indomita a modificare ciò che la potenza generatrice risulta aver stabilito come condizione imprescindibile. L'ideale che i confini naturali fossero opere pensate e volute dalla stessa natura, per mano del Creatore, fu la risultante di una prescrizione che nasce nell'Ottocento, in cui Dio fornì agli individui lo spazio e le coordinate territoriali entro cui sviluppare la propria esistenza.

Giuseppe Mazzini non faceva segreto nel dichiarare la fedeltà al potere contenuto nei tracciati dei confini naturali, per sostenere fortemente - attraverso le prescrizioni imposte dalla natura - la sacralità di un'iniziativa di popolo che doveva condurre alla formazione di uno stato unitario. «L'Istria è la chiave della nostra frontiera orientale, la porta d'Italia dal lato dell'Adriatico: nostro è il Trentino sino alla cinta delle Alpi Retiche»¹⁰. Con queste parole l'inveterato patriota pareva far eco agli stessi richiami pronunciati dallo storico *Alberto Cavalletto*¹¹ nel 1862. Sempre Mazzini dichiarava, soffocando la propria diplomazia, che la natura aveva fornito all'Italia, mari e monti come confini e nel rispetto di queste impostazioni dovevano essere «maledetti» coloro che avessero avuto l'iniziativa di assegnarle confini differenti.

Là esisterebbe una ben evidente demarcazione dei territori e delle sue peculiarità; specialmente sui monti del Trentino era evidente il contrasto relativo alla vegetazione e alla temperatura rispetto alla valle dell'*Inn*. Italiane sarebbero le tradizioni e le civili abitudini, comprese le relazioni economiche, le linee naturali di comunicazione e specialmente la lingua. Proprio in corrispondenza del Trentino la conformazione orografica descrive la naturale impostazione alla formazione di un campo trincerato specialmente in prossimità del lago di Garda. Attraverso quei percorsi si dipartono inoltre tutte le principali vie militari capaci di creare una facile comunicazione con le valli lombarde.

¹⁰ Da vedere l'autore Il diritto dell'Italia ai suoi confini naturali, (da vedere la casa ed. e l'anno), pp. 8 -9.

¹¹ Alberto Cavalletto, nato a Padova nel 1813, di professione ingegnere fu, nel corso di tutta la sua esistenza, fortemente influenzato dalle idee mazziniane. Per queste sue inclinazioni e per le sue idee patriottiche subì il carcere per mano austriaca, sotto l'accusa di aver preso parte a manifestazioni cospiratorie nel 1853.

Vale altresì ricordare che l'interesse della pacifica convivenza tra i popoli potrà verificarsi solo quando gli stati corrispondano a ben definite unità geografiche e abbiano nella propria configurazione di confine le garanzie della loro autonomia e della loro incolumità. Tale assunto ebbe eguale valore anche per il Regno d'Italia che, secondo l'opinione corrente nel pieno secolo XIX, doveva avere un'estensione sino a comprendere i suoi confini naturali. Il risveglio della coscienza nazionale stimolato anche dalle spinte rivoluzionarie francesi ebbe come effetto di ridestare la più energica questione dei confini naturali della futura patria.

A ben guardare infatti non si può negare che al mondo non esista altra entità geografica contornata da limiti fissati dalla natura altrimenti definiti come la penisola italiana, tale per cui se dubbi possono sussistere nei confronti di alcuni corsi d'acqua o dinanzi a mal definite elevazioni collinari, ogni perplessità decade specialmente sul valore confinale racchiuso nel vallo alpino. Una simile muraglia pare senza indugi essere l'espressione del volere Divino: qui si arena definitivamente ogni possibile discussione sulla modificabilità dei confini e il volere dell'uomo deve arrestarsi davanti alla perfezione di un simile disegno. All'interno delle catene montuose basta una semplice occhiata per ben scorgere come il territorio racchiuso sia suddivisibile in altrettante forme particolari, in cui l'elemento naturale lentamente si compenetra negli elementi distintivi forniti dalle tradizioni culturali e linguistiche.

«L'uomo pianta le siepi attorno ai suoi campi, Iddio circostrive di naturali frontiere le umane razze»¹². Con queste parole Garibaldi istruiva i suoi soldati, informandoli che laddove iniziava la propria patria accanto ve ne era un'altra. I suoi soldati dovevano sapere che la grande siepe della comune patria italiana è stata posta da Dio nelle alpi. Esse favorivano il convogliamento delle acque nei rispettivi luoghi, rappresentando le «sacre» frontiere immodificabili, se non per volere divino. «È la natura che ha segnato i limiti d'Italia. I cuori non si volgono a nord, perché i fiumi corrono al sud. Tutto ha il suo centro di attrazione verso il mezzogiorno. È la natura che vince, è la natura che fa vincere e trionfare l'elemento italiano»¹³. Nonostante tutto però in pieno Ottocento la Sesia, il Ticino, l'Adda, come il Chiese, l'Oglio, l'Adige e il Brenta, pur irrigando le belle e feconde pianure italiane, «obbedivano» all'Austria. Centinaia di affluenti

¹² Sottosezione del XXIX Corpo d'Armata. Spunti di conversazione coi soldati per gli Ufficiali Subalterni, *Perché l'Alto Adige è nostro*, p. 8.

¹³ Cesare Battisti, *Il Trentino*, II edizione, Novara, 1917 p.

di questi corsi d'acqua, le cui direttrici primarie portavano nomi italiani anche in terra straniera, non potevano considerarsi come la natura ebbe voluto e imposto sin dall'origine.

Gli sgraziati tracciati confinali pur privando la natura delle proprie origini territoriali, sempre per le stesse ragioni, non rendevano giustizia nemmeno ai fattori etnici, storici e culturali, per i quali una nazione si sostiene e si legittima. Nonostante le differenze idiomatiche tra gli italiani delle diverse parti della penisola - per cui non vi erano dubbi riguardo l'esistenza di evidenti forme di incomprendimento tra individui del nord con quelli del sud - pare fuori dalla portata di ogni uomo sensato accettare che un confine potesse dividere italiani tra loro. Ciò accadeva tra veneti del veronese e tra veneti del Trentino; tra friulani della provincia di Udine e da friulani del basso Isonzo; tra veneti che popolavano il litorale veneziano rispetto ai veneti abitanti sulle sponde istriane. Ben 400.000 civili destinati a sentirsi stranieri in terra italiana solo perché nelle loro valli o nel mezzo delle loro pianure pali di colore giallo e nero gli ricordavano che in quei segnali vi erano ben altre spiegazioni rispetto ai valori dichiarati in ogni parola e usanza, per altro rivelatrice di una manifesta italianità.

Le vie attraverso il Trentino furono da secoli note come le porte di accesso all'Italia. Sin dalla tarda antichità le invasioni barbariche sfruttarono proprio queste percorrenze per mettere in ginocchio un debilitato impero romano che da tempo aveva spostato il proprio baricentro verso oriente. Contro queste bramosie operate dai predoni nordici non vi era altra risorsa e altro mezzo che affidarsi al riparo dietro il vallo alpino. Proprio tale condizione fu assai ben nota anche a Petrarca secondo il quale «Ben provvide natura al nostro stato quando dell'Alpi schermo pose fra noi e la tedesca rabbia»¹⁴. Con una scansione temporale di diversi secoli rispetto a quest'ultimo, il già citato Giuseppe Mazzini ammoniva gli italiani a non essere distratti nel valutare l'importanza dei limiti geografici, relativamente agli eventi della diplomazia. Secondo lui infatti accettare i patti imposti dai trattati di pace del 1866 significava marchiarsi per sempre di vergogna, ma soprattutto «sospendereste voi stessi sulla vostra testa la spada di Damocle dell'invasione straniera»¹⁵.

¹⁴ Sottoscrizione del XXIX Corpo d'Armata, op. cit. p. 15.

¹⁵ Garibaldi nel Trentino, op. cit. p. 106.

§ 2. La rilevanza strategica del saliente Trentino nel corso del secolo XIX

L'importanza rivestita dalla vasta conca di Trento fu già nota nel 14 a. C. ai sovrintendenti alle fortificazioni di Druso, che avevano individuato in essa la base di partenza per estendere la conquista romana a Nord delle Alpi. I romani accumularono in questi luoghi i loro presidi, certi della necessità di salvaguardare e difendere la civiltà dal pericolo della barbarie, e infelici furono le loro incursioni fino a quando le Alpi trentine furono in potere di Roma. *Tridentum splendidum municipium* divenne il cuore e il centro di irradiazione latina non solo per il territorio trentino, ma per tutto l'Alto Adige che fu in breve tempo completamente romanizzato¹⁶.

Squadre addestrate alla realizzazione di apprestamenti difensivi intrapresero una lunga e proficua bonifica del territorio. Strade, ponti e fortificazioni sorsero sul colle che oggi viene comunemente chiamato Doss Trento. L'intensa attività di risanamento operata dai romani rese abitabile l'area sottostante, per cui fu possibile il richiamo di un graduale afflusso di popolazioni locali nei pressi degli insediamenti romani¹⁷.

Anche nel medioevo Trento ha sempre rivestito un'importanza particolare perché considerato uno dei punti nodali sulla strada che univa l'Italia alla Germania. A tal proposito appare interessante il progetto dello Stato maggiore Austriaco nel corso del XIX secolo di far convergere le proprie attenzioni su questa città, quasi a testimonianza dell'esistenza di una antica fedeltà con la continuità di un programma che aveva da sempre coinvolto Trento come crocevia dell'astuzia.

La necessità di fortificare il Trentino apparve già indispensabile all'indomani della fine delle campagne napoleoniche e solamente attraverso il controllo del saliente, poteva esservi la possibilità di condurre operazioni militari nella Val Padana. Il saliente trentino, su cui convergevano le attenzioni degli strateghi militari, traeva la sua importanza dalla propria conformazione geografica. Esso infatti era costituito dalla formazione di due bastioni montani che si spingevano sino alle porte di Verona, caratterizzati dalla presenza di un profondo solco della valle d'Isarco e dell'Adige.

Per la sicurezza del Regno d'Italia, all'indomani dell'unità, occorreva che tutta questa regione fosse al più presto tolta di mano ai nemici. Il confine

¹⁶ Cesare Battisti, *Il Trentino italiano*, Rava e C. Editori, 1915 p. 7.

¹⁷ Gian Piero Sciocchetti, *Matterello nella difesa del capoluogo trentino*, 2005.

militare doveva essere spostato a nord senza esitazione, riconoscendo ad esso la corrispondenza che la valenza strategica del *limes* doveva avere con le motivazioni di natura politica e geografica. « Per essere sicuri in casa nostra non basta essere proprietari della casa e della mobilia che vi è contenuta dentro, quando non vi sia modo di chiudere le porte che immettono nelle stanze e di impedire alla cupidigia dei predoni di farvi irruzione »¹⁸.

E proprio il Trentino e le numerose valli dell'Alto Adige hanno sempre rappresentato le porte attraverso le quali, nel corso dei secoli, i saccheggiatori hanno sempre praticato continue usurpazioni e vessazioni. Contro questi pericoli vi era dunque un solo metodo: erigere barricate. Ma la natura aveva già provveduto alla bisogna mettendo a disposizione il vallo alpino come barriera protettiva e come naturale frontiera.

Prima ancora che di natura geografica, l'importanza del saliente rivestiva interesse politico, fornendo agli uomini le linee guida che consentisse loro di individuare i fondamenti di natura tattica e strategica. Definito il bastione meridionale dell'impero d'Austria, se ben sfruttato, secondo intelligenza tattica e per fini offensivi, non avrebbe nemmeno creato contrasto con le regole della condotta di guerra geometrica, fissate dai pensatori del tardo Settecento¹⁹. L'incidenza dei salienti fu ben nota a grandi strateghi militari come *von Clausewitz* e *Antoine - Henri de Jomini*.

Storicamente i grandi teatri sui quali gli eserciti rivali si sono sempre imbattuti, hanno coinciso con le estese pianure anziché con i territori montuosi. Le Fiandre e la pianura Padana sono sempre stati i maggiori palcoscenici dei grandi avvenimenti: un vero e proprio crocevia di sviluppi storici. Henri de Jomini nell'esaminare l'importanza dei salienti e nel riconoscere la prerogativa univoca di ogni singolo saliente, individuava in esso un carattere tipicamente offensivo. Sempre secondo il francese: «i suoi lati rappresentano connessioni tanto importanti che risulta indispensabile unire tutte le risorse dell'arte a quelle della natura per renderli inattaccabili»²⁰. Anche Napoleone Bonaparte non rimase indifferente nei confronti dell'importanza individuata nel saliente e se inizialmente si preoccupò di sottrarlo all'Austria per donarlo agli alleati

¹⁸ Perché l'Alto Adige è nostro, spunti di conversazione coi soldati per gli Ufficiali Subalterni, a cura della Sottosezione P. del XXIX Corpo d'Armata, pp. 14 – 15.

¹⁹ Raimondo Luraghi, *Il saliente trentino nel quadro strategico della prima guerra mondiale*, in Sergio Benvenuti, *La prima guerra mondiale e il Trentino*, Convegno Internazionale promosso dal Comprensorio della Vallagrina, Rovereto 25-29 giugno 1978. Atti a cura di.

²⁰ Antoine-Henri de Jomini, *Précis del l'Art de Guerre*, op. cit. In Luraghi, p.4.

bavaresi, in seguito lo integrò nel regno d'Italia. Ma con la restaurazione e specialmente dopo la perdita della Lombardia e del Veneto, l'Austria fece affidamento alle combinazioni di strategia che il saliente consentiva di attuare per rimettere in piedi le sorti della propria potenza.

Il Maresciallo von Conrad, all'inizio del secolo XX, comprese assai bene la valenza di questa entità territoriale: «Su nessun'altra fronte si può trovare un punto che si presti, nell'eventualità di un'offensiva fortunata, a mettere il nemico in una situazione critica, come il Tirolo meridionale sulla fronte italiana»²¹. In qualità di comandante della VIII Divisione truppe di fanteria a Innsbruck, von Conrad aveva sin dal 1905 individuato nell'altipiano del Lavarone un solido punto di lancio da cui far partire una massiccia offensiva in direzione della pianura veneta. Sia per scongiurare una possibile offensiva italiana, che per allestire una valida preparazione d'attacco, nei suoi programmi vi era la realizzazione di una linea continua di fortificazioni permanenti lungo il confine meridionale del Tirolo²².

L'accortezza espressa da Conrad, attrasse le sensibilità tattiche e strategiche del generale *Sir William Robertson*, Capo di Stato Maggiore Generale imperiale britannico - in visita sul fronte italiano durante la prima guerra mondiale - il quale si accorse del pericolo dopo aver osservato con attenzione le piante geografiche. Egli commentò l'esame dei documenti in maniera inequivocabile: «Come avete fatto a vivere con quel saliente alle spalle? Io non avrei potuto dormire»²³.

Dopo il 1866 il Trentino fu il solitario testimone dell'ultimo frammento dei territori italiani che rimasero in possesso agli Asburgo, a garanzia di una propaggine avanzata dell'esercito austriaco che poteva, a guisa di cuneo, inserirsi minaccioso nel Regno d'Italia. Trento era il cuore di questa regione strategica e in essa confluivano le vie militari che conducevano agli altipiani e soprattutto vi transitava l'unica ferrovia a doppio binario.

Anche l'alpinista inglese John Ball, versato uomo politico e presidente dell'Alpine Club di Londra e autore della prima guida delle Alpi nel 1868, espresse apertamente la sua perplessità riguardo al confine tra Austria e Italia, tracciato appena due anni prima. Osservando la strada che da Bolzano conduceva a Trento e soffermando l'attenzione tra Salorno e Mezzolombardo,

²¹ Raimondo Luraghi, op. cit. p.

²² Nicola Fontana, *Le vicende progettuali dello "Zwischenwerk sommo" sull'altipiano di Folgaria - 1909-1911*, estratto degli annali del museo storico italiano della guerra di Rovereto.

²³ R. Luraghi, op.cit. p. 9.

Ball ragionando sui fatti di natura politica, che avevano dato vita alla nuova frontiera, passante proprio per quelle zone, osservò come essa «...possa divenire oggetto di disputa essendo stata tracciata contro ogni principio e fissati i confini a caso o per mero capriccio»²⁴.

Le trattative di pace del 1866, stabilite tra il governo austro ungarico e il Regno d'Italia, furono l'occasione, da parte austriaca, per riaffermare l'esistenza di demarcazioni amministrative risalenti ai tempi della Repubblica di Venezia. Ciò valse all'Austria l'opzione di potersi garantire ancora una volta la porta orientale che si spalancava dall'Isonzo sino a tutta la pianura friulana, ma soprattutto le consentiva di mantenere il dominio su tutto il saliente compreso tra l'Adige e il Brenta. Si può affermare che il nuovo confine nasceva alimentato dal reciproco sospetto per ciò che veniva visto come un'indebita sottrazione da un lato e, per contro, esprimeva latente il sentimento della prevaricazione subita. In questa regione era evidente che la popolazione di cultura e lingua italiana, ancora una volta rimasta esclusa dal coagulo unitario, ribollisse di rancori e amarezze (peraltro sentimenti già confermati anche nei fatti del 1848) e che a breve tali impulsi si sarebbero inaspriti nelle manifestazioni irredentiste.

Va aggiunto che la gestione della società trentina si faceva sempre più complessa per l'ostilità che la popolazione manifestava al governo centrale. Ne consegue che le spinte liberali, rinvigorite dagli appelli garibaldini che lanciavano messaggi di guerra, indussero il governo austriaco a seguire attentamente queste trame rivoluzionarie. Il pericolo più immediato era rappresentato da una sollevazione interna che avrebbe catalizzato su di sé l'attenzione, e innescato una reazione a catena. L'Arciduca in continuo contatto con l'imperatore, pur riconoscendo che le risorse difensive erano da ritenersi di giuste proporzioni, indicava al medesimo la necessità dell'impiego di una grande attività di cooperazione tra tutte le forze, capaci di coordinare il centro con la periferia.

Nei programmi di difesa fu pensato alla realizzazione e all'estensione di un vasto complesso fortificale difensivo, peraltro già in atto, attorno alla città di Trento. Queste opere pur essendo dotate di cannoni e di munizioni, non erano sufficienti ad assicurare una valida e sicura forma di dominio. Non erano inoltre proporzionati alla necessità di arginare gli animi più concitati; occorreva

²⁴ Gianni Pieropan, *Guide alle fortezze degli altipiani*, Ed. Pasqualotto, 1982, p.9.

comunque fare appello alla diplomazia e lasciare ad essa il delicato ruolo di ordire le trame strategiche più adeguate.

Soltanto a partire dagli anni Sessanta dell'Ottocento (come vedremo soprattutto in un apposito paragrafo), il Trentino venne seriamente corazzato, tanto da renderlo uno dei territori più fortificati d'Europa. Ebbe così inizio un periodo di costruzioni difensive (compreso tra gli anni 1876-1895) a cui ne seguirà un successivo (1900-1915). Quest'ultimo, che precedette gli eventi della Grande Guerra, tradusse le iniziative tattiche manifestate dal maresciallo Conrad, considerato l'erede del valente *Kuhn* e diretto dal generale *Anton von Schisser*.

Col passare del tempo i fatti che si profilavano all'orizzonte misero sempre più in allarme le autorità per l'impossibilità di difendere i numerosi passi vallivi. A tal proposito un'ennesima corrispondenza scambiata tra l'arciduca luogotenente e l'imperatore, conteneva le indicazioni secondo cui il primo suggeriva tempi e modi per domandare i necessari rinforzi. In caso di attacco indicava, sempre a suo vedere, le strategie da seguire per il conseguimento di una buona difesa, sostenendo:

«Credo che sia necessario occupare con qualche compagnia i diversi punti in cui ci sono passi e strade di montagna, come in Val di Sole e la strada del Tonale; il passo del Bormio e la Rocca d'Anfio, che dovrebbero essere i più importanti del Tirolo. Invece non vi è nemmeno un soldato...credo che i passi sopra citati siano da occupare con forze militari...giacché non sarebbe il caso di chiamare i bersaglieri provinciali per proteggere i passi, e assicurarli contro l'avanzata dei corpi franchi...perché essi dovrebbero stare di guardia lontani di casa e perciò malcontenti»²⁵.

§ 3. I concetti della fortificazione permanente

²⁵ Antonio Zieger, op. cit.p. 40.

Fondatori della moderna scuola di fortificazioni, nel corso del secolo XIX, furono il prussiano *Ernst Ludwig von Aster* e l'austriaco *Franz von Scholl*. Quest'ultimo per le sue spiccate doti ingegneristiche e per le abilità, con cui promosse e diresse i lavori delle fortificazioni federali di Ulma, catalizzò su di sé molti consensi che gli valsero l'onorevole appellativo di «Vauban austriaco». I due capi scuola, rielaborando le teorie dei francesi di *Guibert*, *Carnot* e *Montalembert*, diedero vita ad un nuovo sistema fortificato definito «Sistema poligonale misto della scuola neotedesca». Si venne sanzionando l'idea che attenersi rigidamente a quanto era consacrato dalla tradizione, sarebbe stato dannoso sia per gli Stati che per gli ideatori di fortificazioni. Si invitavano pertanto i progettisti a liberarsi dalla zavorra della teoria rappresentata negli schemi di progettazione, fino ad allora seguiti e ritenuti attendibili fonti a cui attingere per le future realizzazioni²⁶.

Si assunse che l'unica norma da seguire fosse quella di applicare direttamente sul terreno i principi fondamentali dell'arte fortificatoria più consona, dopo aver eseguito un attento esame del fondo. Ciò vale in special modo per le fortificazioni di montagna, in cui il contesto orografico non consente l'applicazione di formule e regole standard. Sarà proprio sui fondi montuosi che gli ingegneri furono chiamati a dar prova della loro abilità, realizzando fortezze che ebbero nella specificità il requisito di base. Per tal motivo difficilmente fu possibile realizzare in aree malagevoli opere fortificali uguali tra loro, anche se tutte destinate a svolgere le medesime finalità. Era la conformazione del territorio quindi che forniva le disposizioni ai progettisti, per cui ogni opera risultava unica, senza emuli e di cui la fortezza di Trento ne divenne un esempio rilevante.

3.1. Principi generali per la messa in opera dei forti di montagna

Il procedimento di fortificare una regione territoriale non sarebbe altrimenti una procedura particolarmente complessa se l'opera difensiva avesse il potere di adattarsi armonicamente al terreno. Seguendo l'analisi di valenti architetti militari e di altrettanti preparati ingegneri del genio, l'arte di fortificare una

²⁶ Gian Piero Sciocchetti, *I forti austriaci dell'Alto Garda*,... p. 119.

piazza infatti deve essenzialmente partire dalla predisposizione del territorio. A tal riguardo la letteratura e la manualistica delle fortificazioni intervengono a fornirci innumerevoli contributi per l'individuazione di un'area strategicamente idonea alla bisogna. Quest'ultima, a rigor di principio, dovrebbe essere dotata di un piano perfettamente orizzontale e priva di imperfezioni che risulterebbero di ostacolo all'esecuzione di un eccellente progetto. Durante i secoli della modernità l'esame della regione da fortificare era talmente accurato che se il terreno presentava abbondanza di varietà, ma era collocato in un'area strategicamente irrinunciabile, si sarebbe provveduto a renderlo artificialmente adatto.

Se la circostanza lo richiedeva interi boschi sarebbero stati abbattuti, intere colline spianate, case, villaggi e persino conventi non avrebbero sopravvissuto alle primarie esigenze militari. Nulla quindi doveva impedire la visuale e alcun ostacolo doveva interferire nelle ordinarie compilazioni di un progetto impeccabile. È anche vero che non esistono regole prestabilite e universali per adattare una fortificazione al terreno, in quanto ogni singolo caso richiede particolari disposizioni e studi specifici.

Come sostenne *Guillaume Henri Darfour*, in linea di principio «occorrerebbe occupare saldamente le alture e seguire le creste degli altipiani, allo scopo di elevare i rampari con maggiore economia, evitando l'intrapresa di lavorazioni eccessivamente dispendiose»²⁷. La scelta e quindi l'occupazione di aree strategiche deve essere preceduta da un attento esame del territorio circostante al sito da fortificare. In tal modo l'assediante si troverebbe obbligato a perseguire un'azione di assedio contraddistinta dall'impossibilità di progettazione e di costruzione di trinceramenti nei pressi della fortificazione nemica, specialmente se l'area in cui vi si trovi ad operare, coincida con località basse, umide e difficilmente accessibili. Così facendo, l'assediante sarebbe costretto ad attaccare dalle cosiddette parti forti.

Individuata quindi la zona, presumibilmente adatta allo scopo difensivo, topografi e ingegneri devono dar vita ad una stretta attività di collaborazione che ha come punto di partenza il rilevamento della pianta di tutta l'area territoriale interessata. La compilazione della pianta va eseguita con profusione e accortezza, necessari all'individuazione di ogni caratteristica del suolo, che comprenda almeno un'estensione di 2000 metri oltre il limite esterno della

²⁷ Guillaume Henri Darfour, *Fortificazione permanente*, tip. Moretti, vol. VI, 1852, p 6.

presunta cinta fortificata che sarà realizzata. Nella planimetria del sito risultava necessario riportare fedelmente le caratteristiche dei burroni, dei fossi, dei corsi d'acqua (compresi i ruscelli), ma anche di abitazioni e costruzioni di ogni genere che sarebbero risultate di ostacolo. Anche le alture specialmente, secondo l'opinione dell'ingegnere genovese *Ducerla*, andrebbero riportate con chiarezza sulla pianta per mezzo di curve perfettamente equidistanti, le une dalle altre e disegnate seguendo una direzione orizzontale rispetto al resto della composizione. Per riportare con precisione questi dati sulla carta, assunse rilevanza capitale l'insieme dei rilievi operati sul campo dai topografi, servendosi, nei loro adempimenti, della livella. Infine i valori così desunti dovevano essere trasferiti sulla tavola pretoriana.

Una volta trasferiti sulla carta i dati relativi ai rilievi dedotti sul sito, doveva essere cura di ogni compilatore indicare, a lato di ogni tracciato curvilineo, il valore numerico dell'altezza a cui ogni curva corrispondeva. Tali indicazioni, contraddistinte da valori numerici, assumevano sempre l'aspetto di dati positivi ogniqualvolta si trattava di esprimere le caratteristiche di un'altezza, mentre venivano impiegati valori negativi per rimarcare la presenza di una depressione del terreno. In quest'ultimo caso burroni, crepacci o semplici avvallamenti venivano riportati sulla pianta per mezzo di tracciati curvilinei e dalla differenza dei dati riportati accanto si aveva costantemente consapevolezza delle difformità altimetriche dell'area esaminata.

Il rilievo territoriale così ottenuto assumeva un aspetto determinante quando le indicazioni desunte fossero state tradotte in linee guida, valevoli a confermare lo schema di progettazione di una costruzione fortificata, la cui geometria risultasse occultata alla vista del nemico. Quest'ultimo sarà così vittima dell'arte del «defilamento», consistente nel determinare il giusto progetto mediato e regolato dalle indicazioni naturali dei rilievi effettuati e che riuscirà tanto più agevolato quanto minore lo spazio da coprire sia profondo. Ne deriva che la disposizione delle fortificazioni vanno tracciate su di una linea più o meno parallela alle catene delle alture dominanti e nella misura in cui il terreno stesso consenta l'esecuzione di questo intervento. Nelle fasi di progettazione appare urgente, a grandi linee, individuare il piano di defilamento, il quale deve contemplare la porzione superiore della futura fortificazione, calcolata ad un'altezza tale alla quale il nemico non possa giungere per mezzo di costruzioni ordinarie. Per ottenere il massimo valore di defilamento, esprimibile altrimenti

per mezzo di immaginarie linee di tiro tracciate dalla traiettoria delle artiglierie esplodenti, l'elevazione del piano, posto superiormente all'altura dominante, deve essere di 3 metri²⁸.

3.2. Dai punti salienti della scuola di fortificazione austro ungarica all'avvento dei forti staccati nel corso dell'Ottocento.

La scuola di fortificazione austriaca, assieme a quella neoprussiana, elaborò la tradizionale concezione dei sistemi bastionati in estesi fronti poligonali irregolari. Punti forti di questa nuova concezione furono le lunette chiuse, le caponiere a difesa dei salienti e dei fianchi e il muro alla *Carnot*, quest'ultimo posto a garanzia di una difesa vicina. Tale accorgimento difensivo non venne mai sperimentato dalla scuola francese nelle proprie realizzazioni, ma incontrò il favore dei progettisti austriaci che lo inserirono nei loro progetti. Consisteva in uno spesso muro, munito di feritoie e collocato alla base della scarpa del fossato, rappresentando un ostacolo difficilmente superabile per un assediante. Dietro ad esso i difensori potevano trovare un sicuro riparo e nel contempo approntare un'efficace controrisposta offensiva per mezzo delle armi a tiro curvo. Nelle difese di Verona, all'interno del sistema difensivo del Quadrilatero, numerose sono ancora oggi le testimonianze architettoniche relative all'impiego del muro alla Carnot.

Il rapido sviluppo delle nuove tecniche di progettazione degli apprestamenti difensivi, non fu però tale da tenere il passo dell'evoluzione tecnologica degli armamenti. Al rapido evolversi della qualità difensiva, faceva eco un ancor più rapido sviluppo dei sistemi d'offesa, che avevano l'effetto di rendere continuamente obsolete le moderne realizzazioni. E questo fu ciò che successe anche alla fortezza di Trento. Infatti fecero presto la comparsa bocche da fuoco tecnologicamente sempre più perfezionate e capaci di esprimere lunghe gittate, esplodenti un proietto di ferro a punta conica²⁹.

²⁸ Guillaume Henri Darfour, *Fortificazione permanente*, tip. Moretti, vol. VI, 1852, pp. 22 – 24.

²⁹ La realizzazione di quest'ultimo fu ottenibile cambiando la tecnica di produzione, in cui se prima veniva ottenuto per fusione in stampi refrattari, ora era prodotto in stampi metallici. La novità di rilievo era data dal fatto che in tali condizioni il pezzo poteva essere sottoposto ad un rapido raffreddamento in acqua che consentiva al metallo un brusco incrudimento. Ottenuto così un aumento sensibile della durezza, questi proiettili garantivano la perforazione delle moderne corazzature, prodotte in serie a partire dalla seconda metà dell'Ottocento.

L'elemento bastionato, tipico della scuola francese, si anteponeva alla peculiare struttura d'impianto poligonale che veniva applicata nell'area germanica. Il secolo XVIII rappresenta l'epoca del trapasso generazionale dell'elemento bastionato, in cui seppur lentamente, le strutture poligonali finirono per imporsi. Anche in Francia, nonostante il forte conservatorismo delle scuole militari, che per secoli crearono e imposero uno stile incontrovertibile, vi furono concessioni dinanzi a queste evoluzioni. Due chiari esempi di questo avvenuto trapasso è osservabile nella "lunetta d'Arçon" e nel forte *Chasseloup-Laubat*³⁰.

Marc-René Montalembert infatti ebbe modo di indicare, ormai e in maniera definitiva, i principi secondo i quali il sistema poligonale poteva dirsi dominante. Il fulcro della difesa passò quindi dai bastioni ai terrapieni della nuova struttura, in cui le caponiere a difesa dei fossati ne rappresentarono le novità. La struttura poligonale fu particolarmente recepita in Germania, dalla quale prese avvio la scuola neoprussiana, che ebbe in *Aster, Brese e Prittwitz*, i maggiori teorici.

Il sistema poligonale traeva la sua origine dai concetti di «linea trincerata» secondo lo schema del francese *Roignat*. Questi, ispettore generale del genio, prevedeva che l'asse portante del nuovo schema difensivo fosse ancorato saldamente al terrapieno centrale. Il *Noyau*, come esso venne chiamato, rappresentò il nucleo difensivo centrale (o piazzaforte), dovendo essere circondato da forti esterni, distanti massimo 3 km da quest'ultimo e con una distanza tra di essi che non doveva superare i 6 km.

La scuola austriaca, nelle prime battute dell'Ottocento, utilizzava due perimetri difensivi: quello continuo e quello puntiforme. Nelle costruzioni a perimetro continuo, si ravvisano tre forme che, da strutture tipicamente pentagonali, passano a opere difensive che si rifanno al bastione. Nelle strutture con perimetro puntiforme, vi era la presenza di alcuni forti disposti a distanza tra loro e circondati da terrapieni. Il principale rappresentante della scuola austriaca dei primi anni del secolo XIX fu *Franz von Scholl senior*, a cui si deve, come già accennato la realizzazione dei progetti per le fortificazioni di Venezia, Verona e Ulma³¹.

³⁰ Janus Bogdanovski, *Le fortificazioni austriache in Galizia dal 1850 al 1914*, in *Sui campi di Galizia*, Rovereto, 2000, p. 135.

³¹ idem, pp. 136 – 137.

A Przemysl, in Galizia polacca, il Genio delle fortificazioni austro-ungariche, nel tentativo di creare un solido vallo difensivo a ridosso del fronte russo, diede vita a un sistema fortificato basato sul modello poligonale continuo³². Elemento di spicco di questa poderosa fortificazione (capace di coniugare l'efficienza funzionale con la gradevolezza dell'architettura) fu il terrapieno che si estendeva per circa 15 km. Esso venne rafforzato da opere di appoggio e a circa 1,5 km di distanza dal perimetro difensivo, furono eretti dei «fortini» avanzati. La tendenza alla realizzazione di forti staccati, divenne una vera e propria esigenza costruttiva a partire dalla seconda metà del secolo XIX. Il metronomo di tali cambiamenti fu ancora la tecnologia bellica. Infatti l'aumentata precisione delle artiglierie a canna rigata, mise definitivamente in crisi i tradizionali sistemi difensivi basati sul fronte bastionato e su quello poligonale.

Dopo un iniziale predominio francese, come fonte d'ispirazione per l'orientamento da seguire nella realizzazione delle opere di difesa, il genio austro-ungarico prese a ispirarsi ai metodi tedeschi. Essi prevedevano che i forti staccati fossero il punto forte della cintura fortificata, ma all'orizzonte l'avvento delle armi portatili impose ancora nuovi adeguamenti. L'esigenza di creare maggiori spazi alla fanteria, ora armata con armi più maneggevoli, indusse gli ingegneri militari a creare postazioni interdipendenti di artiglieria sui fianchi del forte.

Soltanto nella metà dell'Ottocento il generale belga *Henri-Alexis Brialmont* (1821 – 1903) ebbe modo di sperimentare ad Anversa l'importanza della presenza di numerosi forti che dovevano circondare il noyau. Il terrapieno che aveva sempre rappresentato il punto forte dell'intera struttura difensiva, ebbe da questo momento, come fulcro, l'anello dei forti. La scuola francese ebbe ancora una volta l'occasione di influenzare le principali scuole europee, e tra tutte quella austriaca fu quella maggiormente influenzata. Il genio austriaco cominciò anticipatamente ad erigere fortificazioni che presentavano un terrapieno centrale, attorno al quale un anello di forti ne completavano la funzione difensiva. Sempre secondo lo schema di Brialmont vennero aggiunte, alla struttura poligonale, le caponiere a difesa dei fossati. Su questa base vennero costruite le fortezze di Cracovia e Komárom.

Sul finire del secolo XIX Brialmont nell'opera *Fortification du temps present*, prese in esame gli effetti che le nuove tecnologie applicate alle moderne

³² Cfr. Gianluigi Fait, *Sui campi di Galizia 1914-1917*, Osiride Editori, 1997.

artiglierie ebbero sulle fortificazioni in muro e terra³³. Tutti gli armamenti moderni avevano già raggiunto alti livelli di tecnologia a cui i progettisti di apprestamenti difensivi dovevano continuamente porre attenzione. Ne consegue che è sempre attraverso la lettura e l'osservazione del dualismo spada-scudo e cannone-corazza, che affiora l'analisi di come l'evoluzione dei meccanismi d'offesa sia andato di pari passo con quelli rivolta alla difesa.

Sul finire del secolo XIX la guerra di posizione assunse contorni ben definiti e le contese finirono per rivestire il ruolo di eleganti rappresentazioni di ordine (ma per questo non meno orribili), se paragonati alle atroci mischie delle epoche storiche precedenti. In questa condizione, se le armi da fuoco allontanavano gli eserciti, ormai capaci di offendersi a distanza, i difensori si confinavano entro robusti e rocciosi confini di pietra, quali ovvie risposte ingegneristiche alla violenza esplosiva delle artiglierie. Si sviluppò una guerra i cui opposti schieramenti appaiono rigidamente vincolati al terreno, evitando qualsivoglia manovra strategica per lasciare spazio al dualismo delle rispettive posizioni. Per tutti gli eserciti europei pare valga la medesima regola: la qualità della strategia, cede il passo all'evoluzione della tecnica espressa dalle artiglierie, capaci di cogliere un pieno risultato se contemporaneamente si è in grado di occupare postazioni topograficamente vantaggiose.

Le moderne artiglierie della seconda metà dell'Ottocento, in grado di sparare granate torpedini ad alto contenuto di esplosivo, indussero gli ingegneri a ricercare nel cemento armato una nuova forma di corazza. Il vecchio riparo di pietra calcarea e malta comune, rafforzata da uno spesso strato di terra, non garantiva più un riparo sicuro per gli astanti. Emblematica l'esperienza fatta nel 1886 al forte della *Malmaison* bombardato con granate la cui carica interna raggiungeva i 32 Kg di esplosivo e lanciato da un mortaio da 22 cm di calibro. La volta della caponiera spessa oltre un metro di pietra calcarea e ricoperta da uno spessore di 3 metri di terra, destinata ad opporre resistenza, non contrappose la minima opposizione. Venne prodotto infatti un cratere a imbuto di 8 metri di diametro. Lo stesso esperimento venne ripetuto al poligono di Bruges l'anno successivo ma su manufatti in cemento armato. Venne realizzata una volta di 1,50 metri che venne sfondata solo dopo aver lanciato contro di essa 8 granate concentrate su una superficie di 2 metri quadrati³⁴.

³³ Sull'argomento si veda anche Alexis Henri Brialmont, *La defense des etats et les camps retranches*, Paris, 1876 e Alexis Henri Brialmont, *La fortification du camp de bataille*, II edizione, Bruxelles, 1879.

³⁴ Archivio del Museo Italiano della Guerra di Rovereto, *La fortificazione in cemento e ferro*, pp. 2 – 4.

Sorsero così numerosi forti secondo lo schema di progettazione del generale Brialmont specialmente lungo la Mosa. Numerose fortificazioni in cemento di forma triangolare furono costruite con largo impiego del calcestruzzo armato e le coperture di queste opere raggiunsero persino i 5 metri di spessore.

Emblematico il progetto sviluppato messo a punto da Brialmont che prevedeva l'edificazione di una barriera di 11 fronti bastionati, capaci di circondare la città di Anversa per la lunghezza di 15 km. Oltre 100.000 uomini potevano essere ospitati in questo poderoso complesso che venne successivamente appesantito e arricchito da controguardie, rivellini, caponiere e cavaglieri, per assicurare una cadenza di fuoco continua e inarrestabile. Tale fu il tracciato meridionale della città di Anversa che giustamente venne definita «l'apoteosi della fortificazione poligonale, sia per l'accuratezza e la perfezione del progetto, ma anche per le dimensioni della sua realizzazione»³⁵.

L'abilità di Brialmont (riconosciuto come il fondatore della fortificazione corazzata), fu tale da individuare nel sistema isolato l'anello debole della catena difensiva, anche se realizzato secondo validità e qualità ingegneristica. La sua concezione di buona difesa era pensabile solo se inserita in un contesto di gruppo, in cui le singole opere avrebbero svolto azione sinergica.

Sotto l'influenza di queste impostazioni anche nella piazzaforte di Trento, posta a difendere le sorti dell'ultimo bastione meridionale dell'impero, il Genio delle fortificazioni austriaco diede vita ad un complesso sinergico. I forti della cintura, furono continuamente sottoposti agli imperativi dello sviluppo tecnologico, dovendo *in primis* collaborare gli uni con gli altri, sottostando all'obbligo di un lavoro d'equipe.

Nel 1891 l'italiano Rocchi proponeva una cintura di forti distanziati al massimo di 4 Km l'uno dall'altro e se la conformazione strutturale del terreno lo consentiva era consigliabile collegare i singoli sistemi con opere intermedie. Anche il sistema difensivo proposto dall'italiano Rocchi preannunciò il largo utilizzo del calcestruzzo armato come elemento difensivo primario, destinato alla protezione dei magazzini per i munizionamenti e alle torri corazzate per l'artiglieria³⁶.

Verso la fine del secolo XIX il Generale *von Sauer* dava alle stampe un trattato secondo il quale intendeva spiegare i modi di attacco e di difesa della piazza. Con esso egli ambì imporre un nuovo sistema di progettazione difensivo,

³⁵ Jan Hogg, op. Cit. p. 146.

³⁶ La fortificazione in cemento e ferro, op. cit. p. 6.

non più strutturato su una cintura di forti, bensì la realizzazione di una disposizione degli stessi in fila, di natura duplice e all'occorrenza anche triplice. Poco più tardi il tenente colonnello *Shumann*, adottando gli schemi di progettazione secondo l'impiego del calcestruzzo armato, propose la realizzazione di opere in cui tutta l'artiglieria doveva essere corazzata e la geometria delle opere assumere conformazione ellittica.

Nel momento in cui l'evoluzione degli armamenti era il principale condizionamento dell'evoluzione degli apprestamenti difensivi, in cui il cemento armato rispondeva con successo a queste esigenze, vi era chi proponeva soluzioni contrarie. Fu il caso del russo *Welitschko* il cui l'elemento caratterizzante del suo sistema era rappresentato dalla totale assenza della corazzatura da impiegarsi in opere a forma trapezoidale, riabilitando altresì lo spalto³⁷.

§ 4. La preparazione poliorcetica in Italia

La rapida evoluzione innescata dagli eventi del biennio 1859-1860 portò a notevoli cambiamenti e importanti innovazioni, oltre che in tutta Europa, anche nei sistemi difensivi del nord della penisola italiana, sia da parte austriaca sia da parte sabauda³⁸.

In quest'area si ebbero due zone che si svilupparono in tutto o in parte fino a raggiungere l'ambizioso programma di «regione fortificata»: uno è il famigerato Quadrilatero, la difesa asburgica al confine fra Lombardia e Veneto; l'altra, in tono minore, fu rappresentato dal campo trincerato di Bologna³⁹, che nel 1860 fu

³⁷ Idem, p. 7.

³⁸ Cfr. E. Rocchi., *Le fonti storiche dell'architettura militare*, Roma, Poligrafica, 1908; R.E. Righi, *La Lega Militare italiana, 1859-1860*, Bologna, Tamari, 1959; C. Schmiedt, *Città e fortificazioni nei rilievi aereofotografici*, in *Storia d'Italia, I documenti*, vol. V, Torino, Einaudi, 1973; E. Vascon, *1860-1880. I venti anni cruciali della fortificazione permanente italiana*, in «Rivista militare», 1981, n. 1; G. Jacobacci, *La piazza di Verona sotto l'Austria-Ungheria, 1814-1866*, Verona, Artergrafica, 1981.

³⁹ La seconda guerra per l'indipendenza italiana conobbe la fondamentale appendice dei «plebisciti». Infatti, dopo il dietrofront di Napoleone III e la pace di Villafranca (con la conseguente annessione al Regno di Sardegna della sola Lombardia) restava il problema dei governi provvisori filo-piemontesi, insediatisi in realtà limitrofe come Parma, Modena, la Toscana, nonché in tutta l'Emilia pontificia.

In tutte le città momentaneamente liberate (Parma, Modena, Bologna e Firenze) si costituirono truppe volontarie, molto motivate ed entusiaste ma anche indisciplinate e disorganizzate. Sotto l'impulso di grandi personalità,

previsto come baluardo contro attacchi dal nord e sbarchi dal sud (era paventata un'azione di ritorsione francese con testa di ponte a Livorno). Il periodo in questione (parliamo in particolare dei pochi anni che vanno dalla seconda alla terza guerra d'indipendenza) fa sì che qualsiasi realizzazione effettiva risultasse facilmente scavalcata, non tanto da eventi diretti, quanto da risultati indiretti ottenuti altrove, sia a livello militare sia a livello diplomatico⁴⁰.

La «regione fortificata» è una realtà molto più estesa del campo trincerato: quest'ultimo era assolutamente in auge grazie all'estensione dei terrapieni, dei sistemi di ridotte e del potenziamento di fuoco della fucileria. La «regione

Ricasoli a Firenze, Farini a Modena, Cipriani e Minghetti a Bologna, si costituì una Lega Militare con lo scopo di impedire il ritorno austriaco.

Dopo varie vicende, nell'estate del 1859 il compito di organizzare gli eserciti della Lega venne affidato al generale Manfredo Fanti «prestato» dall'esercito sabauda. Fanti trasformò il contingente di truppe messo ai suoi ordini in un esercito vero e proprio, tale da permettere successivamente la fusione con l'esercito piemontese. Assunse così il comando delle truppe poste ai suoi ordini il 29 agosto 1859, a Modena, e il 24 settembre presentò già la struttura dell'esercito, con precise disposizioni sull'integrazione dei volontari. Ai primi di novembre si può dire che il nuovo esercito fosse pronto e con una forza di 177.000 uomini. Di lì a poco, il 14 gennaio 1860, Fanti divenne inoltre ministro della guerra del governo piemontese. Contestualmente a tale riorganizzazione delle truppe, Fanti mise mano al progetto di ristrutturazione delle difese di Bologna e Piacenza.

Fanti sollecitò il governo per la costruzione della piazzaforte di Bologna, la quale, insieme a quella di Piacenza, doveva servire momentaneamente come «testa di valle» a protezione degli sbocchi dalla Toscana nella regione strategica dell'Emilia, mentre in seguito avrebbe continuato a rendere analogo servizio contro eventuali minacce da ogni punto cardinale al sistema generale della difesa dell'Italia unita.

Nel 1860 Fanti incaricò della progettazione della piazzaforte di Bologna, uno dei più eminenti esperti del genio militare piemontese, il conte Menabrea. Questi contenne la piazzaforte di Bologna in proporzioni ridotte nella parte rivolta a sud, cioè la parte collinare, ed adottò il criterio moderno del «campo trincerato» per l'opportunità (date le nuove armi rigate) dell'allontanamento dell'avversario dalla città, allo scopo di sottrarla al bombardamento e dare maggiore superficie a disposizione delle opere e delle truppe destinate a presidiarlo.

L'inizio dei lavori, ritardato fino ad aprile, impose una grande organizzazione di manovalanza e di trasporto di materiali da costruzione, tanto che l'intera città fu trasformata in un immenso cantiere. Fissato il perimetro del campo trincerato, un arco di oltre 20 chilometri, con una cinta difensiva composta di tre ordini di opere e comprendente tre gruppi di forti in collina, con una disponibilità totale di oltre 400 bocche da fuoco e per un presidio militare di oltre 20.000 uomini, ai primi di agosto del 1860 la difesa di Bologna poteva dirsi completata. Dopo una prima fase il campo trincerato di Bologna fu ingrandito fino a comprendere i punti collinari più difendibili, le alture di Monte Capra, di Monte Calvo e di Monte Sabbiuino, rispettivamente sulla sinistra orografica del Reno, sulla destra orografica del Savena e sul contrafforte centrale fra i due fiumi, costituenti l'ossatura centrale del fronte sud.

In pianura, fu prevista una cinta, distante circa 1500 metri dalle mura della città, articolata su tre linee di cui: una prima, di opere staccate e in numero limitato; una seconda, composta di fortificazioni da collocarsi in corrispondenza degli intervalli delle opere di prima linea; la terza, costituita da un parapetto in terra preceduto da un fosso, alto 2 metri e mezzo e spesso 3 metri con tracciato a denti di sega per agevolare il fuoco fiancheggiante. In collina non era prevista la continuazione della cinta, bensì un certo numero di opere di difesa disposte a gruppi: ad ovest, sulle pendici del Monte della Guardia (San Luca), le opere destinate a sorvegliare e a battere gli accessi alla valle del fiume Reno; ad est, sul versante del fiume Savena, sulla spalla collinare Camaldoli-Monte San Donato, opere per battere la valle omonima; a sud, con appoggio a Monte Paderno, opere disposte in profondità per l'eventuale concorso alle operazioni nelle due valli limitrofe (Reno e Savena). A saldare il sistema, fra pianura e collina, furono fatti importanti lavori soprattutto alla «testa di ponte» di Casalecchio di Reno e presso il ponte di San Ruffillo. Sul campo trincerato di Bologna si veda Renato Eugenio Righi, *Sulla via dell'unificazione italiana. La Lega militare 1859-60*, Bologna, Tamari, 1959. Cfr inoltre Lucio Ceva, *Le forze armate*.

⁴⁰ Un'altra regione fortificata, di ampiezza superiore a quella veronese, è quella bulgara composta dalle quattro piazzeforti di Silistra, Ruschuk, Schumla e Varna.

fortificata» era meno facile da essere aggirata o bloccata; almeno una delle sue piazze doveva essere posta in un punto particolarmente tattico, e organizzata come un campo trincerato, con forti distaccati anche a 8-10 chilometri dalla cinta. Le altre piazze, cosiddette «d'appoggio» erano poste in punti di minore importanza e non erano necessariamente organizzate in campo trincerato. Nel sottoparagrafo successivo farò una breve menzione delle difese del Quadrilatero, data l'importanza che ricoprì il vasto sistema protettivo nella regione meridionale dell'impero prima dell'avvento dei forti staccati.

4.1. Il Quadrilatero

Nel frangente storico dell'indipendenza italiana, per l'Austria la chiave del possesso della pianura padana era proprio nel controllo del Quadrilatero, sorta di trapezio scaleno fra i fiumi Mincio e Adige, incernierato su Verona e con Peschiera, Mantova e Legnago rispettivamente negli angoli ovest, sud-ovest e sud-est. L'importanza di questa area strategica era data dalla sua posizione geografica che la situava lungo le vie d'accesso ai principali passi alpini che collegavano l'Italia con l'Austria meridionale, corrispondenti alle vallate dei fiumi Adige e Brenta, e con il resto dell'impero attraverso il Friuli⁴¹.

Con il trattato di Vienna (1815) gli Asburgo videro confermato quanto sancito con Napoleone a Campoformido, il 17 ottobre 1797: la Repubblica di Venezia non veniva «restaurata» e dunque i suoi domini di «Terraferma», fra cui Verona e dintorni, restavano alla casa d'Austria. Per un ventennio gli Asburgo lasciarono la città nelle condizioni in cui l'avevano trovata, quella cioè di semplice città murata, con una cinta muraria piuttosto diroccata. La situazione in Europa si rimise in movimento, nel senso delle rivendicazioni liberali e dei progetti di indipendenza, così preoccupanti per le potenze conservatrici (fra le quali spiccava la cattolica Austria, casa egemone su tutta la penisola italiana, e non soltanto sul Lombardo-Veneto di sua diretta dominazione), con la rivoluzione francese del 1830. Fu all'indomani di questi eventi che l'Austria decise di fare di Verona una grande «piazza di manovra» e di sicurezza in Italia. Entrò dunque in scena il generale del genio Franz von Scholl, che si assunse la

⁴¹ P. Toldo, *Verona: alcune considerazioni*, in AA. VV., *Architettura fortificata di mano militare*, Bologna, Lorenzini, 1986, p. 166. Vedi anche, in *ibidem*, G. Perbellini, *Le fortificazioni austriache nel Veronese*, pp. 151-164. Quest'ultimo contributo particolarmente ricco di foto.

responsabilità progettuale dei lavori di sistemazione e rafforzamento, non solo della piazza di Verona, ma anche di Peschiera, di Mantova e della «testa di ponte» (sull'Adige) costituita da Legnago - appunto, il Quadrilatero.

Il progetto di Scholl comprendeva: a Verona, un campo trincerato moderno, con forti staccati nella parte collinare sul cosiddetto «ciglione» Chievo-S.Massimo-S.Lucia-Tombetta-S. Caterina, e con una «cinta di sicurezza», e non «d'assedio», ricavata adattando quella esistente. A Legnago, era previsto il rifacimento della cinta esistente; a Peschiera, il potenziamento delle difese esterne, con la costruzione di due nuovi forti, vicini a quelli esistenti; a Mantova, già in efficienza, soltanto alcuni miglioramenti nelle singole opere⁴².

Il primo lavoro a cui si mise mano, dal 1833 al 1836, fu il rafforzamento delle difese preesistenti a Verona. Sulla destra dell'Adige fu restaurata, tolte le parti non riutilizzabili, la cinta del Sanmicheli, ricostruendo integralmente i baluardi, o bastioni, della Trinità, dei Riformati, di Santo Spirito, di San Bernardino, di San Zeno e di San Procolo, danneggiati dai francesi dopo la pace di Luneville (1801), e restaurando in parte i baluardi situati alle due estremità della cinta all'ansa dell'Adige, cioè quelli di Spagna e di San Francesco.

Dal 1837 al 1842, le squadre del generale Scholl rafforzarono la cintura difensiva in collina sulla riva sinistra dell'Adige e completarono la parte iniziata su quella destra. Fuono quindi costruiti alcuni fortini staccati, comunque molto vicini alla cinta, soprattutto con il compito di battere le zone defilate: oltre al San Procolo, il Forte Scholl (poi Gasometro), sulla destra del fiume; sullo sperone fra la Valpantena e la valle di Avesa sorsero le cosiddette Torricelle o Torri di San Giuliano, consistenti in quattro opere avanzate di tipo simile a quelle costruite nel 1831 dall'arciduca Massimiliano nella piazza di Linz. Fra queste opere e la cinta furono inoltre eretti i forti San Mattia, Santa Sofia, Biondella e San Leonardo.

I nuovi bastioni della cinta di Verona vennero rifatti «alla Carnot», con ampi corridoi di comunicazione tra le cortine rinforzate. I forti staccati furono costruiti in muratura scoperta, con casematte, ridotto centrale, fossato con scarpa e muro di controscarpa dalla parte più esposta, spalto elevato e molto coprente. Le quattro Torricelle, in muratura scoperta, presentano tre piani, l'inferiore con galleria per fucilieri, quello di mezzo casamattato per dodici cannoni, il terzo costituente una galleria per artiglieria allo scoperto⁴³.

⁴² Toldo, *Verona: alcune considerazioni*, cit., p. 168.

⁴³ *Ibidem*, p. 169.

Durante il periodo di attività del generale Scholl il campo trincerato di Peschiera vide il completamento di due nuovi forti, Mandella e Salvi, edificati a poco più di mille metri di distanza dalla cinta principale della piazzaforte. Adesso quest'ultima poteva contenere duemila soldati e 150 fra cannoni mortai di vari calibri. Come già detto, Scholl aveva previsto per Verona una serie di opere staccate sulla riva destra dell'Adige, opere che per motivi finanziari furono rimandate. Di lì a poco se ne sentì la mancanza. Infatti, il 6 maggio 1848 le truppe piemontesi, superata la resistenza austriaca nel villaggio di S. Lucia, avanzarono sull'orlo del famoso «ciglione», arrivando a meno di due chilometri dalla cinta muraria della città.

Terminata la prima guerra di indipendenza italiana, gli austriaci misero mano alle opere rimandate, che riguardavano proprio il «ciglione». Il colonnello del genio Hermann Tunkler fu il nuovo responsabile dei lavori fra il 1849 e il 1866.

A Verona furono costruiti, fra il 1848 e il 1849, il forte Walmoden (o Spianata), opera in terra fra il forte San Procolo e il Ciglione di Chievo, i forti Radetzky (o San Zeno), Lichtenstein (o San Massimo), d'Aspre (o Fenilone), Schwarzenberg (o Santa Lucia), Wratislaw (o Porta Palio), Clam (o Porta Nuova), Culoz (o Tombetta). Fra il 1850 e il 1852 furono realizzati i forti destinati ad appoggiare la grande ansa dell'Adige, sia ad esta che ad ovest: il ridotto Francesco Giuseppe (o forte Chievo), il forte Croce Bianca, il forte Hess (o Santa Caterina); inoltre, sull'altra riva del fiume, il forte San Michele, lungo la strada per Vicenza. I forti distavano dalla cinta di Verona circa un chilometro e gli intervalli fra di loro erano di circa ottocento metri, consentendo quindi il reciproco appoggio grazie ai pezzi d'artiglieria in dotazione⁴⁴.

Il campo trincerato di Peschiera fu arricchito da una cintura di sette forti staccati, intervallati di circa un chilometro, eccetto i tre schierati sul settore occidentale (Laghetto, Saladini, Baccotto), il cui intervallo minore dipendeva dal fatto che si dovettero utilizzare alture molto ravvicinate. La loro pianta è simile a quella dei forti di Verona; caratteristico è il fronte di gola formato da due bastioni, che costituiscono i ridotti dell'opera. La distanza dei forti dalla cinta bastionata di Peschiera, già rafforzata con i forti Salvi e Mandella, si aggira sul chilometro⁴⁵.

Mantova prevedeva a nord le opere addizionali della cittadella e del porto fluviale; a est il complesso delle difese relative alla Lunetta di San Giorgio; a

⁴⁴ *Ibidem*, p. 170.

⁴⁵ Schmiedt, *Città e fortificazioni*, cit., p. 34.

sud le mezzelune staccate del Forte di Pietole; a ovest le due mezzelune di Belfiore e di Pradella, staccate sull'asse del rivellino di Porta Pradella. Queste opere, garantivano l'inespugnabilità della piazzaforte di Mantova, circondata a settentrione e ad oriente dai laghi (Superiore, di Mezzo e Inferiore), e a mezzogiorno e ad occidente dal letto paludoso dell'antico lago Paiolo, prosciugato sotto Maria Teresa (a metà settecento), ma rafforzato dalla cinta bastionata del campo trincerato Dunque a Mantova non fu aggiunto granché durante le gestioni Scholl-Tunkler. Furono effettuati miglioramenti delle singole opere, con aggiunta di ridotti, caponiere, fossi con muro alla Carnot. Fu anche migliorato il sistema di chiuse realizzato dallo Chasseloup per l'inondazione del terreno a sud della piazza. L'unica costruzione veramente nuova fu una linea difensiva continua in terra lungo il fiume Olone, fra Curtatone e Montanara. Qui si sfruttarono gli apprestamenti scavati all'inizio del 1848 dai volontari toscani e dalle truppe napoletane⁴⁶.

La prova del fuoco non tardò a raggiungere e investire questo notevole complesso di opere. Dopo la sconfitta di Solferino, nel 1859, il Quadrilatero protesse le truppe di Francesco Giuseppe nella loro ritirata. Il Quadrilatero garantì agli austriaci battuti a Solferino e a San Martino un apporto di carattere logistico (ricostituzione dei ranghi) e un apporto di carattere tattico: le grandi unità francesi che avevano superato il Mincio correvano il rischio di trovarsi invischiati nella stessa ragnatela che aveva avvolto quelle piemontesi nel 1848. Il Quadrilatero, con la sua sola presenza, svolse una funzione decisiva e forse fu uno degli elementi che consigliarono a Napoleone III di sottrarsi alla confusa situazione italiana. Con la pace di Villafranca il Veneto rimase ancora in mano austriaca.

Che l'Austria accarezzasse addirittura il sogno di una controffensiva non deve essere considerata ipotesi bizzarra: fu costruita la piazzaforte di Rovigo e alla pianura veneta venne assegnata la funzione di grande base logistica dell'esercito imperiale. Manfredo Fanti percepiva tutto questo come una minaccia incombente e, una volta ministro della guerra, nel febbraio 1860, moltiplicò gli sforzi per il completamento del campo trincerato di Bologna.

Negli anni fra la seconda e la terza guerra di indipendenza italiana (1859-1866) le difese del Quadrilatero furono costantemente incrementate. A parte gli apprestamenti di Rovigo, un'importanza fondamentale veniva ad

⁴⁶ *Ibidem*. Vedi anche Toldo, *Verona*, cit., p. 170.

assumere la zona a sud di Mantova. Infatti, a Borgoforte il confine segnava un angolo retto, lasciando all’Austria un tratto di terreno a sud del fiume Po. Diventava molto opportuna, dunque, una testa di ponte fortificata a fini offensivi, adatta cioè a proteggere la raccolta di forze mobili pronte ad attaccare e a rompere lo schiramento italiano nel suo punto di saldatura fra il Mincio e il Po. Bisognava poi garantire l’integrità dell’arteria della Valle dell’Adige, fondamentale per le comunicazioni dirette con il Tirolo⁴⁷.

Le nuove costruzioni dovevano poi fare i conti con gli sviluppi delle artiglierie a canna rigata, dovuti, come sappiamo, soprattutto al generale Cavalli. In funzione dunque delle maggiori gittate dei cannoni a canna rigata, attorno a Verona furono costruiti: nella zona ovest e sud-ovest i cinque nuovi forti Albrecht (o Parona), Prinz Rudolf (o Lugagnano), Dossobuono, Neu-Wratislaw (o Azzano), Tomba; a sinistra dell’Adige i forti Montorio, Arciduca Giovanni (o Preare). A parte questi ultimi due, che erano batterie coperte, gli altri erano veri forti, con fosso fiancheggiato da caponiere per fucilieri e con scarpa alla Carnot (muro Carnot). Il forte Parona, in posizione dominante tutta la Valpolicella, era organizzato per potere agire su 360°. Ogni forte disponeva di un ampio ridotto centrale con numerosi locali. Gli intervalli fra un’opera e l’altra variavano fra i 900 metri e i 3500; le distanze fra di essi e la linea dei forti retrostanti, fra i 700 e i 1800 metri, quella fra i nuovi forti e la cinta principale di Verona, fra i 2500 e i 3700 metri⁴⁸.

Nella zona di Mantova, il Quadrilatero fu esteso fino a comprendere Borgoforte, dove fu edificato un gruppo di quattro forti, uno dei quali sulla riva destra del Po. Due di questi, il «Centrale» a nord del fiume e il «Motteggiana» a sud, presentavano un fossato circolare, pieno d’acqua e battuto da varie postazioni casamattate, nonché un ridotto centrale. Gli altri due, più piccoli, «Rocchetta» e «Bocca di Ganda», erano in muratura semplice, con il fossato solo in parte della cinta.

A Pastrengo, cioè nella zona di Peschiera, fu costruito un altro gruppo di forti, il «Deggenfeld» a Piovezzano e altri tre su piccole alture a sud del paese, Pol, Croce e Bolega. Si trattava di opere in muratura semplice, con terrapieno, ridotto centrale, fosso profondo con muri di scarpa e di controscarpa.

Complessivamente, le fortificazioni del Quadrilatero erano presidiate nel 1866 da guarnigioni che arrivavano a contare quaranta-cinquantamila uomini; sempre

⁴⁷ Toldo, *Verona*, cit., p. 171.

⁴⁸ *Ibidem*, p. 172.

all'epoca delle terza guerra di indipendenza, le bocche da fuoco raggiunsero i 1800 pezzi di ogni calibro⁴⁹.

«Congiunta finalmente all'Italia il 16 ottobre 1866, Verona, che ha soltanto sentito anche questa volta rombare il lontano cannone delle infauste colline di Custoza, vede uscire da Porta Nuova l'ultima guarnigione imperiale forte appunto di ventimila uomini, 789 cavalli e 24 cannoni ed entrare da Porta Vescovo l'esercito di liberazione italiano forte di 18mila uomini, 848 cavalli e 35 cannoni. I seicento uomini della Guardia Nazionale, schierati in Piazzetta Santa Toscana e in Piazza dei Signori rendono gli onori fra la "pompa di fraterna accoglienza", come dice la lapide murata all'interno della porta. Ma, parafrasando le parole del Gattopardo, tutto cambiò per rimanere come era. Almeno dal punto di vista militare»⁵⁰.

«Monito di guerra, monito di pace»: l'orgoglioso «obbedisco» (di cui darò menzione nel prossimo capitolo) telegrafato il 9 agosto 1866 da Garibaldi a Lamarmora in risposta all'ordine di ripiegamento dopo le sconfitte di Custoza e di Lissa, suggella l'andamento di una campagna che risultò vittoriosa per l'esercito italiano solo grazie all'alleanza con i prussiani. In virtù di tale alleanza, Verona entrava nel neonato Regno d'Italia ma l'andamento della terza guerra d'indipendenza negò ai risorgimentali l'ambiziosa conquista di Trento e Trieste – peraltro del tutto a portata di mano»⁵¹.

Dunque per altri cinquant'anni e passa Verona sarebbe rimasta città di confine: se prima il «nemico» piemontese giungeva da ovest, adesso quello austriaco minacciava da nord. Molti forti videro il «cambiamento di fronte» delle cannoniere: ricordiamo in particolare il caso del poderoso forte Wohlgemuth, eretto dall'Austria fra il 1848 e il 1859 a Rivoli, all'imbocco della valle dell'Adige. Di conseguenza, poi, gli Asburgo cominciarono a pensare ad altre disposizioni difensive, in primo luogo quella cintura fortificata che è l'oggetto di questa tesi: la difesa di Trento.

⁴⁹ *Ibidem*.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 176.

⁵¹ Alle ore 06.29 del 9 agosto 1866, il servizio telegrafico del Genio militare trasmette dal Q.G. di Padova il seguente dispaccio n° 1073, firmato Lamarmora, al generale Garibaldi, stazione ricevente di Storo-Bezzecca: «Considerazioni politiche esigono imperiosamente la conclusione dell'armistizio per il quale si richiede che tutte nostre forze si ritirino dal Tirolo. D'ordine del Re, Ella disporrà quindi in modo che per le ore quattro antimeridiane di posdimani 11 agosto le truppe da Lei dipendenti abbiano ripassate le frontiere del Tirolo. Il generale Medici ha dalla sua parte cominciato il movimento. Voglia accusarmi ricevuta del presente dispaccio» [N.B. Medici stava arrivando a Trento dalla Valsugana].

4. 2. L'evoluzione del Castel San Felice

Desidero dedicare un sottoparagrafo all'evoluzione di Castel San felice, quale esempio di opera staccata della piazza di Verona e perno della difesa austriaca, sulla sommità nord dello sviluppo murario della storica piazza scaligera.

Il tracciato generale della cinta muraria di Verona è ancora, salvo piccole variazioni apportate dai Visconti e dalla Repubblica di Venezia, lo stesso d'epoca scaligera. Nell'Ottocento i nuovi padroni della città, gli austriaci, si limitarono a rafforzare la cinta lasciata da Venezia.

La città romana era limitata alla grande ansa che il fiume Adige forma a ridosso del Colle di San Pietro. Proprio su questa collina strategica Cangrande della Scala allargò il perimetro delle mura fra il 1320 e il 1330, costruendo Castel San Pietro. Fu poi Galeazzo Visconti, che subentrò agli Scaligeri fra il 1381 e il 1405, ad attuare due complessi fortificati, uno sulla riva destra dell'Adige (la «Cittadella») e uno proprio sullo sperone di San Pietro, ma sopra l'omonimo precedente castello, per il dominio visuale non solo della città, per la qual cosa già il primo bastava, ma soprattutto dei suoi dintorni collinari. Nel 1390 furono quindi gettate le fondamenta di Castel San Felice, dal nome di una piccola chiesa situata sul posto⁵².

La costruzione del castello si sviluppò su pianta trapezoidale, e dopo l'intermezzo visconteo furono i nuovi signori veneziani a portare a compimento l'opera, ultimandola nel 1409. Quattro possenti torri quadrate congiungevano le mura, spesse due metri, mentre una quinta torre, dominava la porta verso la città. Il castello rimase invariato per tutto il Quattrocento. Come osserva Lino Vittorio Bozzetto, a Massimiliano I d'Asburgo, che aveva occupato Verona nel 1509, le mura della città apparvero subito inadeguate a reggere il colpo del nuovo strumento bellico, l'artiglieria d'assedio. Dunque, nella loro breve occupazione (fino al 1517), gli imperiali si impegnarono nella costruzione di rondelle casamattate, privilegiando il sistema di torrione circolare in grado di alloggiare più piani di cannoni (modello previsto dallo stesso Dürer, come abbiamo

⁵² *Castel San Felice. Sei secoli di storia*, a cura del Ten. Col. U. Pelosio, ed. fuori commercio, 1987, p. 7.

accennato). Tutta la cinta fu potenziata in questo modo, fino a Castel San Felice e forse si dovette a questi accorgimenti se la piazza resistette all'assedio del 1516-1517 attuato dai franco-veneti. Verona tornò ai veneziani col trattato di Bruxelles e la Repubblica proseguì subito l'opera iniziata dagli imperiali⁵³.

I veneziani adottarono il sistema bastionato «all'italiana» e fra gli ingegneri che lavorarono con questo sistema fu proprio un veronese, Michele Sanmicheli (1484-1559), il quale edificò moltissimo sui territori della Repubblica, compreso in quelle isole dell'Egeo, come Creta, che erano allora sotto la dominazione diretta del Leone di San Marco. Nel 1528 fu realizzato l'imponente bastione angolare nord del San Felice, il cosiddetto «Ponton vecio», mentre nel 1546 fu ultimato l'altro grande spigolo, il «Ponton nuovo»⁵⁴.

I lavori di questo ormai possente forte furono quindi ripresi nel 1575, con il rafforzamento della sua parte meridionale. Fu costruito un fronte di gola bastionato composto da due mezzi bastioni, collegati da una cortina. Nel corso del Seicento furono aggiunte alcune lunette in terra, a protezione dei punti concavi del tracciato. Le vicende del castello furono di progressivo abbandono nel corso del Settecento, fino ad essere praticamente demolito dai francesi all'indomani della loro occupazione di Verona, nel 1796. Qual era l'armamento standard di questa fortezza nel tardo periodo veneziano? Vediamolo.

Nel 1733 l'armamento di Castel San Felice, come risulta da un inventario veneziano dello stesso anno, era costituito dai seguenti 15 pezzi:

Al Corpo di guardia dell'Avanzata:

n. 1 falcone di bronzo da 6 (cal. 70 mm; peso del proietto Kg. 1,4)

Al Posto dell'Avanzata:

n. 2 cannoni di bronzo da 50 (cal. 160 mm; peso del proietto Kg. 16,5)

n. 2 colombine (colubrine) di bronzo da 20 (cal. 118 mm; peso del proietto Kg. 6,6)

Al Posto di S. Giustina:

n. 1 columbina di bronzo da 14 (cal. 104 mm; peso dl proietto, Kg. 4,6)

n. 1 sagra di bronzo da 12 (cal. 88 mm; peso del proietto, Kg. 2,78)

⁵³ Ivi, p. 11. Conclude Bozzetto: «L'intensa fase fortificatoria imperiale, caratterizzata dall'impiego del sistema circolare, si ripercuoterà sull'impostazione tecnologica del primo piano di rafforzamento attuato dalla Repubblica Veneta fino al 1525. Saranno costruite sei rondelle casamattate, in muro e terra, sulla cinta collinare e due grandiose rondelle, per nulla lontane dai modelli del Dürer, a destra dell'Adige: la rondella di San Procolo [a ovest] e la rondella di Santo Spirito [a sud]».

⁵⁴ Tuttavia, Sanmicheli partecipò alle opere del San Felice solo con qualche consiglio: «Egli infatti riteneva, come risulta da una sua relazione alla Serenissima nell'agosto del 1548, che per il castello si fosse speso anche troppo, in quanto il luogo dove sorgeva era poco adatto a difendere Verona dalla collina e che a questo scopo fosse da preferirgli [il sottostante] Castel San Pietro» (ivi, p. 15).

Alla Ponta di Spagna:

n. 1 columbina di bronzo da 20

n. 1 sagra di bronzo da 12

n. 1 passavolante di bronzo da 9 (cal. 80 mm; peso del proietto Kg. 2,1)

n. 1 falcone di bronzo da 6

n. 2 trabucchi di bronzo da 500

n. 2 mortari di ferro da 500⁵⁵.

Con la Restaurazione, i nuovi padroni di Verona, gli austriaci, iniziarono la fortificazione delle colline nord-occidentali, realizzando quelle opere staccate che avrebbero dovuto garantire la difesa in profondità della piazza. Contestualmente, dal 1833, riattarono anche il forte di San Felice, conservando il tracciato bastionato. In particolare, sul lato occidentale della valle su cui insiste lo stesso forte San Felice verso nord, la Valdonega, furono costruiti i forti Sofia, San Leonardo e San Mattia, e sulla dorsale sovrastante furono edificate quattro «Torri Massimiliane». Nel 1837 fu completato un rivellino, costruito su di una precedente lunetta, per migliorare la difesa del lato orientale dell'opera.

«Il rivellino del San Felice rappresenta un esempio, unico nella tipologia delle fortificazioni del Veronese, che dimostra come gli ingegneri austriaci non fossero prigionieri di rigidi schematismi. Esso infatti si rifà alla scuola di Mézières [la scuola del genio militare francese, fondata nel 1751], e alle proposte teoriche di Michaud d'Arçon in particolare, anziché al sistema delle piazze ed opere staccate del Montalembert adottato generalmente a Verona. Contrariamente a quest'ultimo, il D'Arçon propugnava la validità del sistema bastionato rafforzato da rivellini, posti davanti alle cortine, con ridotto in muratura collegato al corpo di piazza da una galleria sotterranea. Nel nostro caso la galleria è sostituita da un corridoio casamattato, con feritoie per fucilieri allo scopo di utilizzare quest'ultimo elemento per il fiancheggiamento del fosso e la difesa dell'ingresso est»⁵⁶.

⁵⁵ Ivi, p. 24. «La classificazione delle artiglierie veniva effettuata, secondo il sistema in uso nei secoli precedenti, in: bocche da fuoco lunghe (lunghezza pari o maggiore ai 32 calibri), colubrine e pezzi da campagna (sacri o sagri, passavolanti, falconi); cannoni (lunghezza pari a 18-20 calibri); mortai e trabucchi (lunghezza pari a 3-4 calibri). Il calibro era indicato dal peso in libbre sottili (1 libbra= 0,33 Kg.) dei proietti usati per i collaudi. Fino a 12 libbre comprese, la designazione veniva data dal peso della palla di piombo che veniva sparata nel collaudo della bocca da fuoco, mentre nell'uso pratico venivano impiegate palle di ferro fuso di egual diametro. Nelle artiglierie di calibro maggiore la prova veniva effettuata con gli stessi proietti impiegati normalmente e pertanto la designazione indicava il peso di questi ultimi» (ivi, p. 25).

⁵⁶ Ivi, p. 35.

A metà Ottocento, il forte era praticamente stato rifatto dagli austriaci con una particolare cura per la disposizione delle artiglierie e un accurato studio dei settori di tiro. I cannoni erano quasi tutti sistemati all'esterno, in barbetta o troniera. La disposizione dei pezzi permetteva di battere efficacemente il terreno circostante e di incrociare il fuoco con le altre opere difensive suaccennate. Il forte aveva una guarnigione di 338 soldati, 300 fanti e 38 artiglieri, ma poteva alloggiare altri 380 uomini in caso di necessità⁵⁷.

Con l'annessione del Veneto al Regno d'Italia, nel 1866, il San Felice fu addirittura potenziato, passando da 18 cannoni a 21. Tuttavia, nell'ultimo decennio dell'Ottocento, il forte venne disarmato, come le altre opere della piazza di Verona (o campo trincerato di Verona, su cui torneremo trattando del «Quadrilatero»). Ciò fu dovuto all'evoluzione delle tecniche di guerra, in particolare dell'impiego delle artiglierie ma soprattutto, in questo caso, all'evoluzione dei rapporti politici internazionali, che vedevano l'Italia alleata di Austria e Germania (l'adesione alla Triplice fu nel 1882). Infatti, l'idea di campo trincerato e difesa di una piazzaforte con un'importante città al centro non era certo tramontata. I successivi eventi bellici lo avrebbero tragicamente dimostrato su larga scala.

Cap. II Ragioni e cause del trinceramento di Trento

⁵⁷ La polveriera del forte conteneva, come dotazione normale, 150 tonnellate di polvere nera e ottomila proiettili di artiglieria (ivi, p. 41). Durante la campagna del 1866, l'armamento del forte era costituito da 18 pezzi: n. 4 cannoni da 6 libbre (9 cm) rigati a retrocarica; n. 2 cannoni da 24 libbre (15 cm) lisci ad avancarica; n. 8 cannoni da 12 libbre (12 cm) lisci ad avancarica; n. 4 obici da 10 chili (16 cm) lisci ad avancarica (ivi, p. 45).

§ 1. I fatti d'arme in Trentino durante la terza guerra d'indipendenza

Gli eventi militari che condussero gli eserciti del Generale Medici e i volontari di Garibaldi in Trentino nel 1866, in occasione delle fasi più concitate della Terza guerra d'indipendenza italiana, passarono alla storia per essere ricordati come «l'amara prova del Sessantasei». L'ardire, il valore e il senso di abnegazione espresso dai regolari italiani e dai volontari garibaldini, animati dal comune desiderio di contribuire a completare il disegno unitario del paese, s'infranse proprio nel momento di massima euforia. Medici e Garibaldi furono ad un passo dal salutarsi con un fraterno abbraccio sul ponte dei Cavalleggeri e celebrare con la cittadinanza di Trento la tanto attesa redenzione del territorio.

Le imprese condotte da entrambi i valorosi duci misero a nudo il cascante sistema difensivo di Trento negli anni Sessanta dell'Ottocento, consentendo alle forze italiane di praticare un'agevole penetrazione sino alle porte della città. Allora soltanto le fortificazioni di Cadine ad ovest e quelle di Civezzano nel settore nord-orientale, furono i soli riferimenti di controllo e di difesa del territorio adottati dall'Austria.

Giunto ad una sola ora di marcia da Trento e poco prima che il contrordine paralizzasse il cammino dei regolari, Medici meditava se fosse più opportuno affrontare gli apprestamenti di Civezzano oppure intraprendere un percorso alternativo. La seconda ipotesi pareva meno rischiosa perché sul proprio cammino non esistevano sistemi militari di alcun genere che avrebbero impedito al suo esercito di raggiungere Trento. Tale scelta avrebbe obbligato a marciare obliquamente dovendo affrontare i disagi di un percorso più difficoltoso. Per contro venne anche valutata la soluzione meno conveniente ossia se fronteggiare, con manovre tattiche, le difese austriache di Civezzano, mettendo in conto il pericolo di dover contrastare le artiglierie da montagna in esso contenute. Dopo una breve meditazione, fu deciso di evitare l'ostacolo di Civezzano e raggiungere l'obiettivo passante tra la Marzola e la Valsorda. Questo itinerario avrebbe condotto i regolari nei pressi di Villazzano alle porte di Trento, dove con ogni probabilità sarebbe arrivato da ovest anche Garibaldi.

I percorsi stabiliti da Medici e poi fatalmente non compiuti, furono segnali ragguardevoli dai quali gli austriaci trassero insegnamento. Esattamente nei punti di penetrazione, compiuti dal generale Medici e nei pressi delle zone che lo stesso Medici avrebbe iniziato, qualora avesse avuto la possibilità

d'intraprendere l'ultimo sforzo della sua campagna, lo Stato Maggiore dell'esercito austro-ungarico, indicò le aree di penetrazione come zone di massima vulnerabilità. Tutta la fascia territoriale «infestata» dagli italiani, divenne il centro nevralgico di un vasto progetto difensivo che il Genio delle fortificazioni fu chiamato quindi ad allestire. Laddove Medici penetrò e laddove sempre questi studiò di agire, rappresentò un grattacapo di natura militare che nel corso della seconda metà del secolo XIX condusse allo sviluppo delle fortificazioni della regione orientale della piazzaforte di Trento.

Furono individuati i punti sui quali vennero realizzati i progetti relativi alle fortificazioni di Doss Fornass, Brusafello e Maranza, lungo il cammino che il Generale Medici avrebbe intrapreso se gli ordini di arrestarsi non l'avessero immobilizzato. Inoltre nei pressi di Levico, tra il lago di Tenno e quello di Caldonazzo, furono realizzati i forti di Tenna e Colle delle Benne. Vennero da allora stabiliti gli schemi che condussero all'individuazione dei punti nevralgici nei pressi di Civezzano, presso il quale Medici avrebbe potuto agire con movimenti strategici e piombare direttamente su Trento. Furono attuati pertanto i sistemi di difesa di Roncogno e Cimirlo. L'intera linea orientale si accrebbe inoltre dei tre depositi munizioni di Prammarquart i quali ebbero il compito di rifornire di munizioni le fortificazioni della zona, con licenza di esercitare azione di fuoco in caso di attacco. Superata la linea difesa dagli apprestamenti di Civezzano, che venne ulteriormente rafforzata negli anni Settanta dell'Ottocento (considerabile fu la realizzazione dello sbarramento ferroviario dell'unico tratto di linea ferrata che collegava Verona con Vienna) da parte dell'ingegner Salis Soglio - in direzione di Trento - fu realizzato il sistema fortificale di Casara. Ad intervalli tra le fortificazioni esistenti e quelle di nuova costruzione, furono compiuti inoltre impianti di segnalazione ottica che ebbero il compito di creare forme di comunicazione tra i vari apprestamenti e la torre d'Augusto di Trento.

Analogamente fu fatto nel settore occidentale di Trento, laddove anche Garibaldi fu ad un passo dal compiere l'impresa. Se anch'egli, come accadde per Medici, non fosse stato arrestato nella sua marcia verso Trento, con ogni probabilità e dopo la sofferta vittoria di Bezzeca, Garibaldi avrebbe assediato il forte di Strino. Dopodiché soltanto Trento, praticamente priva di difese, sarebbe stata ai suoi piedi. Probabilmente un timido intralcio Garibaldi l'avrebbe incontrato nel superamento dello sbarramento stradale del Bus di Vela, presso Cadine, ma la costruzione della tagliata stradale era già considerata, al tempo, ai

limiti dell'affidabilità soprattutto se chiamata a contenere un esercito numeroso come quello di Garibaldi.

Fu quindi vitale per le autorità austriache correre al riparo. Vennero eseguiti studi e indagini che prevedessero all'incirca il possibile tragitto che i volontari di Garibaldi avrebbero potuto compiere. In considerazione dei pericoli corsi fu prevista la realizzazione delle fortificazioni di Candirai e di Mandolin a sostegno delle difese di Cadine già esistenti. Nei pressi di Candirai fu realizzato anche un deposito munizioni in grado di fornire apporto di materiale bellico e vettovagliamento a tutti gli apprestamenti della zona. Solo in prossimità del primo conflitto mondiale fu costruito nei pressi del forte Doss di Sponde, sopra Cadine, un successivo magazzino di munizioni. Inoltre a sostegno di questo settore vennero attuate trincee di tipo permanente e semipermanenti, il cui compito fu di fornire difesa alla piazzaforte da eventuali attacchi operati da fanterie provenienti dal versante meridionale del monte Bondone.

Solo nell'ultimo decennio del secolo XIX il Genio delle fortificazioni prese la decisione di porre sotto controllo anche il settore meridionale della piazzaforte di Trento. Le fortificazioni che vennero progettate tra gli anni Ottanta e Novanta dell'Ottocento, completarono l'accerchiamento della città, portando a compimento la costituzione di una piazzaforte complessa e articolata, destinata però a rimanere esclusa dalle successive grandi operazioni di guerra di inizio secolo XX. In pratica venne allestito un grande lavoro per blindare una città che non fu più al centro di nessun progetto di conquista ma che slittò malamente nell'oblio e al riparo della convenienza delle questioni politiche statali. La Triplice Alleanza fu il suggello definitivo della rapina che accrebbe lo stato di disinteresse nei confronti di Trento da parte delle autorità italiane.

Nei due sottoparagrafi successivi farò menzione degli avvenimenti militari condotti in Trentino dal Generale Medici e dai volontari di Garibaldi. Le imprese meritano d'essere esaminate perché dallo studio delle loro gesta, emergono con chiarezza i futuri programmi, in seguito adottati, per fortificare Trento.

1.1 Le imprese del Generale Medici

Nella seconda metà del mese di luglio del 1866, in pieno clima di guerre per l'indipendenza italiana, l'esercito di spedizione, comandato dal generale Cialdini, doveva muoversi - su direttive espresse da La Marmora - verso il Piave, il Tagliamento e l'Isonzo. Il grosso di questo complesso era costituito di 14 divisioni di fanteria, di 6 brigate di cavalleria e 58 di batteria. Di queste forze, che stavano per operare nella regione orientale del Trentino, faceva parte anche la Divisione del generale Medici, il cui compito era di dare supporto e protezione all'esercito di spedizione del Generale Cialdini. Sotto la conduzione di Medici, che il 20 luglio del 1866 venne rafforzata di due squadroni di Lancieri di Milano, l'intera divisione viveva in uno stato totale di dedizione alla causa, di rigore morale e di ferrea disciplina. In questo clima che si respirava tra le unità operative, il valore aggiunto era rappresentato dallo spirito di abnegazione senza che fosse ignorato il rispetto dei precetti imposti dalle gerarchiche forme di collaborazioni tra i componenti delle varie unità.

Nelle aspirazioni di Medici risiedeva il desiderio di raggiungere la località di Levico, alle porte di Trento:

«S'io avessi una brigata di più, che bel colpo opererei facendola discendere per quei sentieri su Levico, nel mentre agirei contemporaneamente per Primolano e per Borgo su di Levico, riducendo a resa inevitabile tutti gli austriaci della Valsugana»⁵⁸.

Primo obiettivo fu dunque Primolano nei pressi della quale, in prossimità di Cogolo, l'avanguardia fu accolta da un nutrito fuoco austriaco. Per la Divisione Medici fu il primo vero scontro col nemico, dopo quello di Borgo e di Tezze, il quale venne scacciato, subendo gravi perdite. Le forze austriache stanziati a Primolano erano consistenti, dato che ammontavano a 14 compagnie, due battaglioni di truppe regolari, un battaglione *Wimpfen* del reggimento n°22, più due compagnie di Gabanotti e una mezza Batteria da campagna. Il giorno 23 luglio 1866 la Divisione rinvigorita dai primi successi decise di marciare spedita sino a Levico e porre quindi le basi per una tattica ragionata che l'avrebbe condotta sino a Trento. Pertanto la Divisione venne già messa in marcia di primo mattino, la cui avanguardia fu formata dal 25° Battaglione di Bersaglieri, dal 28° Reggimento e dai due squadroni di Lancieri di Milano, seguiti da una batteria di

⁵⁸ Tito Tabacchi, *La Divisione Medici nel Trentino*, Firenze, 1867, p. 18.

artiglieria. Il cammino di avvicinamento a Levico avvenne con grande facilità e senza l'interferenza nemica. Giunto nei pressi dell'obiettivo, voci, giunte tramite corriere, informavano della sconfitta dei volontari di Garibaldi nelle Giudicarie. Se tale informazione fosse risultata vera e confermata, con ogni probabilità il generale Kuhn avrebbe affrettato i tempi per porre sotto stretta vigilanza la Valsugana, collocando un rigido concentramento di truppe nei pressi di Levico. Nonostante tale rischio Medici si convinse che un attacco fulmineo e del tutto disatteso dal nemico, avrebbe procurato tra gli austriaci sgomento e disordine. Prima di dare esecuzione al suo piano diede disposizione ai cavalleggeri di Monferrato di eseguire un'attenta ispezione della zona per ricavare informazioni più dettagliate in merito alla fondatezza dell'informazione e quindi, se confermata, conoscere la consistenza delle forze. Appena le perlustrazioni ebbero inizio, la presenza delle forze nemiche venne affermata dalla cadenza del fuoco avversario che, su tutto l'altopiano di fronte a Borgo fu copioso. Dalla frequenza di tiro e a giudicare dalla sistematica di fuoco, le truppe in perlustrazione poterono arguire che il nemico austriaco intraprese una reazione imprecisa, quasi a svelare un maldestro e impacciato tentativo intimidatorio. Tale riferimento fece accrescere, in Medici, che entro breve tempo sarebbe stata necessaria un'azione fulminea, senza indugi per gettare ancor più sconcerto nelle fila nemiche. Così fu e alle ore 22,00 dello stesso giorno, approfittando dell'oscurità, fu intrapresa un'azione offensiva alla baionetta. Sotto il comando del colonnello Nebdal valicando l'altopiano e convergendo su Levico, gli austriaci furono indotti ad una risposta di fuoco imprevista. In breve su tutta la linea offensiva italiana il silenzio che accompagnò le prime incursioni lasciò il posto a uno slancio corale inneggiante ai Savoia. Tutta l'area nei pressi di Levico si ridestò all'udire di quelle coraggiose grida che contribuirono a dar vigore alla concitazione della battaglia che divenne vigorosa nel duello corpo a corpo. In breve la grande colluttazione si tramutò, specie nel centro abitato di Levico, in una affannosa caccia all'uomo, dato che i due battaglioni austriaci sotto le direttive di Hartmann e Martini persero unità e consistenza.

Solo dopo un'ora e mezza Levico cadde nelle mani del generale Medici che poté così rallegrarsi per l'audace piano intrapreso. Egli decise per un'azione energica e senza indugi perché maturò in lui la convinzione che se avesse atteso anche un sol giorno, come da Verona furono fatti giungere i battaglioni di

Hertmann e Martini, altri avrebbero potuto raggiungerli anzitempo presso la stazione di Mattarello.

Gli effetti immediati che l'azione militare della Divisione Medici seppe destare fu anzitutto di natura schiettamente emotiva. I vincitori, sulle ali dell'entusiasmo, cominciarono a bramare per sospingersi al più presto sino a Trento, mentre nelle fila nemiche accrebbe il timore di un'avverabile comparsa di truppe italiane in ogni area del Tirolo. La notizia si diffuse con grande rapidità non solo tra le fila nemiche; anche Garibaldi, che anch'egli stava operando nel Trentino, cercando di fare breccia nelle Giudicarie, non mancò di far recapitare al valoroso collega le sue lodi.

Levico ora rappresentava un avamposto di grande vantaggio per spingersi sino a Trento, anche se le successive mosse dovettero essere ben congegnate. Il valore di natura tattico del luogo era di grande utilità, dato che il punto di partenza per le successive azioni offensive partivano dal colle di Tenna. Essendo geograficamente un piccolo istmo di terra tra due laghi (quello di Tenna e di Caldonazzo), oltre a delimitare una cortina naturale di fronte a Levico, svolgeva la funzione di riparo da consentire di poter sorprendere il nemico, qualora avesse avuto l'ardire di marciare in quella direzione, passando per il Lavarone, provenendo da sud e da Pergine e procedendo da nord. Inoltre la peculiarità tattica del colle di Tenna risiedeva nella capacità di tenere sotto stretta sorveglianza i nodi stradali lungo l'asse Levico-Pergine e quello Caldonazzo-Calceranica, rispettivamente paralleli al lago di Tenna e a quello di Caldonazzo. Queste direttrici, come inoltre i luoghi di rilevante impatto tattico e strategico (come lo erano le alture circostanti), vennero fortemente poste sotto sorveglianza e rafforzate dai reparti di artiglieria. Fu studiata attentamente la topografia del contesto e dai risultati delle indagini vennero organizzate le disposizioni per chiudere ogni accesso.

L'insieme delle manovre che ne seguì, all'indomani dei fatti che portarono all'occupazione di Levico e le conseguenze organizzative per consolidare la posizione ottenuta, furono tali da indurre gli austriaci a ripiegare da quelle zone. Le ricognizioni avvenute nei giorni successivi, per opera del Colonnello Negri, misero in risalto il timore degli austriaci d'essere accerchiati e attaccati alle spalle. Il timore accrebbe sensibilmente nelle fila austriache dato che nelle Giudicarie Garibaldi si apprestava ad attaccare con 40.000 uomini. Dal quartiere generale di Trento il 24 luglio del 1866 riconobbero che per scongiurare un

imminente pericolo di attacco sia dal fronte orientale che da quello occidentale, non rimaneva che dirigere le truppe nel Tirolo tedesco per apparecchiare in quelle zone una valida difesa. Un'ondata di pessimismo e sconforto prese a turbare le autorità a Trento e infatti nella notte seguente venne disposto che tutte le risorse militari, compresa tutta la documentazione delle autorità militari, dovessero essere trasferite a Bolzano. La notizia non fece tempo a essere divulgata che da Vienna venne emesso un perentorio contrordine; esso imponeva di organizzare con solerzia un'adeguata difesa della città, senza che si muovesse un solo uomo verso Bolzano.

Il generale Kuhn richiamò dalla Val Sorda buona parte delle truppe che avevano appena combattuto contro Garibaldi ed inoltre incitò la cittadinanza a prestare fedeltà alla causa⁵⁹. Fu reclutata molta manodopera locale per realizzare in tempi record lavori di rafforzamento difensivo per rendere la postazione di Trento maggiormente sicura dinanzi all'imminente pericolo. Al momento la

⁵⁹ I mezzi posti a difesa del Tirolo meridionale e diretti dal Generale Kuhn, furono i seguenti:

mezza brigata sotto le direttive del Maggiore Grunne; essa era composta complessivamente da 1557 uomini, 125 cavalli, una batteria da montagna e 4 pezzi di artiglieria.

Mezza brigata, sotto le direttive del tenente colonnello Hoffern; essa era composta da 1863 uomini, 116 cavalli, una batteria da montagna e 4 pezzi di artiglieria.

Mezza brigata posta sotto la direttive del Maggiore Albertini; essa era composta da 1697 uomini, 138 cavalli, una batteria da montagna e 4 pezzi di artiglieria.

Mezza brigata posta sotto le direttive del Maggiore Metz; essa era composta da 959 uomini, 56 cavalli, mezza batteria di razzi.

Mezza brigata posta sotto le direttive del colonnello Loos; essa era composta da 1331 uomini e 3 cavalli.

Mezza brigata posta sotto le direttive del colonnello Monluisant; essa era composta da 3347 uomini, 173 cavalli e una batteria di montagna dotata di 4 pezzi di artiglieria.

Una brigata posta sotto le direttive del colonnello Hlendghen, formata da 7536 uomini, 372 cavalli, una batteria da campagna del 5° reggimento e 6 pezzi di artiglieria.

Una brigata posta sotto le direttive del Maggiore Kaim, composta da 11395 uomini, 1032 cavalli, una batteria da campagna del 7° reggimento, mezza batteria di razzi e 8 pezzi di artiglieria.

In totale le forze a disposizione del Generale Kuhn, ammontavano al considerevole valore di 29732 uomini, 2046 cavalli, 40 pezzi di artiglieria che al 31 luglio 1866 erano ai loro posti designati.

Mentre il Veneto era (ancora per poco tempo) nelle mani austriache, il generale Kuhn aveva predisposto la base delle operazioni di difesa lungo la valle dell'Adige da Merano sino a Trento.

Complessivamente erano 4 le vie che avrebbero condotto le forze nemiche sino a Trento:

-da Bolzano a Merano e nella val Venosta superando lo Stelvio

-attraverso il passo della Rocchetta, dalla val di Non, quella di Sole e Tonale

-per il Buco di Vela, le Sarche e le Giudicarie

-da Rovereto passando per Mori, Riva, valle di Ledro-Storo e Caffaro.

difesa cittadina era garantita dal sistema difensivo del castello del Buonconsiglio che pochi anni prima era stato in parte modificato. Erano infatti state aggiunte alla cinta muraria feritoie per fucilieri e nella torre trovarono collocazione 4 pezzi di artiglieria pesante. Davano maggior risalto alla difesa anche le postazioni ricavate sulle piccole alture adiacenti alla città: Doss Trento, Doss San Rocco e Doss Sant'agata. Intanto un migliaio di cittadini su sollecitazione governativa furono particolarmente dinamici nel realizzare sbarramenti alle porte cittadine con opere in terra; vennero minati alcuni ponti specialmente quello sul quale aveva sede la strada che proveniva dalle Giudicarie. Con tutta probabilità lungo questa direttrice era attesa l'arrivo delle truppe garibaldine che, dopo aver superato la resistenza offerta dal forte Ampola, avrebbero dovuto congiungersi con la Divisione Medici.

Proprio il generale Medici fu combattuto se praticare nuovamente un'azione energica come quella adottata a Levico, oppure operare con maggior cautela perché il grosso delle forze nemiche potevano essere concentrate nel complesso difensivo di Civezzano. Proprio a Civezzano gli austriaci presero a lavorare alacremente per rendere poco visibili le artiglierie lungo la strada, che a sua volta venne cosparsa di mine. Giunte notizie in merito ai lavori di Civezzano, Medici decise di indurre il nemico a credere che il suo primo obiettivo fosse proprio Civezzano e pertanto fece collocare i propri avamposti con il fronte rivolto in quella direzione.

Il 25 luglio 1866 Medici ordinò due perlustrazioni, l'una a destra e l'altra a sinistra del fronte di Pergine verso Civezzano; quella di destra doveva inoltrarsi per Madrano fino a Seregnano mentre quella di sinistra doveva occupare Roncogno ed elevarsi sul passo del Cimirlo, sino a verificare nei pressi della località Maranza la consistenza di quali e quante strade conducevano a Trento.⁶⁰

Dalle perlustrazioni emersero pochi requisiti degni di nota salvo la verifica della presenza di poche pattuglie austriache. Ma proprio nel momento in cui Medici stava per mettere in moto l'intera Divisione e nel momento in cui il 23° battaglione Bersaglieri era già pronta all'offesa, giunse inattesa da parte del capo di Stato Maggiore dell'Esercito, generale Lamarmora, una sospensione delle operazioni per 8 giorni. La sospensione servì a Medici consolidare maggiormente la posizione assicurata nei luoghi già occupati e fu solerte nel dare avvio alla realizzazione di reti telegrafiche e porle sotto totale copertura.

⁶⁰ Idem, pp. 85 – 94.

Con ogni probabilità il generale Medici covava in cuor suo il desiderio e l'auspicio che la sospensione d'armi, conclusa tra i due belligeranti, fosse la contingenza di un momento, oltretutto assai favorevole. Nella speranza di una vivace ripresa delle ostilità e per le quali era già stato versato molto sangue, il 26 luglio 1866, da Pergine Medici diramava il seguente ordine del giorno alle sue devote truppe:

«Ufficiali e soldati!

Una tregua inattesa ha posto freno al vostro irresistibile slancio e nel momento in cui ne avreste data la più splendida prova. Sarà, e lo spero, una tregua di pochi giorni, e potrete quindi proseguire nelle vostre marcie, nei vostri combattimenti, nelle vostre vittorie.

In cinquanta ore avete percorso settanta chilometri, superando ostacoli creati dalla natura e creduti insuperabili anche prima che fortificazioni nemiche li ingagliardissero; non vi stancarono marcie penose per difficili sentieri di montagna, non vi indebolì la mancanza di cibo; quattro volte incontraste il nemico, lo batteste sotto la sferza del sole e fra le tenebre della notte, e lo vedeste sempre a fuggire sgominato dal vostro coraggio, costretto ad abbandonare nelle vostre mani uomini, armi e munizioni da guerra. Egli ha imparato una volta di più come si fugga dinnanzi alle baionette dei soldati d'Italia.

S.M. mi ordina di esprimervi la sua soddisfazione, il ministro della guerra vi porge pure i suoi encomi, il generale Cialdini è contento di voi. Io, miei bravi compagni d'armi, vi ringrazio di tutto cuore.

Il vostro valore, la vostra abnegazione, la vostra fermezza, raddoppiano in me l'orgoglio d'essere italiano alla testa di soldati italiani.

Finché a difesa della patria saranno figli pari vostri, la sua indipendenza è sicura; su i nostri campi lo straniero non può trovare che la fuga o la tomba»⁶¹.

La sospensione giovò soprattutto all'Austria che in pochi giorni seppe concentrare attorno alla città altri 20.000 uomini e attraverso alcune indiscrezioni si seppe che da quegli eventi si sarebbe studiato con attenzione un piano di difesa adeguato. Anche il generale Medici ricevette l'invio di ulteriori rinforzi di volontari, ossia, la 6^o Divisione del Generale Cosenz e 12 pezzi di

⁶¹ Feice Venosta, *Storia aneddotica della campagna d'Italia nel 1866*, Milano, 1866, pp 143-144.

artiglieria da montagna. Nell'attesa che la sospensione volgesse al termine Medici studiò un piano per attaccare Trento senza alcuna esitazione.

Tra le varie ipotesi di attacco quella più probabile e dotata di maggiori *chance* vi era quella che prevedeva un ripiegamento sulla località di Lavis in modo da tagliare le comunicazioni del nemico, poi marciare su Civezzano per raggiungere più speditamente Trento. Tale piano venne approvato e in breve una nuova Divisione partì da Vicenza (la 16° Divisione Principe Umberto), costituita da 25.000 uomini e 54 pezzi di artiglieria, che si sarebbe incontrata con il grosso delle forze garibaldine a Trento per salutare la vittoria.

Le forze di Garibaldi che dal versante occidentale stavano anch'esse per completare l'accerchiamento avrebbero colto la medesima soddisfazione con un esercito composto di 30.000 uomini e 44 pezzi di artiglieria. Secondo le previsioni Trento sarebbe stata investita dall'invasione di oltre 55.000 uomini e quasi 100 pezzi di artiglieria, a cui si sarebbero opposti altrettante unità austriache. Tutto ormai era pronto; la sospensione stava terminando e le truppe scalpitavano perché potesse compiersi il giudizio, quando inaspettatamente una nuova sospensione gelò gli animi. Il nuovo ordine di fermarsi fu l'anticamera dell'armistizio che venne tradotto con l'ormai tristemente noto «contrordine» a non procedere, rivolto sia a Garibaldi che a Medici. Rimase il rammarico per un'impresa magistralmente condotta e arenatasi affrettatamente tra le trame della politica, disponendo Garibaldi mestamente a riconoscere comunque il valore di quelle imprese e di quegli ardimenti che, solo per il fato, non si conclusero gloriosamente a Trento in un saluto fraterno tra i protagonisti. In una lettera del 25 agosto 1866 Garibaldi rivolgendosi al valoroso Medici espresse una lode condividendo il rammarico per un'impresa destinata a ben altro epilogo: «...Era brama generale nostra il potere con te e la tua valorosa divisione occupare Trento, e quindi cacciare insieme agli Austriaci da tutto il Trentino; ma purtroppo sperammo invano. Accogli una parola di lode, ben meritata per i brillanti fatti d'arme da te compiuti nella Valsugana. Fatti che provano quanto il nostro Esercito ben condotto, come lo era nel secondo periodo delle sue operazioni per la destra, avrebbe potuto gloriosamente spingere alla meta le giuste aspirazioni di questa nazione disgraziata...»⁶².

⁶² Idem, p. 70.

1. 2. Le gesta garibaldine in Trentino

Mentre la divisione del generale Medici operava l'avanzata in Trentino dal settore orientale, Garibaldi ebbe l'incarico di penetrare dal settore occidentale della regione, su espresso ordine del generale La Marmora. La scelta di affidare il delicato compito delle operazioni di montagna all'eroe dei due mondi, fu una decisione indotta dal fascino, dalla tempra e dalle virtù eroiche di un guerriero abile a infiammare gli impavidi cuori e gli animi di una moltitudine di giovani cresciuti nel mito del patriottismo. Il valente «duce», simbolo dei più arditi ideali e refrattario ad ogni forma di ricchezza e mondanità, era il riferimento a cui si ispirava la gioventù più animosa, desiderosa di contribuire alla costruzione del mito della nazione.

Con il decreto regio emanato dal Re Vittorio Emanuele il 6 maggio 1866, vennero formati 20 battaglioni di volontari il cui destino e le relative gesta furono affidate alla perizia e all'esperienza di Garibaldi. Per un' incisiva azione da esercitarsi contro gli austriaci, quest'ultimo nutriva l'ambizioso programma militare di passare per Trieste e manovrare i suoi eserciti attraverso le alpi Carniche e Giulie e liberare il Veneto. Gli fu assegnato invece il compito di liberare il Trentino, il cui territorio, già difficilmente praticabile per la complessa condizione orografica, fu reso ancor più impenetrabile dalla costruzione di sbarramenti fortificati che impedivano il transito lungo le principali arterie⁶³.

Nonostante le difficoltà per penetrare un territorio ostile e ben difeso, il valoroso eroe dei due mondi emanò ai volontari, a lui affidati, il seguente ordine e col quale inaugurava l'esordio della campagna:

«Il nostro prode esercito ha corrisposto degnamente alla fiducia del Re – alle speranze dell'Italia. Esso sta cacciando davanti a sé il nostro secolare nemico, e sul suolo della rigenerata Venezia – già si stringono la destra il glorioso milite della libertà, ed il liberato fratello.

E voi, giovani veterani, di una santissima causa – voi pure già al cospetto dei depredatori della nostra terra – presto sarete chiamati a combatterli – e li vincerete.

⁶³ Riccardo Gasperi, *Per Trento e Trieste l'amara prova del 1866*, Vol. I, Trento, 1968, p.91.

Una volta ancora la Nazione andrà superba di voi – non più grida – dunque – non più parole, ma fatti – e dopo i fatti brillanti che la fortuna affida alle vostre baionette, dopo aver purgate le nostre belle contrade dall’ultimo soldato straniero – colla fronte alta – riconfortati dal bacio delle vostre donne, farete ritorno al rigenerato focolare, al fragore dell’inno della vittoria»⁶⁴.

Seguendo le impostazioni del generale La Marmora, Garibaldi si adoperò a concentrare la maggior parte delle proprie forze (circa 16.000 uomini) nei pressi di Lonato, sperando - come poi accadde - che l’Arciduca Alberto rimanesse trincerato entro il complesso fortificato del Quadrilatero. I vantaggi rappresentati da tale posizione e la conseguente mancanza di reazione austriaca, consentirono a Garibaldi di occupare il beneficio offerto dalla posizione del monte Suello. Il programma ebbe buon esito non senza aver dato vita ad un combattimento serrato e animato; gli austriaci dinanzi all’impeto delle forze italiane furono costretti a indietreggiare abbandonando anche le postazioni di Vezza presso Edolo⁶⁵. Nonostante la felice conclusione degli scontri emerse il significativo valore aggiunto esercitato dai cacciatori tirolesi che dal vantaggio delle alte postazioni e per la precisione di tiro, rappresentavano uno dei più significativi pericoli. Da qui la petizione che Garibaldi lanciò a tutti coloro che fossero stati capaci di mostrarsi versati nell’impiego della carabina di seguirlo nell’impresa di dare compimento al riscatto della nazione.

Il momento era dei più propizi in quanto alle vittorie colte da Garibaldi nelle valli del Chiese gli facevano eco quelle che il generale Medici stava centrando nella Valsugana. Lo stato attuale degli eventi indusse La Marmora a sostenere le iniziative di Garibaldi ordinandogli di penetrare il più possibile nella regione, inducendo il nemico ad organizzare una serrata difesa. Nonostante il momento fosse favorevole, le operazioni di avanzamento furono assai macchinose, per cui gli austriaci ingaggiarono dure battaglie con le forze italiane dovendo però soccombere (10 luglio 1866) e cedendo le postazioni di Darzo, Storo e Condino. Da Storo il 14 luglio così garibaldi si rivolgeva al suo valoroso esercito:

«Valorosi italiani!

Passammo il confine vietato dalla diplomazia, ma segnato dalla natura: occupando il Trentino, voi siete ancora in terra italiana. A voi il conforto di

⁶⁴ Felice Venosta, op. cit. p. 145.

⁶⁵ Garibaldi in Trentino, op. cit. pp. 34 – 35.

rivendicarla a libertà, togliendo lo sbocco alla rapina dello straniero. Ma perché sia possibile l'alta missione bisogna saper compiere non lievi sacrifici: voi vorrete. Non vi fiaccheranno l'animo invito, né le lunghe marcie per questi dirupi, né i disagi, né le privazioni. Quelli che mi hanno seguito, accorrendo all'appello della patria, vennero – io spero – col deliberato proposito, non solo di combattere senza paura, ma di soffrire senza lamento. I volontari devono essere esempio...»⁶⁶.

Pochi giorni dopo Garibaldi ricevette la visita di Francesco Crispi, il quale venne personalmente al cospetto del Generale per avvertirlo dei fatti di natura diplomatica che si andavano disponendo. In base ad essi Crispi fece sapere che anche per l'opposizione della Prussia, l'Austria era risoluta a non cedere il Trentino. In quell'occasione Crispi dichiarò d'essere anche portavoce di Napoleone III e su sue espresse indicazioni fece sapere che una rivolta nel Trentino avrebbe accelerato, o quanto meno contribuito, ad affrettare il processo d'affrancamento all'Austria. Un'ipotesi assai improbabile dato che la maggior parte dei trentini più valorosi erano già schierati nelle fila di volontari garibaldini, senza contare che buona parte erano ancora rinchiusi nelle carceri austriache colpevoli d'essere stati incriminati di infedeltà al governo.

La penetrazione nel territorio operata sino a quel momento non si arrestò e l'obiettivo di Trento - in cui sarebbe potuto verosimilmente avvenire uno storico incontro con Medici - ebbe come scoglio per i volontari di Garibaldi il superamento dei forti Glisenti nella Val d'Ampola e del forte di Lardaro. Per avere ragione del primo ostacolo fortificato, le attenzioni di Garibaldi furono rivolte ad occupare le postazioni sui rilievi che circondavano la Val d'Ampola e costringere gli austriaci a serrarsi dentro il forte.⁶⁷ Dominando in maniera incontrastata le migliori postazioni tattiche, l'artiglieria comandata dal Maggiore Dogliotti, collocata a distanza non superiore di 2 Km dal forte Ampola, seppe aver ragione in due giorni di serrato bombardamento di uno dei principali capisaldi difensivi austriaci. Contemporaneamente ai bombardamenti al forte Ampolla, in Val di Ledro il secondo reggimento garibaldino era riuscito ad arginare l'urto di singole frazioni austriache.

Il 20 luglio gli austriaci, rinsanguati a Riva da 9 battaglioni e tre batterie attaccarono Tirano e Bezzecca, dando vita ad un'accanita e sanguinosa battaglia.

⁶⁶ Ottone Brentari, op. cit. p. 38.

⁶⁷ Ascanio Branca, *La campagna dei volontari italiani nel Tirolo*, II edizione, Firenze, 1866, p. 59.

Le perdite tra le forze italiane furono considerevoli. Nella difficoltà del momento il Maggiore Dogliotti fece raggiungere le forze schierate da una batteria di artiglieria che seppe colpire gli austriaci con grande precisione, assicurando la vittoria.

Il successo ottenuto nella battaglia di Bezzecca fu sofferto e in certo qual modo si può sostenere che abbia avuto ripercussioni morali sull'avanzata Medici verso Trento. Le truppe austriache sotto la direzione di *Montluisant* ammontavano a circa 4000 unità suddivise in 5 colonne. La prima composta da 400 uomini, risalirono da Riva per appostarsi attorno a Molina e Legos. La seconda colonna composta di 300 uomini dai pressi delle postazioni che occupavano tra la bocca di Trat e la bocca di Saval aprirono contro il battaglione di Martinelli un formidabile fuoco, nonostante le forze antagoniste erano in numero superiore. La terza colonna anch'essa di 300 uomini si appostò a San Silvestro di Lenzumo per tener sotto osservazione la val dei Molini. La quarta colonna fu composta di 1.500 uomini, ossia da 10 compagnie, condotte dal maggiore Grunne, eguagliando il numero degli effettivi che componevano la quinta colonna.

Il combattimento si svolse lungo due direttrici: una verticale che da nord proseguiva sino a sud per 2,5 Km passando per Enguiso sino a Bezzecca; l'altra lungo l'asse orizzontale Est-Ovest che da Pieve a Bezzecca conduceva sino a Tiarno. In un primo momento l'artiglieria austriaca ebbe la meglio infliggendo molte perdite tra i garibaldini che dovettero ripiegare affrettatamente in ritirata. Da Storo nel qual mentre arrivò Garibaldi che portò una ventata di rilancio emotivo e il suo arrivo coincise con il sopraggiungere di 6 pezzi da campagna della VII batteria Farinetti. Appena queste bocche da fuoco furono collocate sulle alture di Santa Lucia a sud di Tiarno, Bezzecca fu il centro di un formidabile bombardamento. Dopo un'ora di assedio continuo Garibaldi, disponendo la formazione di due file, ordinò l'assalto che non incontrò particolare resistenza sino al centro abitato di Bezzecca⁶⁸.

Dal favore delle postazioni acquisite occorreva ora affrontare il problema relativo all'assalto delle difese poste a Lardaro, superate le quali si sarebbe potuto marciare fino a Trento. Dal settore orientale giungevano notizie confortanti dato che la postazione di Pergine era stata ottenuta facilmente e il Generale Medici era presumibilmente in procinto di affrontare le postazioni

⁶⁸ Riccardo Gasperi, op. cit. pp. 259 – 265.

difensive di Divezzano, prima di raggiungere anch'egli la città. Come una morsa le forze italiane stavano accerchiando il nemico da oriente e occidente costringendo lo Stato Maggiore dell'Esercito austriaco ad improvvisare un'ardita difesa. Lo sconforto per gli austriaci fu tale che ad un primo momento tutto parve compromesso. Vennero allestiti i preparativi per un ripiegamento su Bolzano dando per certa la sconfitta nel Tirolo italiano. Poi da Vienna giunse un contrordine per cui la difesa di Trento doveva essere serrata e senza alcun cedimento. Gli austriaci intensificarono le forze di difesa nei pressi di Trento che ora si accingeva ad essere invasa dalla Valsugana e dalle Giudicarie. La difesa venne portata a 50.000 unità che dovevano fronteggiare un nemico che si presentava di pari numero, ma forte del vantaggio strategico rappresentato dall'accerchiamento.

Mentre Garibaldi si apprestava ad affrontare le difficoltà poste dalle postazioni di Lardaro e il Generale Medici si accingeva a fronteggiare la linea difensiva di Divezzano, giunse inattesa la tregua che immobilizzava gli eserciti nelle rispettive postazioni. Tale condizione ebbe l'effetto di mortificare gli animi e per converso crebbe la possibilità di consolidare una difesa ancor più congegnata al momento della ripresa delle ostilità. La tregua venne stabilita essere di otto giorni alla scadenza dei quali venne rinnovata della durata di un periodo analogo sino alla conclusione di un mortificante armistizio.

Le parole di Lamarmora facevano a pugno con il rammarico espresso dai valorosi generali. Ad essi, Garibaldi *in primis* non rimaneva che lodare gli intrepidi, rimpiangere i caduti, rattristarsi per un'impresa mancata e alla portata e rispondere al superiore con un telegrafico «Obbedisco».

Sotto l'egida della politica internazionale francese il governo austriaco e quello italiano vennero a patti solenni nella trattativa di pace firmata a Vienna il 3 ottobre 1866 - a conferma del precedente armistizio risalente il 23 agosto firmato a Praga - secondo la quale il Veneto per intercessione della Francia passava al regno italiano, che a sua volta si apprestava a riconoscere all'Austria il diritto di possesso su tutto il Trentino.

In pratica venne stipulato un trattato che stabilì di tramutare a frontiera ciò che fino a poco prima era da ritenersi un semplice confine amministrativo. Tale *limes* venne ricavato dalle ceneri dei precedenti diritti, acquisiti nel corso dei secoli con il solo ausilio delle vessazioni e delle usurpazioni. Inutili le petizioni e i tentativi di sensibilizzare l'opinione pubblica con i richiami all'italica

tradizione culturale anche dinanzi alla guerra delle documentazioni che in maniera blasfema sintetizzavano il beffardo motto ripescato nel passato e col quale l'Austria dichiarava: «Carta tua, montagna mia»⁶⁹.

§ 2. Trento, baricentro difensivo dell'ultimo caposaldo meridionale austro ungarico.

Trento e Przemysł⁷⁰ (quest'ultima, città polacca della Galizia) furono, nella seconda metà dell'Ottocento, le due principali piazzeforti austriache a difesa

⁶⁹ Carlo Errera, *Il confine fra Italia e Austria*, Milano, 1915, p. 21.

⁷⁰ Nel 1873 la fortezza galiziana di Przemysl venne riconosciuta come struttura primaria difensiva del territorio. L'ingegner *Daniel von Salis Soglio*, fu l'artefice del progetto della poderosa fortezza che ancora oggi sorprende per la cura con cui egli sistemò i particolari dell'architettura militare. L'aggiunta di elementi architettonici, non previsti generalmente dall'architettura militare, perché caratterizzata dall'essenzialità, rappresentava ancora oggi una fonte di attrazione. Salis Soglio abile costruttore di fortificazioni di montagna, rappresentava il progettista più adatto per la realizzazione della fortezza di Przemysl, dato che sarebbe sorta su un terreno dall'impervia topografia. Egli infatti fu l'ideatore di molti forti di montagna che il genio militare austriaco realizzò nel Trentino Alto Adige. Questo abile ingegnere diresse con abilità e scrupolo ogni singola fase di edificazione, confermando abilità nel campo disciplinare e conquistando la stima dell'arciduca Leopoldo, ispettore generale di ingegneria.

Collaborarono con Salis Soglio anche gli ingegneri Werner, Tunkler e Moritz von Brunner, tra l'altro quest'ultimo autore di numerosi manuali di architettura militare. Tutti questi tecnici svolsero un importante ruolo nella realizzazione del sistema difensivo della Galizia. La Galizia nell'ambito dell'impero austroungarico venne indicata con il criptonimo "R", a testimonianza di come il pericolo russo fosse avvertito.

La particolarità del progetto del forte galiziano di Salis Soglio, consistette nel combinare un insieme di differenti tipologie costruttive, appartenenti alle diverse scuole fortificatorie dell'epoca. Spicca nella tipologia del progetto l'elemento di scuola francese ravvisabile nei cortili interni dotati di casematte. Così come l'impronta austriaca domina nelle traverse laterali che avevano la funzione di difendere le postazioni di artiglieria dal tiro d'infilata.

rispettivamente del fronte meridionale e orientale dell'impero austroungarico. Specialmente all'indomani degli avvenimenti della terza guerra d'indipendenza, il Trentino assunse l'aspetto di una zona di confine ad alto rischio e Trento, in particolar modo, fu destinata a recitare un ruolo tattico di rilevanza nel nuovo assetto difensivo che stava per essere adottato dall'Austria. Già al principio del secolo XIX l'Arciduca d'Austria Giovanni Battista Asburgo di Lorena⁷¹, il più giovane fratello dell'Imperatore Francesco I e nominato a soli 19 anni Direttore del Genio e delle Costruzioni Fortificate dell'Impero, ebbe la preoccupazione di elaborare la stesura di un insieme di carte topografiche che dovevano essere propedeutiche all'avvio di un vasto progetto di fortificazione per il Trentino. Queste iniziative furono il risultato di un piano cautelativo, sostenuto dal Comando militare austriaco, all'indomani della terza occupazione militare napoleonica del territorio e dopo l'annessione, da parte dell'Austria, dei principati di Trento e Bressanone. Egli comprese con anticipo l'improrogabile

Alla vigilia del primo conflitto mondiale la fortezza di Przemysl poteva contenere 128000 uomini organizzati in 68 battaglioni, 14000 cavalli e circa 1000 cannoni. Per quanto riguarda l'artiglieria si consideri che 500 dei 1000 cannoni disponibili erano di vecchia fabbricazione. Alla corta gittata di questi rispondevano le elevate prestazioni dei cannoni di più moderna concezione che ricoprivano i restanti 500 pezzi. Tra essi si consideri il modello 1880, dotato di bocche da fuoco di 12, 15 e 18 cm; il modello 1899 composto da obici da 10 e 15 cm. Infine i modelli 1912 composti di mortai da 24 e 30,5 cm. Un esercito di 25000 lavoratori locali, 70 reparti di operai militari e 8 compagnie di zappatori, lavorarono senza sosta per articolare maggiormente l'impenetrabilità della fortezza, assediata da 280000 soldati russi.

Il 4 ottobre 1914 i russi cominciarono a bombardare la piazzaforte che a sua volta oppose fiera resistenza, assolvendo efficacemente il compito che le era stato assegnato dal generale Conrad. Infatti l'offensiva zarista fu contenuta e venne bloccata l'avanzata in direzione di Cracovia e della Slesia. Solo il vecchio sistema di blocco della fortezza, prolungato per oltre 4 mesi, indusse la resistenza austriaca a cedere. Dopo 137 giorni d'isolamento la situazione era divenuta drammatica: solo il 30% dei soldati si trovava nelle condizioni di poter continuare le ostilità: Przemysl era prossima a capitolare.

Per non lasciare in mano nemica, armi, cavalli, documenti, denaro e tutto ciò ritenuto di possibile interesse, venne intrapresa un'opera di autodistruzione.

⁷¹ Sotto la sua attenzione tra il 1833 e il 1859 fu realizzata il poderoso sistema difensivo del Quadrilatero e contemporaneamente ebbe l'incarico di seguire personalmente i lavori della fortezza di Linz. Quest'ultima piazzaforte eretta tra il 1831 e il 1835 ebbe il suo punto forte nelle torri massimiliane, così chiamate in onore del suo progettista, l'arciduca Massimiliano d'Asburgo-Este. Ben 25 poderose torri a base circolare, con un diametro di 17 mt ed un'altezza di 11 metri, cingevano la città conferendole un aspetto austero. Ogni torre suddivisa in tre piani garantiva un presidio di 75 uomini e ospitava sulla sua sommità 11 bocche da fuoco da 18 libbre. Questi armamenti collocati su affusti speciali a sezione ristretta, potendo essere facilmente raggruppati, fornivano un allineamento perfetto, tale da concentrare su un unico obiettivo una cadenza di fuoco irresistibile. Il campo trincerato di Linz ebbe un'estensione perimetrale di ben 18 km e suscitò un forte interesse presso le scuole di fortificazione europee.

Il lavoro dell'arciduca Giovanni Battista proseguì senza interruzioni per mezzo secolo, dirigendo i lavori che avrebbero garantito la difesa meridionale dell'impero. Secondo la sua opinione il principale pericolo per le sorti dell'Impero era rappresentato da una nuova belligeranza con la Francia. Nei suoi piani vi rientrò la realizzazione di due piazzeforti di deposito e di sbarramento da erigere presso Trento e presso Bressanone. Queste due costruzioni dovevano garantire iniezioni continue di rifornimenti destinati al quadrilatero e impedire l'aggiramento dello stesso. A Bressanone la fortezza di Aicha venne realizzata in soli 4 anni e la sua ultimazione pesò enormemente sulle casse dell'Impero. Ben 2.000.000 di fiorini venne a costare la realizzazione dell'opera, al termine della quale ci si accorse che poteva facilmente essere aggirata e per tal motivo si decise di non armarla e di utilizzarla solo come presidio.

necessità di assicurarsi il controllo dei principali valichi alpini, possibile solo previa costruzione di opere di sbarramento. In origine il progetto dell'arciduca Giovanni prevedeva tra l'altro un piano di fortificazione in grande stile, che sarebbe stato realizzabile solo dopo aver fatto tabula rasa attorno a Trento. La città avrebbe cambiato radicalmente volto - nonostante le forti opposizioni dei cittadini e dei proprietari terrieri - assumendo così l'aspetto di un'impenetrabile fortezza. Solo la pace di Presburgo (26 dicembre 1805), seguita alla battaglia di Austerlitz, interruppe i lavori⁷².

L'Imperial regia Direzione Generale del Genio, presieduta dall'Arciduca Giovanni d'Austria elaborò comunque il primo piano di difesa dei territori dell'Impero d'Austria. La pianificazione prevedeva la costruzione di 11 piazzeforti di I rango, 14 di II rango, 15 di III rango, 36 forti di sbarramento e 19 teste di ponte.

Nel 1818 l'Arciduca Giovanni, riprese il progetto precedente, apportandovi sostanziali modifiche per la fortificazione dei territori imperiali, ora notevolmente accresciuti in Italia. Con la costituzione del Regno Lombardo-Veneto, infatti l'Arciduca avvertì l'esigenza di rielaborare lo studio, formalizzando un compendio dal titolo «Memorie sulle fortificazioni imperiali» che prevedeva la necessità di erigere una serie di fortificazioni lungo la linea Mincio-Adige a difesa di un attacco francese proveniente dalla Lombardia. Esso comprendeva:

- una piazzaforte di I classe a Bressanone ed una di II classe a Trento;
- il potenziamento dello sbarramento stradale veneziano di Rocca d'Anfo (già quasi completamente ricostruito in epoca napoleonica da François Nicolas Benot Haxo e da François Joseph Didier Liédot a partire dal 1801);
- lo sbarramento della strada proveniente dalla Svizzera in località Tubre;
- il rafforzamento delle opere fortificate carniche a Pontebba e al Passo Predil, quale linea di contenimento in caso di sfondamento della linea del Mincio.

Secondo le intenzioni dell'arciduca Giovanni a Bressanone avrebbe dovuto essere realizzata una piazza centrale di radunata e di manovra, protetta da tre forti di cintura da edificare ad Aica/Aicha, a Chiusa/Klausen e presso l'antica Chiusa di Rio di Pusteria/Mülbacher Klause.

Nel 1822 con i fondi pagati dalla Francia per il risarcimento dei danni di guerra causati nel corso delle guerre Napoleoniche, la Confederazione Tedesca

⁷² Aldo Gorfer, *I castelli del Trentino vol. III Trento e la valle d'Adige piano rotaliano*, Trento, 1990, p. 74.

finanziò la costruzione delle piazzeforti lungo il corso del Reno e quello del Danubio. La somma disponibile ammontava a 70.000 franchi francesi .

Tra il 1826 e il 1831 il generale austro-ungarico Franz von Scholl, progettò e diresse i lavori da eseguire nella prima piazzaforte a campo trincerato confederale di Luxenburg.

Nel periodo compreso tra il 1833 e il 1840 sempre Franz von Scholl progettò e costruì, nei pressi di Nauders, la splendida Fortezza di Finstermünz, realizzata a protezione della strada che collegava la Svizzera con il Nord Tirolo.

Nel medesimo periodo (1834-1838) ad Aicha, posta a nord di Bressanone, veniva realizzata l'imponente "Franzenssfeste", a sbarramento dell'Alta Valle d'Isarco e della Val Pusteria. La fortezza, sovrastata dalle possenti alture, venne giudicata ben presto poco idonea ad assolvere i compiti affidati, per cui la fortezza, costata 2 milioni di fiorini e che avrebbe dovuto essere armata con 81 cannoni e presidiata da 1.500 uomini, finì per ospitare una modesta guarnigione costituita da poche decine di uomini senza essere mai armata.

Nel 1848 vennero realizzate difese semipermanenti e campali al Valico del Tonale e della Vallarsa. Ciò coincise con un momento storico particolarmente intenso, dato che tutta l'Italia ribolliva di tensioni sociali. Molte città si sollevarono e i casi di Milano furono la cartina di tornasole di un processo di cambiamenti irreversibili.

Anche la popolazione di Trento (come ho già osservato nel capitolo secondo) diede segni di sofferenza verso l'amministrazione tirolese; le sollevazioni furono inevitabili e i molti sediziosi si sollevarono dando fuoco ai posti di guardia della gendarmeria austriaca. Formazioni volontarie italiane appartenenti ai Corpi Franchi provenienti dalla Lombardia, giunsero sino a Castel Toblino, ove furono fermati e catturati. Ventuno di essi vennero immediatamente fucilati.

Il generale Laval Nugent diede ordine al colonnello Franz Magdich von Magdenau di approntare sistemi difensivi per la città di Trento per tenere sotto controllo gli «irrequieti abitanti». Il primo intervento venne realizzato sulla sommità del Doss Trento, sul quale vennero realizzate tre batterie semipermanenti ed un Blockhaus.

Il periodo compreso tra il 1849 e l'anno successivo, la Commissione delle fortificazioni dell'impero, comandata dal generale Heinrich Hess fu chiamata ad eseguire i sopralluoghi necessari per individuare i siti sui quali realizzare i nuovi sbarramenti di valle, nel tratto di confine compreso tra il Passo dello Stelvio e

l'Alto corso dell'Isonzo. Le località prescelte furono: Bormio, Passo del Tonale, lago d'Idro, Valle dell'Adige in una zona compresa tra Dolcè e Volarne, la Vallarsa, l'area della bassa Valsugana nei pressi di Primolano, la Valle di Ladro, la Val di Sesto (Pusteria), il Passo di Mpnate Croce Comelico (Plöckenpass), la Val Canal (Malborghetto) e il Passo di Predil. Il ripristino della normalità anche nei territori del regno lombardo-veneto fece nascere comunque la convinzione che fosse consigliabile provvedere con gradualità allo sbarramento dei valichi alpini scelti dall'apposita commissione.

Infatti durante il 1850 furono avviati i primi lavori per la realizzazione degli sbarramenti previsti dal generale Hess, presso la Chiusa Veneta di Verona (Forte Ludwig von Wohlgemuth ultimato nel 1854) e i forti di Malborghetto e di Passo Predil. La costruzione degli sbarramenti lungo il confine trentino con la Lombardia ed il Veneto venne rinviata.

Tra il 1850 e il 1853 allo scopo di tenere sotto controllo la città di Trento furono potenziate con l'aggiunta di feritoie per fucili le cortine del muro di cinta e i bastioni del Castello del Buonconsiglio. Inoltre venne sopraelevato il coronamento della cosiddetta torre d'Augusto dello stesso castello.

A partire dal 1853 la vecchia rocca di Riva venne adattata a caserma. Tale intervento evidenzia ancora la valenza ricettiva e difensiva della vecchia rocca per il controllo dell'alto bacino del Garda, del territorio del Basso Sarca e per il presidio difensivo del Monte Brione.

Nel corso degli anni Cinquanta del XIX secolo la situazione difensiva di Trento era rappresentata solamente dal Doss Trento e dal Castello del Buonconsiglio. Il territorio circostante, in quegli anni, si presentava privo di apprestamenti difensivi, dato che l'unica forma di difesa del Tirolo meridionale era rappresentata dal sistema fortificato del Quadrilatero. Fino ad allora il problema di porre sotto tutela il settore orientale e occidentale del territorio non venne avvertito come una necessità, dato che il Veneto e la Lombardia erano territori controllati dall'impero.

Proprio le insurrezioni popolari di Trento furono il primo campanello d'allarme che diede avvio ad un lungo corso di sviluppi. Il successivo avvertimento emerse all'indomani della conclusione della terza guerra d'Indipendenza italiana che si concluse nell'estate del 1866 e che causò la perdita, da parte austriaca, del Veneto, dopo che la conclusione della seconda privò «l'aquila a due teste» dei territori della Lombardia. Trento e di

conseguenza tutta la regione fu di colpo come accerchiata in una morsa dai territori del Regno italiano, per cui solo ad allora venne deciso di dare esecuzione ad un piano di difesa che prevedeva di adattare strutture difensive ad un territorio dalle specifiche condizioni orografiche.

Già con la perdita della Lombardia, durante la seconda guerra d'indipendenza italiana, l'Impero austriaco corse ai ripari dando vita alla realizzazione di costruzioni difensive. Al Maggiore Generale conte *Johann Karl Huyn* venne conferito l'incarico di provvedere alla realizzazione di un progetto difensivo proporzionato a tali necessità. Gli apprestamenti difensivi realizzati dal Maggiore Huyn mostrarono con evidenza le proprie lacune tattiche, prontamente rivelate dal successore *Kuhn*.

Le prime opere a cui fu dato avvio furono le “tagliate stradali” per mezzo delle quali si intendeva impedire l'accesso alle principali valli in prossimità del confine italo – austriaco. A Trento per tale scopo venne istituita la Direzione del Genio al cui ufficio vennero assegnati 8 ufficiali con il compito di dirigere i lavori di costruzione dei presidi e 2 ufficiali con il compito di eseguire mansioni di contabilità.

Il 24 luglio del 1859 il Comando Supremo dell'Esercito austro-ungarico diede incarico al maggiore generale Johann Karl, conte di Huyn, di eseguire uno studio per la difesa dei nuovi confini a Sud-Ovest dell'Impero, modificati dopo la perdita della Lombardia, meno la provincia di Mantova. A metà agosto, ossia meno di un mese dopo, il progetto venne ufficialmente presentato. Lo studio prevedeva la difesa territoriale del Tirolo Meridionale in prossimità del confine, a mezzo di opere di sbarramento in corrispondenza delle maggiori valli del Trentino. Tale pianificazione fu congegnata per lasciare il tempo all'esercito imperiale di raggiungere le zone di previsto afflusso delle truppe di completamento dei reparti operanti.

Un altro obiettivo importantissimo da perseguire fu di raggiungere il totale controllo dell'asse viario che collegava Verona e il suo “Quadrilatero” con Innsbruck. Per ottenere questi risultati il generale Huyn provvide a dare avvio alla costruzione di una serie di postazioni e di appostamenti campali in corrispondenza del confine trentino-lombardo tra il Passo Resia e il Lago di Garda. Inoltre in corrispondenza delle valli maggiori diede esecuzione alla costruzione di opere permanenti per lo sbarramento delle relative rotabili con siti individuati a: Gomagoi (strada dello Stelvio), a Strino - Ossana e Mostizzolo

(Vermiglio e Val di Sole), Lardaro e Limarò (Valli Giudicarie), Ampola (Val di Ledro), Monte Brione e Tenno (Valle del Basso Sarca). Per il controllo dell'asse stradale Verona - Innsbruck fu prevista una seconda linea difensiva con fortificazioni, valutate per bloccare eventuali attacchi provenienti dalle vallate laterali, prima che essi avrebbero potuto raggiungere il fondo della valle dell'Adige e dell'Isarco. Furono previste anche fortificazioni al Passo delle Palade (verso Merano), al Passo della Mendola (verso Bolzano), a Madonna di Campiglio (verso Dimaro), al Lago di Loppio (verso Rovereto), alla Rocchetta (verso S. Michele all'Adige e Trento), al Buco di Vela (verso Trento). Le nuove opere fortificate non interessavano il territorio dell'attuale Provincia di Bolzano, ad eccezione di Gomagoi e della Franzenssfeite.

Il 21 dicembre 1859 l'Imperial regio Comando Supremo dell'Esercito dispose l'avvio dei lavori per la costruzione delle fortificazioni permanenti di montagna per lo sbarramento delle vallate alpine nei siti di Gomagoi, Ossana (Val di Sole), Lardaro, Rocchetta (Val di Non), Buco di Vela, Mori, Riva.

A partire dagli anni Sessanta dell'Ottocento la Direzione del Genio, capeggiata dal Maggiore von Hermann, avviò i lavori per la costruzione di piccole caserme difensive e blockhaus stradali. In tutto undici opere definite di tipo Rieger, secondo il nome del progettista che ne curò i dettagli. Lo studio per la realizzazione della difesa del Trentino fu affidato al Maresciallo Dagenfeld nei cui programmi vi era la tutela del recente tratto ferroviario Verona – Trento – Bolzano.

Va segnalato che fino al 1861 venne riposta ampia fiducia e conferita altrettanta importanza al complesso sistema difensivo del Quadrilatero, il cui compito era di dare sostegno difensivo ai possedimenti territoriali meridionali dell'impero. Il Trentino non fu pertanto protagonista, prima degli anni Sessanta dell'Ottocento, del vasto programma di trinceramento che lo caratterizzò all'indomani della conclusione della terza guerra d'indipendenza italiana. Solo al termine degli eventi militari del 1866, infatti, il saliente trentino accrebbe d'interesse e per mano del generale Huyn vennero dettati i tempi e le modalità per dare avvio a un progetto difensivo che identificava ben 11 località ad alto rischio strategico: Turbe, Trafori, Ossana, Tonale e Strino, Rocchetta, Buco di Vela, Loppio, Alto Garda, Lardaro e Ampola. Presso queste località furono realizzate le prime fortificazioni trentine "casamattate". Il pericolo corso per effetto della determinazione del Generale Medici e dei volontari di Garibaldi,

rinsaldarono l'idea che il saliente trentino doveva essere ora seriamente posto sotto rigida tutela e la città di Trento doveva assumere importanza primaria. Alla luce di queste considerazioni la difesa di Trento era, al tempo, garantita dalla presenza del forte presso Cadine, dal soprastante forte Doss di Sponde e dalle postazioni di artiglieria ricavate sul Doss Trento (anche se le stesse erano rivolte verso la città e come abbiamo già notato volute per scopi ben differenti).

Dopo i fatti d'arme del 1866 e specialmente in seguito alla caduta del forte Ampola,⁷³ ad opera dell'artiglieria comandata dal Maggiore Orazio Dogliotti, da Vienna si sollevò una collettiva preoccupazione. I sistemi difensivi di Trento e Fortezza, non rispondevano alle richieste contingenti, pertanto all'indomani

⁷³ La costruzione del forte Ampola realizzata nei pressi della fucina Glisenti, da cui trasse il nome, fu una realizzazione austriaca risalente al 1860 ad una quota di 610 metri sul livello del mare. Realizzato a soli 4 Km dalla località di Storo ebbe come principale obiettivo di formare presso uno dei due principali sbarramenti per Trento. L'altro blocco verso la città fu garantito dalla costruzione del forte di Lardaro, definendo il sistema difensivo delle Giudicarie.

Secondo le descrizioni dell'epoca pare che il forte fosse da considerarsi a prova di bomba e consistente in due opere situate ai lati della strada. Era difeso da un sistema di artiglieria composto da due cannoni da 130 mm direttamente rivolte sulla strada su cui esso sorgeva aperta nel 1846 che sale da Storo verso la Val di Ledro

Il sistema difensivo della fortificazione era garantita soprattutto dalle alture montane circostanti: il Dosso del Vento e il Dosso della Croce, che formavano rispettivamente le cortine naturali difensive di sinistra e di destra. La guarnigione del forte posta sotto il comando del tenente Preu che impartiva le direttive a 44 uomini di cui 11 erano addetti all'artiglieria, rappresentavano le risorse difensive dell'apprestamento che in occasione dei bombardamenti del 17 luglio 1866 vennero aumentate con una compagnia di cacciatori comandata dal tenente Schindl.

L'attacco dell'artiglieria condotto dagli italiani sotto il comando del Maggiore Orazio Dogliotti, ufficiale di artiglieria dell'esercito regolare, schierava complessivamente 12 pezzi di cui: 6 pezzi da montagna e 6 pezzi da campagna.

Uno di questi pezzi di artiglieria venne centrato da una cannonata austriaca proveniente dal forte cagionando la morte del tenente Alassia e del caporale Cardone con il ferimento di una trentina di garibaldini.

Il progressivo accerchiamento del forte venne compiuto dall'intervento di 2300 uomini a cui si aggiunsero i militari che erano di presidio presso la Rocca Pagana e 7 compagnie che erano stanziate sulle alture montane circostanti e che il giorno 18 luglio 1866 scesero per operare il definitivo accerchiamento del forte. Primo obiettivo da parte delle forze italiane fu di conquistare le postazioni tattiche attorno al forte, ossia il monte Mustacchio, monte Croce e rocca Pagana, su cui disporre l'artiglieria.

Nella notte che precedette i bombardamenti, i volontari garibaldini si apprestarono ad occupare anche il monte Gioel e il mattino seguente alle prime ore dell'alba cominciarono i bombardamenti senza tregua per tre lunghi giorni.

Secondo la testimonianza del garibaldino Paolo Cortella, il cui cugino residente a Storo offrì la sua casa come sede del quartier generale di Garibaldi, il giorno 17 luglio 1866 alle ore 16 del pomeriggio il comandante del forte chiese, dopo un giorno di bombardamenti, di porre le armi e di accettare che lui con la propria guarnigione potesse raggiungere Riva del Garda. Tali condizioni non furono accolte da Garibaldi che prese a cannoneggiare con maggiore tenacia il forte con le artiglierie tatticamente collocate e dirette da Dogliotti dalle alture circostanti. Durante lo stesso giorno altri tre pezzi di artiglieria arricchirono il numero delle già esistenti.

Incessanti furono i cannoneggiamenti italiani sino alla capitolazione del forte che avvenne alle ore 14 del giorno 19 luglio 1866. Un'ora più tardi il tenente Blindo, seguito da altri garibaldini fece irruzione nel forte imponendo al personale rimasto di arrendersi.

Alla fine dei tre giorni di bombardamenti i cannoni italiani spararono 1268 colpi, registrarono tra le loro fila 2 morti e 31 feriti, mentre gli austriaci subirono un morto e 25 feriti. Nel momento della capitolazione che avvenne solo con l'irruzione delle forze italiane entro il forte 4 ufficiali e 174 uomini furono ridotti in stato di prigionia e condotti a Brescia.

In, «Trentino», Rivista fondata dalla legione Trentina, Anno III, Novembre 1937 e Gianni Poletti, *Aquile garibaldine*, Serie Passato e presente, Gruppo storico culturale Il Chiese.

della pace ratificata a Vienna e con la quale si stabilivano le modalità della conclusione della Terza guerra d'indipendenza italiana, nella capitale dell'impero si venne a riunire una commissione presieduta dal feldmaresciallo *Julius von Wurmb*.

Nella seduta preliminare vennero analizzate con sollecitudine le carte topografiche della regione e furono studiati attentamente i punti deboli del territorio. Una successiva commissione nel mese di febbraio del 1867, si preoccupò di tentare di dare un volto al disegno strategico proposto dal generale Kuhn. In effetti la visione strategica di quest'ultimo si concentrò nel tentativo di esaminare la possibilità di intraprendere una difesa articolata su due livelli difensivi: uno ravvicinato ed un successivo a largo raggio, che permettesse l'ispezione delle aree limitrofe. Se il primo prevedeva il riutilizzo delle antiche mura medioevali cittadine, il secondo spostava decisamente gli equilibri, dato che prevedeva la possibilità di realizzare una serie di batterie *ex novo* da situare prevalentemente lungo il settore meridionale e orientale di Trento. I rilievi del Calisio e del Bondone avrebbero provveduto a fornire una copertura difensiva ai già esistenti forti di Cadine e del Doss di Sponde, nel settore occidentale. Vennero così individuati 16 punti su cui dover erigere le future fortificazioni, ma tali prescrizioni si arenarono dinanzi ai budget statali.

Un mese più tardi (marzo 1867) l'Ispettore Generale del Genio, arciduca Leopoldo, si espresse favorevolmente sulla possibilità di estendere la realizzazione di alcune fortificazioni in località, a suo vedere, ritenute più idonee. Pertanto vennero scelte le seguenti località: a Nago (sbarramento stradale); a Penede (un Blockhaus ed una batteria presso il castello omonimo); sulla strada del Tonale (uno sbarramento stradale); a Strino (un forte di sbarramento stradale) sulla strada del Tonale.

Venne quindi assunta la decisione nel mese di ottobre del 1867 di istituire proprio a Trento la direzione generale delle fortificazioni, dato che proprio la città sarebbe stata al centro del progetto. A capo dell'istituzione venne indicato l'ingegner e colonnello *Daniel von Salis-Soglio*⁷⁴, il cui dovere era di redigere progetti di fortificazione, effettuare ispezioni e di coordinare l'operato delle direzioni del Genio sia di Trento che di Bressanone⁷⁵.

⁷⁴ Si veda Nicola Fontana, *Daniel von Salis-Soglio I.R. direttore delle opere di fortificazione a Trento (1867-1871)*, Estratto dagli Annali n. 7/8-1998/2000 del Museo Storico Italiano della Guerra di Rovereto, 2001.

⁷⁵ Nicola Fontana, *K.U.K. Werk Dossaccio, storia di un forte corazzato di montagna*, Paneveggio Pale di San Martino, 2004, pp. 40 – 42.

Sempre nel 1867 venne ultimato l'ultimo tratto di ferrovia che collegava Bolzano ad Innsbruck. Nei pressi della Franzenssperke la linea ferroviaria passava sopra la lunga poterna che collegava la parte bassa della fortezza con la sovrastante cittadella.

Tra le proposte di Daniel von Salis-Soglio, vi fu quella di dare esecuzione ad un progetto che doveva prevedere lo sbarramento delle vie di comunicazione tra Trento e la Valsugana. Proprio questa zona catturò un vivo interesse collettivo, data la precaria vulnerabilità che le forze italiane seppero evidenziare l'anno precedente.

L'abile ingegnere Daniel von Salis Soglio, ricalcando le orme di suoi autorevoli predecessori genieri e costruttori di fortezze, fu dell'avviso che il presupposto primario per la realizzazione di felici schemi difensivi fosse subordinato alla perfetta conoscenza del territorio. Venne quindi dato avvio ad una prima programmazione che ebbe l'effetto di porre in evidenza che in un contesto orografico come quello presente, le varie opere sarebbero risultate assai differenti, rispetto ai precetti d'impostazione abituale.

In effetti la continua ripetizione di punti territoriali costantemente differenti, complicava la realizzazione di opere sinergiche. Ogni progetto necessitava di uno studio specifico, che tenesse conto delle vallate, dei corsi d'acqua e dei sottofondi rocciosi a cui le opere di difesa dovevano fatalmente adattarsi. Come ricorda il colonnello italiano Rocchi, sul finire del secolo XIX, «a ragione l'ordinamento di una regione montana può paragonarsi a un gigantesco campo trincerato, la cui cintura sarebbe rappresentata dalla linea dei punti di sbarramento e la cinta del nucleo della posizione centrale. Le riserve di settore e la riserva principale compiono gli stessi uffici, che loro incombono nella difesa delle piazze ordinarie di manovra»⁷⁶.

Le prime opere difensive e già esistenti, all'epoca di tali valutazioni, sorte dal 1860 al 1862, ricordiamo furono edificate nell'arco di territorio compreso presso Val Strino, le Giudicarie, Riva, Cadine e la Rocchetta. Queste ultime due a ridosso di Trento. Era quindi ufficialmente cominciata, con le guerre di indipendenza, la grande rivoluzione fortificatoria trentino-tirolese che coincise peraltro con le grandi opere di bonifica: rettifiche dei fiumi e dei corsi d'acqua⁷⁷,

⁷⁶ REGIONE MONTANA TEN. COL. ERNST FREIHERR VON LEITNER, *Die bestandige Befestigung und Festungskrieg. Nach den neuesten Quellen bearbeitet, (La fortificazione permanente e la guerra di fortezza. Costruite dopo le più recenti innovazioni)* Wien 1893.

⁷⁷ Si noti infatti che fu cura degli ingegneri militari, durante le fasi di progettazione della tagliata stradale del Bus di Vela, modificare il corso del torrente omonimo per poter adattare la costruzione dell'apprestamento

apertura di strade alpine moderne,⁷⁸ costruzione della linea ferrata del Brennero e il diffondersi della cultura industriale⁷⁹.

Il primo intervento realizzato fu lo sbarramento di Civezzano, articolato nella successione altimetrica di tre opere che dovevano regolare il transito verso una delle principali direttrici in direzione di Trento. L'ingegner Salis Soglio individuò otto successivi punti territoriali per la realizzazione di apprestamenti difensivi da erigere con una certa rapidità, per garantire la salvaguardia e la tutela della città. Sarebbero dovute sorgere, secondo quest'ultimo, apprestamenti fortificati presso monte Croce di Cadine, monte Faè di Vigolo, Doss del Bue, Civezzano, Doss Brunn presso Romagnano, Cimirlo, San Rocco e infine a Candriai sul monte Bondone. Nonostante tutto però il suo intervento fu approvato solo in minima parte dato che furono stanziati le risorse sufficienti a dare esecuzione allo sbarramento di Civezzano.

Quest'ultimo fu articolato sulla base di tre strutture difensive situate a quote differenti: un forte principale - situato ad una quota più elevata - e due opere di sbarramento collocate a quote sottostanti, rispetto al forte principale. Queste due ultime realizzazioni consistevano in tagliate stradali, una delle quali regolava

difensivo al contesto. Il torrente venne deviato nel suo corso e convogliato sotto la struttura del forte che assunse le sembianze di un ponte, non solo per la strada che doveva bloccare, ma anche per il torrente stesso.

⁷⁸ Gli ingegneri militari furono impegnati alla realizzazione ex novo di infrastrutture viarie che ancora oggi sopravvivono, anche se in larga misura riadattate. Con maestria vennero realizzate sedi stradali che si arrampicavano sui fianchi montuosi per raggiungere anche quote assai elevate.

Strade camionabili, strade carrozzabili, mulattiere e sentieri, erano una fondamentale via di comunicazione tra le singole opere, ma anche un mezzo indispensabile per raggiungere ogni singola fortificazione, specie durante le fasi iniziali di costruzione. Le strade camionabili furono realizzate per garantire un'agevole movimentazione di mezzi pesanti. Dotata di una larghezza considerevole, 4 mt, consentiva ai mezzi pesanti di incrociarsi senza problemi di collisioni ed inoltre la percorrenza agevole di queste vie era garantita da una minima pendenza. La superficie era di solito ricoperta da un leggero manto di asfalto e il bordo stradale era delimitato da balaustre di calcestruzzo o pietra legate sempre da cemento armato.

Le strade carrozzabili rappresentavano il collegamento della fondovalle con le seconde linee del fronte in cui vi erano stanziati gli apprestamenti militari. Assieme alle camionabili le strade carrozzabili rappresentavano il primo grado della viabilità militare, ovvero soddisfavano tutti i collegamenti tra le zone di produzione dei mezzi militari e i luoghi di smistamento per il fronte. La strada carrozzabile consisteva in una sede compresa tra i 2,50 e i 4 mt. E una pendenza che non superava mai il 10% perché doveva essere garantito il transito anche ai veicoli pesanti. Le realizzazioni di tutte le sedi stradali erano opera del Genio militare che si avvalevano principalmente di manodopera locale.

Le mulattiere e i sentieri erano considerate vie di secondo livello. Concepite per raggiungere i luoghi più impervi non necessitavano di un intervento ingegneristico tale da consentire la realizzazione di strutture complesse come quelle appena accennate. Le mulattiere e i sentieri erano concepite come strade di rifornimento delle prime linee. Avevano una dimensione che non superava al massimo i 2 metri di larghezza e con dislivelli notevolmente superiori a quelli delle carrozzabili. Era quindi una sede viaria consentita solo al traffico animale, dato che si inerpavano sui crinali, ma anche in terreni boscosi o comunque in condizioni disagiate. Spesso erano ricavati per mezzo di intagli nella roccia e in tal caso mai la sede superava 1,50 mt di larghezza. Completavano l'importanza di queste vie i ponti che in tal caso data l'impervia area di ubicazione erano semplicemente delle passerelle aeree di legno o ferro. In Davide Sicurtà, *La viabilità militare nell'alto Garda*. Atti del convegno, I forti nell'alto Garda: che farne?

⁷⁹ Aldo Gorfer, *I castelli del Trentino. Trento e la valle d'Adige piano rotaliano*, Trento, Vol. III, 1990, p. 75.

persino il transito ferroviario, per mezzo di un sistema costituito da due portoni metallici e protetto da una serie di cannoniere.

Tale elaborato prevedeva la stesura di un progetto difensivo ad ampio raggio corredato anche dei contributi forniti da alcune commissioni, istituite appositamente per rivedere gli assetti strategici del Tirolo meridionale, specialmente all'indomani della nuova fase di riformulazione dei confini. Daniel von Salis Soglio (che si avvale del contributo di due suoi fidati collaboratori, pronti a seguirlo sul fronte orientale dell'impero, il maggiore *Heirich von Keil* e il maggiore *Friederich Fossil*), prima di essere trasferito in Galizia, per dedicarsi alla realizzazione della poderosa fortezza di Przemysl - destinata a salvaguardare le sorti dell'impero da possibili incursioni sul fronte orientale ad opera dell'esercito russo - ebbe modo di arricchire il programma difensivo già precedentemente eseguito.

Tale assetto arricchendosi di altri 4 punti di natura tattica presumeva complessivamente l'individuazione di 13 posizioni necessarie a completare la chiusura della città di Trento. Egli individuò rispetto all'anteriore programma le zone di: monte Grun, Vigolo Vattaro, Martignano e Doss Trento. I due programmi si sovrapposero solo sul finire degli anni Settanta dell'Ottocento, in cui il feldmaresciallo *Franz Thun-Honestein* rivide entrambe le proposte, arricchendole secondo una pianificazione personale. Quest'ultimo ebbe il merito, attraverso il suo contributo, di conferire maggior risalto al settore meridionale di Trento e completare il quadro difensivo della Valle dell'Adige.

Solo nel corso degli anni Settanta dell'Ottocento venne finalmente presa in considerazione l'ipotesi di dare una brusca accelerazione al programma da tempo stagnante. Dopo un'estenuante rimpallo di punti di vista, opinioni, divergenze e complicazioni burocratiche, destinate a sottostare all'imperativo delle economie statali, venne assunta comunque la decisione di passare ai fatti. Il piano prevedeva 13 opere principali, staccate le une dalle altre, volte a chiudere la città a 360°, riprendendo in parte il piano del 1867. Dopo un decennio quindi ripresero vigore le indagini per la realizzazione del progetto fortificale di Trento, da adattarsi alle orme prodotte dalle tecnologie degli armamenti.

Gli anni Ottanta però del XIX secolo rappresentano il periodo di maggior attività fortificatoria che si completerà negli anni Novanta dello stesso secolo. Una serie di opere in cemento armato, dotate di cupole corazzate in ghisa, ultimeranno la fase evolutiva dei forti staccati i cui collegamenti tra gli uni e gli

altri venne garantito dalla realizzazione di opere campali. La realizzazione delle opere campali e delle trincee, realizzate per collegare le varie fortificazioni, coincise con il clima pre bellico a partire dal 1906, ossia al tempo in cui per von Conrad occorreva attuare senza esitazione il progetto della Strafexpedition.

La forma con cui vennero costruiti la maggior parte dei forti negli anni Ottanta del secolo XIX ebbe affinità con le caratteristiche geometriche e architettoniche dei forti costruiti precedentemente. Il loro carattere d'impostazione poligonale irregolari fu il preludio alla fase successiva per la quale fu prevista la progettazione di apprestamenti difensivi dotati di casamatte che contenessero le artiglierie all'interno della struttura. Ebbe inizio la fase dei cosiddetti forti in «stile trentino», dotati di casematte entro cui doveva trovare alloggio la truppa e nel contempo ospitare le artiglierie per lo svolgimento delle operazioni militari. Non deve sorprendere se per tali ragioni la dimensione di questi ambienti necessitava di una cubatura assai ampia, non tanto per conferire maggiore agio agli astanti, ma specialmente per favorire un'efficace evacuazione dei fumi prodotti dalle artiglierie a seguito delle esplosioni.

Accadde però che le fortificazioni erette nella seconda metà dell'Ottocento risultarono prematuramente obsolete, a causa dell'incessante tecnologia che investì il settore degli armamenti. Tale effetto fu particolarmente visibile nonostante l'intima correlazione che venne a stabilirsi tra gli apprestamenti fortificati e il territorio che li ospitava. Le tecniche precedenti, che prevedevano l'impiego di imponenti masse di pietre per realizzare robuste coperture e resistenti murature perimetrali, dovettero cedere all'impiego dei calcestruzzi e delle coperture corazzate, se si voleva tentare di arginare l'impeto delle nuove tecnologie belliche. Questo stabilì l'instaurarsi di uno stretto scarto temporale tra la produzione tecnologica delle artiglierie e la stessa tecnologia adottata per adeguarvi le difese permanenti. Talvolta si venne a stabilire che anche la differenza di pochi anni, era sufficiente a rendere un nuovo impianto fortificato, una costruzione già sorpassata e ormai bisognosa di interventi di riadattamento.

Appartengono quindi a tale periodo le batterie di Martignano, Roncogno, Brusafarro, le due batterie di Mattarello (opera bassa e opera media), Romagnano, Cimirlo, Casara, Mandolin, Maranza, Doss Fornai, Tenna e Colle delle Benne. Tutte queste opere furono erette nell'arco di due, massimo tre anni, risultando già ultimate nel 1883. La caratteristica rilevante di queste realizzazioni fu contrassegnata da una sensibile compressione verso il basso di

tutti gli elementi architettonici del forte, con particolare riferimento alla tipologia con i pezzi in «barbetta», privilegiando lo sviluppo orizzontale su quello verticale.

I costi di queste opere furono uno dei principali problemi per le casse dell'impero che dovette sempre indire bandi pubblici per l'assegnazione dei cantieri, assoldando molta manodopera tra i civili, comprese donne e bambini, e avvalendosi dei prigionieri di guerra.

Per controllare con maggior cura il settore meridionale cittadino, a guisa di porta d'accesso entro la quale correva l'Adige, fu avviato un piano per chiudere definitivamente l'unico settore che risultava l'anello debole della catena.

Per l'occasione furono completati i forti di Mattarello, che si arricchirono, nel corso degli anni Novanta dell'Ottocento con la realizzazione dell'hauptwerk. Fu anche costruito il forte San Rocco e riadattato, secondo le contingenze dell'epoca, il forte di Romagnano. Queste tre opere vennero poi dotate di cupole corazzate e cupole osservatorio blindate.

Il tutto divenne un sistema sinergicamente attivo, dato che l'insieme delle fortificazioni dovevano arginare, per un tempo ragionevole, il blocco dell'avanzata nemica. Lo scopo era proprio quest'ultimo, dato che le fortificazioni dovevano assolvere *in primis* un compito di natura tattica difensiva, esercitando secondariamente un'azione offensiva (di contenimento), in attesa del sopraggiungere dei rinforzi per completare il meccanismo difensivo. Quindi le tre batterie di Matterello, realizzate nel medesimo luogo e a quote altimetriche differenti, dovettero svolgere in maniera sinergica azione di contenimento con i vicini forti di Romagnano e San Rocco. L'intero settore meridionale fu stranamente trascurato sino alla fine degli anni Settanta e solo nel corso di quel decennio venne attuato un piano difensivo che prevedesse la tutela di quella zona, a cui venne esteso un piano di evacuazione comprendente divieti di fabbrica. Tali accorgimenti furono l'estensione di provvedimenti iniziali risalenti al dispaccio del 21 dicembre 1859, emanati dal Ministero dell'Interno, dal Ministero di Giustizia di Vienna e dal Comando superiore dell'Arma austro-ungarica⁸⁰.

È inoltre nel 1881 che si avvertì la forte esigenza di creare un nuovo progetto difensivo per la difesa del Sud Tirolo e di concentrare le risorse sul fronte russo e italiano. A tal proposito l'iniziativa venne affidata al colonnello Julius von

⁸⁰ Aldo Gorfer, op. cit. p.74.

Vogl. In un voluminoso memoriale questi rese noti i punti possibili di penetrazione e i relativi indici territoriali dove secondo lui andavano collocate le fortificazioni. In base alle sue previsioni, la linea di attacco era prevedibile lungo la frontiera sud-orientale e orientale della regione, oppure attraverso le valli comprese tra la Valsugana e la Pusteria con obiettivo Bolzano⁸¹.

Sull'onda di queste analisi Julius von Vogl propose la costruzione di alcuni sbarramenti in Val di Sesto, a Lardaro, a Pieve Livinallongo a Plätzweise, a Moena e in Val Cismon. La spesa complessiva per realizzare questi punti strategici venne valutata intorno al milione di fiorini. I suoi progetti, vincolati da forti ristrettezze economiche, che del resto contraddistinsero tutta la storia delle fortificazioni di Trento, gli consentirono di ottenere i fondi solo per la costruzione del forte Dossaccio e Plätzweise. Le opere che non poterono essere realizzate nell'immediato e a cui von Vogl aveva pensato, vennero realizzate a cavallo del Novecento. Queste ultime condensano la riqualificazione della maniera del colonnello austriaco in special modo per l'impiego di materiali da costruzione decisamente innovativi. In particolar modo si allude alla progettazione di casematte, dotate di scudi di acciaio e a tal proposito venne conferito l'incarico alle acciaierie Leobersdorf, Skoda, Tetschen e Witkowitz. La commissione prevedeva la fabbricazione, per ogni impresa, di quattro cupole da 14 tonnellate cadauna da destinare alle fortificazioni del Trentino e a quelle di Galizia⁸².

Nell'insieme la piazzaforte di Trento si arricchì di «forti di cintura», «tagliate stradali», «batterie permanenti» e «blockhaus». I forti di cintura rappresentavano l'asse portante dell'insieme difensivo, ottenuto da un campo trincerato di fortificazioni permanenti, in cui ogni opera era edificata a non più di 5 km di distanza da Trento e ad una distanza, in linea d'aria, non inferiore a 3 Km l'uno dall'altro. In tal modo si sarebbe garantita una perfetta corralità tra tutte le artiglierie ospitate nei rispettivi settori difensivi e assicurando altresì la vitalità di un sistema difensivo altamente sinergico, che nella fattispecie diede vita ad un vero e proprio condensatore di forze (tanto per fare richiamo al concetto di fortificazione così inteso da Lazare Carnot).

Un documento datato 27 settembre 1915 che si trova presso l'archivio di Stato di Trento, mostra con chiarezza lo schema riassuntivo di tutta la manodopera occorsa per la realizzazione della cintura fortificata di Trento a

⁸¹ Nicola Fontana, op. cit. p. 47.

⁸² Ivi, pp. 46-50.

partire dalle sue prime fasi. Dall'esame del documento appare evidente che buona parte della manodopera utilizzata nei cantieri fu assolta dalla popolazione civile senza esclusione di sesso ed età. Attiva fu la presenza delle donne che diedero un contributo più assistenziale alle forze lavoro e solo marginale fu il loro apporto alla manovalanza pura. Queste incombenze furono svolte sia dalla popolazione maschile trentina che soprattutto dai prigionieri di guerra. Significativa fu anche la presenza del lavoro minorile all'interno dei cantieri sfiorando la ragguardevole cifra delle 300 unità. Fu il settore meridionale del campo trincerato di Trento che fece registrare le più considerevoli presenze nell'ultima parte dell'Ottocento.

Per la costruzione del forte Romagnano ad esempio vi fu l'impiego di 892 prigionieri e 989 unità civili e tra questi ultimi 482 furono gli uomini, 491 le donne e 16 i bambini. A San Rocco, per la costruzione dell'omonimo forte, 410 furono i prigionieri, 190 le donne, 86 gli uomini e 28 i bambini a fornire il proprio contributo. Nel complesso nei cantieri entro cui sorsero le fortificazioni, il genio si avvale del contributo complessivo di 5239 uomini in qualità di prigionieri e pertanto obbligati dalle autorità a svolgere servizio di manovalanza nei cantieri. La presenza dei civili non raggiunse le cifre toccate dai prigionieri nel corso di cinquant'anni, ma comunque le presenze furono assai ragguardevole, dato che lavorarono nella piazzaforte 1913 uomini, 1530 donne e 279 minori. La presenza dei civili fu spontanea, dato che la manodopera che i trentini offrirono venne ricompensata. Con ciò si può arguire che da un certo punto di vista la decisione di fortificare la città offrì a buona parte della popolazione e per alcuni decenni una forma di sostentamento.

§ 3. I settori difensivi e missioni di natura tattica delle fortificazioni di Trento.

A descrivere con esattezza la situazione sia dal punto di vista strategico che tattico delle opere permanenti della Festung Trient, fu compito del già citato ingegner colonnello *Anton von Schisser*, capace di rappresentarla, attraverso la compilazione di una relazione risalente al mese di Marzo del 1913. La bozza corretta del documento, interamente scritto in lingua tedesca, è conservata presso l'Archivio di Stato di Trento⁸³.

L'alto Ufficiale del Genio, negli anni Ottanta dell'Ottocento, aveva fornito il proprio apprezzabile contributo alla realizzazione dell'anello fortificato della piazzaforte di Trento. Dopo un periodo trascorso presso altre direzioni del Genio, in Galizia polacca e nella regione dei Carpazi, fece ritorno a Trento per assumere la carica di comandante della locale Direzione del Genio delle fortificazioni. Qui vi rimase fino all'inizio della Grande Guerra al tempo in cui, con il grado di Maggiore Generale, assunse il Comando della Fortezza di Riva e trattenendosi fino alla conclusione delle ostilità.

Grazie alla poliennale attività professionale, svolta da quest'ultimo nel territorio del Tirolo Meridionale, reputo opportuno e doveroso ricorrere alla sua relazione. Essa si tratta di un autorevole studio tecnico, dal quale verranno individuate tutte le modifiche per trasformare la *Festung Trient*⁸⁴ in un campo trincerato di montagna di elevato valore.

Va anche detto che, attraverso l'analisi della bozza della relazione che ci è pervenuta, si apprende che fu lui a proporre una diversa organizzazione della piazzaforte trentina, organizzandola e basandola su otto sezioni di difesa e sulle opere dello sbarramento della Valsugana, in corrispondenza dei laghi di Levico e di Caldonazzo.

Sulle impostazioni degli studi relativi alla sistemazione difensiva delle opere della piazzaforte di Trento e concentrata da Schisser sulla suddivisione del territorio in 8 sezioni, cercherò in questa sede di descrivere ogni opera in seno all'appartenenza specifica della sezione assegnata. Nella sezione informatica alla voce «Trento e il Trentino nel quadro strategico» sono contenuti schizzi e

⁸³ Archivio di Stato di Trento, Geniedirection in Trient – Festungs Komando.

⁸⁴ Il termine tedesco che indica la presenza della piazzaforte di Trento, per cui viene sottolineata la valenza della sua fortezza, assume maggior valore per quanto ha scritto nel 1895 il tenente colonnello Herman Frobenius, storico del corpo degli Ingegneri e dei Pionieri dell'esercito bavarese, secondo il quale la "*Fortezza di Trento è: « la piazzaforte centrale con un nucleo fortificato e con forti staccati, però non tutti risultavano dello stesso tipo, per cui dovettero essere modificati, sia nella forma che nella loro disposizione a secondo le condizioni del terreno. Una serie di forti di sbarramenti disposti sulle comunicazioni in corrispondenza dei punti di obbligato passaggio giudicati più favorevoli al difensore. Infine un'opportuna preparazione del terreno intesa a rendere agevoli gli spostamenti delle truppe della difesa e a facilitare l'azione combinata con le fortificazioni».*

disegni relativi alla suddivisione territoriale degli apprestamenti difensivi che si richiamano alle indicazioni del colonnello *Schisser*.

Va osservato che l'organizzazione settoriale che il colonnello Schisser impresse alla fortezza di Trento, si rifà alle disposizioni del 1899. Proprio in quell'anno alcune fondamentali fortificazioni non erano state ancora ultimate (opera principale Mattarello), mentre altre erano state giudicate non più all'altezza dei compiti loro assegnati e quindi furono sottoposte a demolizione, come la vecchia batteria fortificata di Romagnano.

Queste notizie sono contenute in un documento⁸⁵ - corredato da una serie di disegni - che propongono, in maniera schematica la forma geometrica della pianta delle opere, la loro posizione rispetto al Nord, il *Vertaidigungs Bezirk*⁸⁶ (in cui sono inserite) e la denominazione ufficiale fornita ad ogni opera. Complessivamente si leggono 22 opere difensive, suddivise e organizzate in 9 settori di difesa previsti.

In pratica si tratta di un documento (uno dei primi di una lunga serie), che ci permette di conoscere l'esatta situazione della *Festung Trient* dopo il completamento dei forti di cintura, avvenuta negli anni Ottanta e dopo l'avvio di importanti lavori di potenziamento delle opere più vecchie, ma soprattutto all'indomani dell'ultimazione del forte principale di Mattarello, che, all'epoca fu considerato il più moderno e il più grande forte corazzato di montagna dell'Impero Austro Ungarico.

Nonostante la rappresentazione topografica delle planimetrie sia riprodotta in scala 1:5000, la tavola di disegno appare molto chiara, permettendo agevolmente, la comprensione dell'intera organizzazione di tutte le opere che componevano la *Festung Trient* all'inizio del Novecento. Il documento risulta aggiornato alla data del mese di Maggio 1902 ed è regolarmente firmato⁸⁷ e presenta alcune correzioni dei toponimi - tutti riportati in lingua italiana - ed altre brevi annotazioni, attribuibili, probabilmente, all'uso fattone, successivamente, per elaborare un nuovo documento più aggiornato. Ad avvalorare questa ipotesi concorre l'indicazione di un segno a croce di alcune vetuste opere che, per motivi vari, furono adibite a magazzini⁸⁸, a posto di

⁸⁵ Archivio di Stato di Trento, si veda il documento: *K.u.k. Genie Direction in Trient - Reserviet - N°619. Trient Februar 1899 dal titolo Gründriss Skizze 1/5000 der Werk des Festung Trient.*

⁸⁶ Settore di difesa.

⁸⁷ Per ora le firme e gli appunti scritti a mano non risultano completamente decifrabili.

⁸⁸ Batteria di Martignano.

sbarramento⁸⁹, a controllo dell'accesso al corpo di piazza – o che furono addirittura demolite⁹⁰ - prima e durante la Grande Guerra. Tale aggiornamento, prima di essere riformulato da Anton von Schisser nel 1913, riportava già la suddivisione in settori contrassegnati da numeri romani ed ogni opera indicata, riportava l'indicazione della tipologia in lingua tedesca. Il relativo toponimo, invece era scritto in lingua italiana o in dialetto locale. Di seguito riporto l'organizzazione dell'intera piazzaforte, prima di essere poi definitivamente rivista:

- I. VERTAIDIGUNGS-BEZIRK / SETTORE DI DIFESA (divenuto poi VIII settore di difesa, prendendo il numero in precedenza attribuito al settore più vicino alla città capoluogo su cui era situata la Batteria di Martignano; declassata a magazzino.
 - Werk Doß di Casara; in seguito denominato semplicemente Werk Casara;
 - Hauptwerk Civezzano; demolito nel 1914, ma in pratica declassato in quanto troppo visibile, quindi facilmente individuabile da batterie d'assedio schierate nella piana di Pergine;
 - Obere Strassensperre Civezzano: nei primi anni del Novecento fu trasformata in posto di blocco per il controllo dell'accesso al *corpo di piazza* attraverso la vecchia strada della Valsugana da Pergine a Trento attraverso Civezzano e Cognola;
 - Untere Strassensperre Civezzano; nei primi del Novecento fu trasformata in posto di blocco per il controllo dell'accesso al *corpo di piazza* attraverso la nuova strada della Valsugana che da Pergine porta a Trento attraverso la forra di Cantanghel.
-
- II. VERTAIDIGUNGS-BEZIRK / SETTORE DI DIFESA
 - Batterie Cimirlo;
 - Batterie Roncogno;
-
- III. VERTAIDIGUNGS-BEZIRK / SETTORE DI DIFESA
 - Blockhaus Maranza;
 - Batterie Maranza;
 - Batterie Brusa ferro;
 - Batterie Doß Fornass;
- IV. VERTAIDIGUNGS-BEZIRK / SETTORE DI DIFESA
 - Werk St. Rocco;
 - Hauptwerk Mattarello;

⁸⁹ Tagliata stradale inferiore e superiore di Civezzano; tagliata stradale di Buco di Vela.

⁹⁰ Opera principale di Civezzano e Forte Casara.

- Obere Batterie Mattarello;
- Untere Batterie Mattarello;

V. VERTAIDIGUNGS-BEZIRK / SETTORE DI DIFESA

- Werk Romagnano;

VI. VERTAIDIGUNGS-BEZIRK / SETTORE DI DIFESA

- Blockhaus Mandolin;
- Batterie Candriai;

VII. VERTAIDIGUNGS-BEZIRK / SETTORE DI DIFESA

- Blockhaus Doß di Sponde;
- Strassensperre Bucco di Vela;
-

VIII. VERTAIDIGUNGS-BEZIRK / SETTORE DI DIFESA

- Batterie Martignano; opera permanente declassata a magazzini munizioni, per cui il numero ordinale fu assegnato al I settore di difesa;
-

IX. SPERRE-TENNA / SBARRAMENTO – TENNA; sbarramento dell'Alta

Valsugana, ritenuta raggiungibile da artiglierie di grosso calibro trasportate per ferrovia, fino a ridosso dell'anello fortificato della fortezza di Trento. Contemporaneamente le due tagliate stradali di Civezzano, già appartenenti al I settore di difesa, assunsero il compito di posto di blocco della vecchia strada Trento-Cognola-Civezzano-Pergine e della nuova strada demaniale della Valsugana, costruita ex novo nel 1850 sullo scosceso fianco destro del torrente Ferina, in particolar modo in corrispondenza della serra di Cantanghel.

- Werk Tenna;
- Werk Colle delle Benne.

Partendo da queste considerazioni il punto di partenza, da cui deve partire l'osservazione dell'intera organizzazione, a mio avviso deve esser l'analisi del compito, dello scopo e della suddivisione dell'intera area. Per soddisfare il primo punto si può affermare che l'insieme difensivo dell'intera piazzaforte ebbe come primo requisito l'esigenza di creare uno sbarramento a tutte le vie di accesso alla Valle dell'Adige, delle Giudicarie e della Valsugana. Quest'ultima, successivamente, divenne la principale base di risposta per la controffensiva e capitale localizzazione di deposito della difesa del Tirolo meridionale.

Lo scopo della Festung Trient fu di restituire all'intero impianto la considerevole sicurezza per il suo possesso e farne altresì il baricentro dell'intero organigramma difensivo per il Tirolo Meridionale. Per dar esecuzione a tal progetto occorre creare una specifica posizione la cui

dimensione ed il relativo sito rendesse sicura l'offensiva da Trento e la cui efficienza difensiva garantisse, con opportuna guarnigione, una buona difesa, sino al sopraggiungere di forze mobili. Nel tentativo di realizzare un tessuto difensivo organico e ben congegnato, in un territorio complesso, ma che nella sua totalità esprimeva valori aggiunti, rispetto ad un sistema difensivo tradizionale, furono stabiliti i presupposti per organizzare una suddivisione territoriale che nell'accezione contingente promosse lo sviluppo di otto ripartizioni difensive. Nel caso particolare la suddivisione territoriale prevista da Anton von Schisser diede vita alla seguente compartimentazione che è mia cura di seguito riportarla, mettendo in risalto (in questo paragrafo) per ogni singola opera, il solo valore tattico.

Sottosezione I. a.

Assolveva il compito di fornire sbarramento alla valle dell'Adige meridionale.

- a. 1. Werk Romagnano / opera Romagnano
- b. 1. Stützpunkt Palè / Punto d'appoggio di Palè

Sottosezione I. b.

- c. 1. Hauptwerk Mattarello / Opera principale Mattarello
- d.1. Obere Batterie Mattarello / batteria superiore Mattarello
- e. 1. Untere Batterie Mattarello / Batteria inferiore Mattarello
- f. 1. Werk S. Rocco / opera S. Rocco

a1. OPERA ROMAGNANO

Assolveva il compito dello sbarramento diretto della valle dell'Adige in collegamento con il Gruppo fortificato avanzato di Mattarello.

La sua funzione difensiva era di chiudere il passaggio verso Trento da possibili incursioni nemiche provenienti da sud. Per tal motivo le proprie artiglierie furono dotate di angoli di tiro complementari a quelle in dotazione al complesso fortificato di Mattarello, situato sulla sponda opposta del fiume Adige.

Si trattava di un'opera fortificata corazzata a prova di granate. Difesa dagli assalti con fossato sul fronte ed attorno con reticolati di filo spinato. Vi era

collegamento telefonico con la centrale di Trento e ottico con S. Rocco. L'approvvigionamento idrico tramite cisterna. Illuminazione del perimetro con lampade ad acetilene.

b1. PUNTO D'APPOGGIO PALÈ

Aveva l'incombenza di dominare il piano di Malga, Albi e San Osvaldo per impedire l'installazione di artiglieria d'attacco.

Non si trattava di una fortificazione tradizionale permanente ma di una postazione di artiglieria campale, dotata di linee di fanteria e postazioni di artiglieria singole, con via di collegamento al versante Nord della dorsale del Palè e con caverne adibite a rifugi. I ripari e la via di accesso del versante sud del Palon erano esposti al nemico; una seconda via d'accesso, attraverso la valle delle Gole, risultava tuttavia idonea solo ad esperti arrampicatori. L'approvvigionamento idrico delle postazioni sul Palè erano assicurate dalla presenza di cassoni metallici il cui riempimento era garantito da una fonte nella Valle delle Gole, tra l'altro difficilmente raggiungibile. L'avvicinamento da Sud era reso malagevole grazie alla realizzazione di ostacoli per mezzo di terrapieni. L'illuminazione esterna era garantita da proiettori ad acetilene.

Sottosezione Ib

a. I. OPERA PRINCIPALE DI MATTARELLO

Era da considerarsi il principale punto di appoggio del fronte meridionale, determinando lo sbarramento delle comunicazioni principali nella Valle dell'Adige e controllava con il fuoco delle artiglierie le vie d'accesso a San Osvaldo, da Aldeno, attraverso Zobbia e Cimoneri. Controllava la depressione della Valsorda, dalla quale l'avversario, qualora si fosse verificata la caduta di Tenna e di Lavarone, avrebbe potuto procedere verso la neutralizzazione delle opere del fronte meridionale nella Valle dell'Adige e attaccare alle spalle le fortificazioni di Matterello. Svolgeva anche un'azione di contenimento sulle zone limitrofe, specialmente contro le pendici dello Scannucchio, sul fronte sinistro.

Si trattava di un'opera fortificata permanente. Possedeva postazioni corazzate di osservazione e di fuoco. La difesa dagli attacchi era garantita da trincee ed ostacoli permanenti realizzati in filo spinato. Possedeva collegamento telefonico

con le altre opere del gruppo fortificato e con Trento attraverso il forte di S. Rocco; collegamento ottico invece solo con S. Rocco e Brusafello.

b. I. BATTERIA SUPERIORE DI MATTARELLO

Assolveva il compito di sbarrare la valle dell'Adige collaborando a tale finalità con le altre opere del fronte meridionale. Aveva il parziale compito di controllare la posizione di Garniga e del suo accesso presso Aldeno, comprese le comunicazioni tra Trento e la Valsorda.

Si trattava di una batteria campale aperta e protetta con blindatura dal fuoco proveniente dalle spalle. Anche il deposito munizioni era garantito da apposite protezioni. Ai piedi della scarpata esterna vi era un cammino di ronda protetto da un muro attrezzato per la difesa ravvicinata. Inoltre il perimetro totale della fortificazione era fornito di filo reticolato.

c. I. BATTERIA INFERIORE DI MATTARELLO

Assolveva il compito di completare l'azione difensiva esercitata dalla batteria superiore, specialmente a protezione degli angoli morti.

Si trattava di un'opera permanente in "*Stile Trentino*" considerata vecchia e inadeguata in prossimità della Prima Guerra Mondiale. Tale inadeguatezza risiedeva nel grado di opposizione ai colpi delle artiglierie avversarie; infatti il livello di resistenza era codificato in «resistenza a prova di schegge».

I Muri di difesa lungo il cammino di ronda, sul fianco e sul retro non erano difesi in caso di aggiramento. La difesa da un possibile attacco era garantito dalla presenza di trincee frontali e reticolati in filo metallico permanente.

d. I. BATTERIA DOSS FORNASS

Assolveva il proprio ruolo di natura tattico collegialmente con il forte Brusafello a chiusura della Valsorda e a protezione delle aree antistanti la citata batteria.

Si trattava di un'opera permanente abbastanza vecchia se esaminata in prossimità della grande guerra.

II Sezione di difesa

Assolveva il compito di sbarramento delle comunicazioni attraverso la Valsorda e forniva nel contempo appoggio all'offensiva contro la piana di Pergine e della Valsugana. Questa sezione difensiva era formata dalle seguenti opere fortificate:

- a. II. Batteria di Brusafello
- b. II. Batteria della Maranza
- c. II. Blockhaus della Maranza
- d. II. Opera di San Rocco.

a. II. BATTERIA BRUSAFELLO

Agiva in collaborazione con l'apprestamento difensivo di Doss Fornass a fornire completo sbarramento della Valsorda e completare la difesa delle retrovie del Gruppo fortificato di Matterello.

I fianchi della batteria non presentavano alcuna protezione ma solo possibilità di esercitare fuoco frontale. Difesa da un possibile attacco solo per mezzo di reticolati permanenti. L'illuminazione perimetrale era garantita dalla presenza di proiettori ad acetilene. Il collegamento telefonico era attivo solo con Trento, Maranza e Doss Fornass; quello ottico invece con Doss Fornass, Maranza e Mattarello.

b.II. BATTERIA MARANZA

Concorreva al controllo parziale del versante Sud della Marzola e della batteria di Brusafello; era in costante azione reciproca con quest'ultima e con Doss Fornass.

Si trattava di un'opera permanente a prova di schegge con batterie aperte. Presentava edifici di ricovero con copertura in terra.

Difesa parzialmente con fossati e tutt'attorno con reticolato permanente. L'illuminazione avveniva con proiettori ad acetilene.

Vi era collegamento telefonico con Trento attraverso San Rocco, con Brusafello, Roncogno, Maranza. Comunicazioni ottiche erano possibili con San Rocco, Brusafello, Horst, Maranza e la centrale di Trento.

c.II. BLOCKHAUS DELLA MARANZA

Il suo compito era di rappresentare un punto d'appoggio tattico per la difesa del passaggio attraverso la Marzola al Piano della Maranza; rappresentava inoltre una sicurezza di copertura per la batteria della Maranza contro eventuali attacchi provenienti dal fianco e dal retro.

Opera permanente a prova di scheggia. Opere murarie scoperte. Difesa con reticolati sul fronte e sul fianco, con una parete rocciosa sul retro. Accesso attraverso una scala retrattile. Illuminazione ravvicina con riflettore ad acetilene. Collegamento telefonico ed ottico con la batteria di Maranza.

d.II. OPERA DI SAN ROCCO

Rappresentava una delle principali basi dietro il fronte; dominava la valle dell'Adige nelle due direzioni, sia in direzione di Trento che verso lo sbocco della Valsorda. Con l'opera di Romagnano formava una posizione parallela dietro le linee del fronte Sud.

Opera permanente abbastanza antiquata, antigranata con torre corazzata e magazzino munizione antibomba. Consta di due parti autonome unite da comuni trincee di ostacolo. La parte orientale, superiore, possiede la torre e una posizione aperta per la fanteria; l'occidentale è una batteria aperta. Difesa da attacchi frontali e sul fianco destro con profondi fossati, sul fianco sinistro e sul retro con alti muri e intorno con reticolati.

Collegamento telefonico con il gruppo di Mattarello, con le opere del fronte sud e con Trento; collegamento ottico con la centrale di Trento, con l'opera principale di Mattarello, con Romagnano e con la Maranza.

III SEZIONE DI DIFESA

COMPOSIZIONE:

a.III. Batteria Cimirlo

b.III. Batteria Roncogno

c.III. Gruppo di magazzini munizioni sulla strada d'arroccamento [località: Pramarquart]

a.III. BATTERIA CIMIRLO:

Era un punto d'appoggio della posizione fortificata del Passo di Roncogno, pertanto difendeva l'accesso a quest'ultima. Si trovava a svolgere un'azione reciproca con la chiusa di Civezzano, tenendo lontano l'attacco dell'artiglieria e permettendo le operazioni offensive (e controffensive) in Valle del Ferina.

Si trattava di una batteria aperta fornita di un corpo di casematte a prova di schegge; tutte le opere murarie erano sottratte all'osservazione nemica. Difesa con ostacoli tutt'intorno e con un fossato ricavato sul fronte.

L'illuminazione avveniva con proiettori ad acetilene.

Collegamento telefonico con Trento; ottico con il posto di segnalazione (capomaglia) di Selva.

b.III. BATTERIA DI RONCOGNO

Agiva in corrispondenza della Sella di Roncogno, fornendo protezione alla batteria del Cimirlo contro assalti dal retro e dal fianco. Inoltre era chiamata all'individuazione di possibili tentativi di penetrazione attraverso l'area della Sella.

Si trattava di batteria casamattata con una batteria campale adiacente sul lato Est del terrapieno resistente alle schegge. Era difesa sul retro da reticolati permanenti e da fossati poco profondi ricavati sul terreno.

L'illuminazione era garantita per mezzo di proiettori ad acetilene.

Collegamento telefonico con Trento, ottico con il posto di segnalazione di Selva.

c.III. GRUPPO DI MAGAZZINI MUNIZIONI SULLA STRADA DI ARROCCAMENTO

Il complesso, composto da un gruppo di magazzini necessari al ricovero delle munizioni, era posto sulla strada di arroccamento. L'insieme era formato da tre magazzini e da un corpo di guardia. I primi erano difendibili attraverso postazioni a prova di proiettile e feritoie che controllano tutta la recinzione di filo spinato. Sotto ogni postazione era collocata una cisterna per la riserva d'acqua dalla capacità di 20 mc. Le pompe per il rifornimento d'acqua erano situate all'esterno. Nelle postazioni si potevano attivare proiettori ad acetilene. Ogni magazzino era in collegamento con il corpo di guardia attraverso l'emissione di segnali acustici; mentre in quest'ultimo un telefono permetteva la

comunicazione con Trento. Dopo lo svuotamento dei magazzini erano disponibili, in ogni fabbricato, alloggi per circa 4 ufficiali e 300 soldati⁹¹.

IV SEZIONE DI DIFESA

Forniva lo sbarramento alle vie di comunicazione dalla Valsugana, alla Valle dell'Adige, attraverso la gola del Ferina e la Sella di Roncogno. Respingeva attacchi da Nord Est e Nord Ovest attraverso l'altipiano tra Pinè e Cembra e nella Valle dell'Adige. Azione reciproca con la terza sezione di difesa e con il Doss Treno.

COMPOSIZIONE:

- a. IV. opera principale di Civezzano
- b. IV. sbarramento stradale superiore
- c. IV. sbarramento stradale inferiore
- d. IV. galleria fortificata[ferroviaria] presso il tunnel di Serra
- e. IV. batteria di Martignano
- f. IV. opera di Casara

a. IV. OPERA PRINCIPALE DI CIVEZZANO:

Ostacolava la penetrazione dell'attaccante nella Valle del Ferina, costringendolo ad un attacco accerchiante mediante l'impiego di artiglierie. Era chiamata a svolgere azione reciproca con l'opera di Casara e con la batteria di Cimirlo.

Era da considerarsi alla vigilia della Prima Guerra Mondiale un'opera permanente piuttosto vecchia in grado di resistere solamente a colpi singoli di artiglieria campale. Consisteva di una batteria in casamatta inferiore e di una superiore arretrata; un edificio di ricovero con alta parete frontale scoperta che univa i fianchi destri delle due batterie. Le grosse feritoie dei pezzi rappresentavano per l'artiglieria nemica un buon bersaglio.

⁹¹ [NOTA]: per questa sezione sarebbe da citare anche i due posti di segnalazione ottica e di segnalazione di Monte Selva; uno [Selva] è un piccolo fabbricato ad un piano costruito in muratura di pietrame. Una scala metallica permette l'accesso al tetto. Possiede una piccola cisterna per l'acqua potabile. Il secondo [Horst] è una leggera costruzione in legno circa 50 metri distante dalla prima.

Era difesa da fossati, coperti dal fuoco, sia sul fronte, che sul fianco sinistro e sulla parte sinistra del retro della struttura; su tutti comunque completava il quadro di protezione varie file di reticolati spinato permanente. L'illuminazione dell'area antistante era da considerarsi scarsa; pertanto venivano usate pistole lanciarazzi.

Il collegamento telefonico era possibile solo con Trento; ottico con le due opere dello stesso gruppo, con la stazione sul Selva e quella sul Calisio.

Alla vigilia dello scoppio delle ostilità l'opera venne disattivata per quello che riguarda i pezzi e servì solo come punto d'appoggio per la fanteria.

b. IV. SBARRAMENTO STRADALE SUPERIORE DI CIVEZZANO.

Chiudeva la vecchia strada Pergine - Trento. Appoggiava inoltre il fianco destro dell'opera principale di Civezzano e la sosteneva con azione di copertura da lontano.

Si trattava di un'opera permanente considerata già abbastanza vecchia al momento della realizzazione dell'elaborato di Schisser; pertanto poteva solo essere in grado di resistere a colpi singoli di artiglieria da campagna. I fianchi e il retro dello sbarramento stradale erano provvisti di fossati e di un dirupo roccioso sul fronte. La via d'accesso al retro era sbarrabile tramite un muro difendibile e con portone con chiusura a prova d'arma da fuoco.

L'illuminazione dell'area antistante era possibile solo con l'ausilio della pistola lanciarazzi.

Collegamento telefonico con Trento tramite l'opera principale; ottico solo con l'opera principale di Civezzano.

c. IV. SBARRAMENTO STRADALE INFERIORE DI CIVEZZANO.

Assolveva il compito di chiudere la nuova strada inferiore Pergine – Trento; inoltre controllava la strada, delle rive del Ferina e della linea ferroviaria della Valsugana.

Era considerata un'opera permanente a prova di bomba per via della presenza delle casematte, mentre fu considerata a prova di scheggia per quanto riguardava il resto della struttura. Alcune postazioni d'artiglieria erano state ricavate nella roccia e si trovavano direttamente collegate con il resto dell'opera. L'edificio del deposito e del corpo di guardia erano fuori tiro grazie alla presenza delle rocce

antistanti. La strada poteva essere bloccata grazie alla presenza di un portone metallico a prova di arma da fuoco e per mezzo di un muro difensivo attrezzato. L'illuminazione era possibile solo con pistole lanciarazzi. Era in collegamento telefonico ed ottico con la sola opera principale.

d. IV. GALLERIA FORTIFICATA PRESSO IL TUNNEL DI SERRA.

Si trattava di uno sbarramento dell'asse ferroviario che transitava all'interno del tunnel di Serra.

Consisteva in una galleria fortificata con rivestimento corazzato in cui ad ogni uscita vi era una chiusura a prova di fuoco. L'antistante tunnel della Malpensada era predisposto per essere sbarrato.

e. IV. BATTERIA DI MARTIGNANO.

Aveva lo specifico compito di dominare la Valle dell'Adige, agendo in azione parallela con il Doss Trento e assolvendo la mansione di organizzare un adeguato controllo dei versanti del monte Calisio. In ultimo doveva dominare la zona occidentale di Trento e in appoggio con il Doss Trento.

Si trattava di un'opera permanente a prova di scheggia dotata di opere murarie scoperte. Era in parte casamattata e in parte con batteria aperta con adiacente un deposito e un fabbricato di alloggio. La difesa ravvicinata era garantita dalla presenza di varie sezioni di filo reticolato metallico.

L'illuminazione dell'area antistante avveniva per mezzo di pistole lanciarazzi. Collegamento telefonico era possibile con Trento, mentre quello ottico avveniva con Trento, con il Doss di Sponde e col blockhaus del Calisio⁹².

f. IV. OPERA DI CASARA.

Fu considerata uno dei principali punti d'appoggio per il Monte Calisio, dato che venne eretta a controllo dei versanti Nord e Nord-Est di questo tratto. Interveneva al momento opportuno a fornire contrasto ad un eventuale attacco verificatosi sulla dorsale di Doss di Moncina. Nella sua azione operativa si avvaleva dell'appoggio e della collaborazione del gruppo difensivo di Civezzano.

⁹² [NOTA]: qui sarebbe da citare anche la stazione di segnalazione ottica sul Monte Calisio (Blockhaus). Che consta di due fabbricati in pietrame ad un piano, dotati di riscaldamento e distanti circa 20 m. Uno possiede una piccola cisterna di acqua potabile.

L'illuminazione dell'area antistante era garantita dal solo impiego di pistole lanciarazzi.

Il collegamento telefonico esisteva solo con Trento, mentre quello ottico sussisteva con il Blockhaus del Calisio e le sue due stazioni di segnalazione.

V SEZIONE DI DIFESA

Questa sezione difensiva comprendeva quelle opere difensive chiamate ad interrompere le comunicazioni da Ovest verso Sardagna e attraverso il Bus di Vela.

COMPOSIZIONE:

- a.V. Forte di Doss di Sponde
- b.V. Batteria di Candirai
- c.V. Forte Mandolin
- d.V. Base del Palon
- e.V. Gruppo di magazzini munizioni di Candirai.

a.V. BLOCKHAUS DI DOSS DI SPONDE.

Forniva copertura col fuoco e al tempo stesso appoggio allo sbarramento stradale del Buco di Vela.

Si trattava già nel 1913 di una vecchia opera permanente le cui opere murarie potevano garantire solo una certa resistenza alle schegge. Era predisposta anche alla difesa con artiglierie, grazie alla presenza di pezzi appostati in parte nelle casematte e parte allo scoperto.

L'illuminazione esterna avveniva con proiettori ad acetilene. Il collegamento telefonico esisteva solo con il Bus di Vela e con la Batteria di Candirai; comunicazioni per mezzo di dispositivi ottici invece erano possibili con Trento attraverso Martignano.

b.V. BATTERIA CANDIRAI.

Si opponeva alle postazioni nemiche provenienti dal fronte occidentale e costituiva un blocco lungo il transito della strada Sopramonte – Sardagna – Trento attraverso la sella di Camioncino.

Si trattava di una batteria aperta, già con chiari segni di invecchiamento rilevati pochi anni prima dell'inizio delle ostilità, con casamatte antischeggia e con la presenza di una galleria fortificata sul retro. Presentava opere murarie coperte solo parzialmente sul fronte. La difesa fino a tutto il fianco destro che era prospiciente al ripido fianco della montagna era da organizzare contro possibili attacchi. Davanti al settore centrale e dinanzi al retro della struttura era stato ricavato un fossato, mentre in prossimità del fronte e specialmente davanti al fianco sinistro della batteria fu organizzato un reticolato permanente difensivo. L'illuminazione esterna avveniva grazie alla presenza di proiettori ad acetilene. Collegamento telefonico con Doss di Sponde, Mandolin e Trento; ottico con il Blockhaus Mandolin.

c.V. BLOCKHAUS MANDOLIN.

Assolveva il compito di controllo degli accessi dal Bondone verso Sardagna, appoggiando la batteria di Candirai. Si trovava leggermente arretrato rispetto al resto della linea di fortificazione sulla quale furono ricavate le altre fortificazioni di Trento. Ebbe da principio il principale ruolo di controllare e sorvegliare il transito lungo le vecchie strade campestri e presso i sentieri di montagna. Non solo ma da un punto di vista difensivo più esteso, il blockhaus Mandolin, assieme al Blochhaus Camponzin, rappresentavano i principali sbarramenti del solco di Cadine e della conca di Sopramonte, il cui compito era di proteggere la valle atesina e Trento dal lato rivolto verso il Garda e le Giudicarie⁹³.

Nel 1913 era già considerato un Blockhaus di vecchia organizzazione, dato che le sue strutture murarie erano a prova di scheggia e con la batteria aperta dietro il muro isolato. Le feritoie erano abbastanza grandi e le murature perimetrali scoperte e difese solo da reticolati metallici.

L'illuminazione perimetrale avveniva con proiettori ad acetilene.

Collegamento telefonico ed ottico con Candirai e con Trento.

⁹³ Aldo Gorfer, op. cit. p. 685.

d.V. BASE DEL PALON.

Assolveva il compito di dominare la discesa dalla Rosta, del Doss di Abramo e del pianoro del Bondone.

Si trattava di una base campale dotata di una postazione sulla cima del Palon, (Base superiore) e di una postazione su di una terrazza rivolta a Nord (Base inferiore). Quest'ultima era dotata di una batteria e di magazzini, ossia di grotte antibomba come ricoveri e magazzini. L'intera base era difesa con bassi reticolati. L'illuminazione esterna avveniva per mezzo di un proiettore ad acetilene. Il collegamento telefonico ed ottico era diretto con Trento.

e.V. GRUPPO MAGAZZINI MUNIZIONI DIFESI DI CANDRIAI.

Due magazzini ed un corpo di guardia. I primi difendibili ognuno tramite una postazione e feritoie nei magazzini che controllano i reticolati di filo spinato. Sotto ogni postazione c'è una cisterna d'acqua potabile da 20 metri cubi la cui pompa di alimentazione si trovava all'esterno. Nelle postazioni possono essere attivati proiettori ad acetilene. Ogni magazzino è in collegamento con il corpo di guardia attraverso allarme acustico; mentre da quest'ultimo è possibile la comunicazione con Trento. Dopo lo svuotamento del magazzino è possibile alloggiare, in ognuno di essi, 4 ufficiali e 300 uomini. Quattro ufficiali possono essere alloggiati nel corpo di guardia.

SBARRAMENTO STRADALE DEL BUCO DI VELA. _

Chiudeva la strada Vezzano – Trento assieme al blockhaus di Doss di Sponde e controllava le alture prospicienti la strada di Vezzano, in collaborazione con la batteria di collegamento.

Può essere definito l'opera "bassa" di un vasto complesso fortificale. Era considerato il punto terminale della linea che partiva dal Monte Bondone e che scendeva attraverso Candriai e Sopramonte e della quale erano opere permanenti anche il forte Doss di Sponde, gli apprestamenti di Camponzìn di Candriai e il forte di Mandolin.

Anch'essa nel 1913 era già considerata antiquata in quanto capace di fornire resistenza solo ad artiglieria da campagna, dato che le murature scoperte e le feritoie d'artiglieria erano in sola muratura. Antistante alla costruzione, di tipo

casamattato vi era una piazza d'armi. Posizioni d'artiglieria opposte risultavano molto vicine sul monte Grun. La difesa si avvaleva di un fossato sul fronte e di reticolati nella struttura perimetrale. La strada passante attraverso l'opera era chiudibile con portone a prova di arma da fuoco sia sul fronte che sul retro. Sul fronte esisteva anche un ponte mobile. L'illuminazione avveniva con lampade ad acetilene, mentre il collegamento telefonico avveniva con il Doss di sponde e Trento; ottico invece esclusivamente con il Doss di sponde.

DOSS TRENTO.

Assolveva il compito di eseguire il dominio della Valle dell'Adige, dalla Gola del Rio Vela, fino al versante ovest del Calisio, dell'area della batteria di Martignano, della discesa da Sardagna, dalla Sella di Roncogno attraverso Povo, della Sella presso San Rocco (compreso il retro di questa opera), della città di Trento e dei suoi dintorni. Poteva essere considerata una vera e propria cittadella fortificata data la sua conformazione. Infatti le postazioni erano ricavate su di un'altura rocciosa, alta 100 m con pareti inaccessibili a parte una rapida rotabile nel versante nord ed un sentiero rivolto a Sud. Presso il loro sbocco sul piano sommitale le due vie erano bloccate da una porta metallica senza che il livello difensivo di quest'ultima eguagliasse la capacità di resistenza verso le armi da fuoco. La porta Nord era sorvegliata da un fortino in legno, mentre sul pianoro sommitale all'altura vi erano tre batterie campali: la Ovest, la Nord e la Est, con accanto un deposito polveri da guerra e un vicino deposito munizioni di pace. Oltre a tre depositi minori, trovava spazio anche un magazzino di affusti e una stazione di piccioni viaggiatori. Inoltre c'era la caserma "Casa Nobile". Collegamento telefonico ed ottico con Trento.

SBARRAMENTO DI TENNA.

Il compito assegnato alle fortificazioni di questo settore dovevano interdire tutte le possibili comunicazioni della Valsugana e parzialmente ostacolare quella della Valsorda.

COMPOSIZIONE:

- a. Opera di Tenna
- b. Opera Colle delle Benne

a. OPERA DI TENNA:

Dominando il bacino del lago di Levico e dei pendii adiacenti, aveva il compito preciso di controllare la strada che da Caldonazzo conduceva all'altipiano di Lavarone. Tale azione era rivolta verso la Valsorda e sull'intera area in cui risiedeva il Colle delle Benne.

Si trattava di un'opera permanente e solo parzialmente era valutata a prova di granata, dato che era costituita da casematte corazzate. L'illuminazione di profondità era assicurata da rete elettrica, mentre quella esterna, fossati compresi, avveniva grazie dispositivi ad acetilene. In tutto il suo perimetro la fortificazione era protetta da reticolati metallici per preservarla da un attacco ravvicinato. Era in collegamento telefonico con Trento, con Colle delle Benne, Monte Rovere e con la caserma di fanteria di Levico; il collegamento ottico era presente solo con Colle delle Benne e con la postazione maggiore del Selva.

b. OPERA DEL COLLE DELLE BENNE:

Tra i suoi capitali compiti vi era di opporsi alle principali postazioni dei Mure di Levico e di controllare le vie di avvicinamento da Novaledo e da Santa Giuliana a Levico. Ovviamente data la vicinanza spalleggiava e sosteneva nelle azioni di natura tattica l'opera di Tenna.

Essendo del medesimo periodo del forte di Tenna, le caratteristiche organizzative e strutturali erano le medesime di quest'ultimo.

Collegamento telefonico ed ottico era presente con Tenna, Visintainer e con la stazione maggiore del Selva.

RIEPILOGO DELLA SUDDIVISIONE DELLE OPERTE FORTIFICATE NEI VARI SETTORI DELLA FORTEZZA DI TRENTO⁹⁴.

SITUAZIONE RIFERITA AL: febbraio 1899		SITUAZIONE RIFERITA AL: prima del marzo 1913		SITUAZIONE RIFERITA AL: dopo il marzo 1913		SITUAZIONE RIFERITA AL: autunno 1914	
SETTORE	FORTIFICAZIONI	SETTORE	FORTIFICAZIONI	SETTORE	FORTIFICAZIONI	SETTORE	FORTIFICAZIONI
I	o.p. Casara	I a	f. Romagnano	I	o.p. Mattarello	I	f. Mattarello
	o.p. Civezzano		stpkt. Palè		b. sup. Mattarello		b. sup. Mattarello
	t.s. sup. Civezzano	I b	o.p. Mattarello		b.inf. Mattarello		b.inf. Mattarello
	t.s. inf. Civezzano		b. sup. Mattarello		b. Dos Fornas		b. Dos Fornas
II	b. Cimirlo		b.inf. Mattarello	II	b. Brusafarro	II	b. Brusafarro
	b. Roncogno		f. San Rocco		b. Maranza		b. Maranza
III	blk. Maranza	II	b. Dos Fornas		blk. Maranza		blk. Maranza
	b. Maranza		b. Brusafarro	f. San Rocco	<i>b. Marzola solo progettata</i>		
	b. Brusafarro		blk. Maranza	III	b. Cimirlo	III	b. Roncogno
	b. Dos Fornas		b. Cimirlo		b. Roncogno		b. Cimirlo
IV	f. San Rocco	III	b. Cimirlo		d.m. Prammarquart		s. f. Galleria fer. Serra
	o.p. Mattarello		b. Roncogno	p.s. Monte Selva	f. Selva (Monte Celva)		
	b. sup. Mattarello		d.m. Prammarquart	IV	o.p. Civezzano	IV	o.p. Civezzano
	b.inf. Mattarello	IV	o.p. Civezzano		t.s. sup. Civezzano		t.s. sup. Civezzano
V	f. Romagnano		t.s. sup. Civezzano		t.s. inf. Civezzano		t.s. inf. Civezzano
	VI		blk. Mandolino		t.s. inf. Civezzano		s. f. Galleria fer. Serra
			b. Candriai	s. f. Galleria fer. Serra	b. Martignano	b. Casara	
VII	blk. Doss di Sponde		o.p. Casara	o.p. Casara	V	V	t.s. Buco di Vela
	t.s. Buco di Vela		b. Martignano	c.o. Monte Calisio			blk. Doss di Sponde
VIII	b. Martignano		c.o. Monte Calisio	V	blk. Doss di Sponde	V I	b. Candriai
IX	f. Tenna	V	t.s. Buco di Vela		b. Candriai		blk. Mandolino
	Sbarr. Tenna		blk. Doss di Sponde		blk. Mandolino		VII
			b. Candriai		stpkt. Palon		
			blk. Mandolino	stpkt. Palon	d.m. Candriai	stpkt. Palè	
			stpkt. Palon	Sbarramenti Buco di Vela	t.s. Buco di Vela	VIII	b. Martignano
			d.m. Candriai		ait. Doss Trento		f. San Rocco
		Doss Trento	Cittadella della Piazza	Sbarramenti Di Tenna	f. Tenna		Doss Trento

⁹⁴ Archivio di Stato di Trento, Geniedirection in Trient – Festungs Komando.

Si veda inoltre la sezione informatica alla voce settori difensivi. In essa è contenuto il documento originale di A. von Schisser e la relativa documentazione d'archivio in cui sono indicati i riferimenti settoriali delle fortificazioni.

		Sbarramento	f. Tenna		f. Colle delle Benne		
		Tenna	f. Colle delle Benne				

Capitolo III. Suddivisione del territorio e peculiarità funzionali delle opere difensive.

§ 1. Le opere fortificatorie della fortezza di Trento: descrizione di ogni singola opera.

Nel 1895, secondo il tenente colonnello *Hermann Frobenius*, dell'Esercito tedesco, il sistema difensivo del Trentino risultava il seguente: «Una piazzaforte centrale, che è Trento, quale fortezza a cintura con un nucleo fortificato e forti staccati, non tutti però dello stesso tipo, ma piuttosto modificati, sia per forma che per disposizione, a seconda delle condizioni del terreno; poi una serie di sbarramenti di valle disposti sulle vie di comunicazione, in quei punti di passaggio obbligato, che si presentano più favorevoli al difensore (ad esempio, ve n'è verso Riva⁹⁵, cioè là dove le colonne provenienti da mezzodì, separate fino allora dal Lago di Garda. cercheranno di ricongiungersi); infine una opportuna preparazione del terreno, intesa a rendere agevoli gli

⁹⁵ Il compito della Fortezza di Riva consiste nello sbarrare la zona attorno alla città di Riva e a quella di Arco, assicurandone il mantenimento delle comunicazioni e la difesa del Garda in caso di avvicinamento militare proveniente dal lago. In Dispaccio del Ministero della guerra: Presidiale N° 2967 del 15 giugno 1900.

spostamenti delle truppe della difesa e a facilitare l'azione combinata con le fortificazioni»⁹⁶.

Ho avuto modo di accennare che se di norma i sistemi di progettazione e poi di successiva realizzazione in cui, contesti geografici di pianura consentono maggiori possibilità di realizzare varietà difensive, in montagna è l'orografia che enuncia i tempi, i modi e i sistemi di realizzo. Per contro un fondo impervio, rappresentato da continue irregolarità che sottopongono a perpetui grattacapi i progettisti, finisce per conferire loro le giuste coordinate al fine di individuare una metodica difensiva dai caratteri speciali. Infatti le aree di montagna rappresentano il luogo più opportuno per dar vita ad una fortificazione permanente il cui massimo grado di specificità possa essere colto senza l'ausilio di vasti mezzi. Non a caso il Trentino risulta essere la regione italiana con il più alto numero di castelli e architetture militari.

La scarsità di vie di comunicazione e la presenza di abbondanza territoriale, difficilmente praticabile per condurvi artiglierie di medio e grosso calibro, rappresentavano le naturali difese del sistema. In tal modo l'attaccante sarebbe stato costretto ad avanzare su poche colonne, con l'intento di marciare su differenti vie e percorrendo una fronte eccessivamente ampia. Così procedendo le diverse porzioni che formavano le schiere degli attaccanti, con estrema difficoltà avrebbero potuto interagire le une con le altre per fornire soccorsi e appoggi nelle operazioni. Per contro il difensore aveva il tempo di concentrarsi sui movimenti obbligati, compiuti dall'attaccante e assicurando nel contempo le sue forze in prossimità delle vallate principali.

Le porzioni più rischiose, sulle quali si concentrava il pericolo per tutto il sistema difensivo, erano rappresentate dalle varie direttrici lungo le quali potevano verificarsi gli ingressi. Anche se queste ultime non erano solcate da vie di comunicazioni ben definite, ma la conformazione territoriale era tale da consentire per quelle vie un agevole passaggio, là si sarebbe concentrata la massima energia difensiva. La realizzazione di opere di sbarramento che rappresenta la tipica fortificazione di montagna di metà Ottocento, non era caratterizzata da dimensioni eccessive dell'impianto, ma da una struttura che il più delle volte si plasmava al terreno, abbracciando talora una direttrice stradale o ferroviaria. Lungo queste vie, muri di contenimento con feritoie per fucilieri,

⁹⁶ ERNST FREIHERR VON LEITNER REGIONE MONTANA (TEN. COL.), *Die bestandige Befestigung und Festungskrieg. Nach denneuesten Quelle bearbeit*, (La fortificazione permanente e la guerra di fortezza. Costruite dopo le più recenti innovazioni) Wien 1893.

che garantissero la difesa ravvicinata e portoni metallici, anch'essi forniti di sistemi di guardia, avevano il compito di battere un'incursione, organizzata nei pressi.

Questi sistemi difensivi dovevano sottostare pertanto a precetti funzionali rigidi: resistere agli attacchi anche intensi, specialmente se destinati a degenerare in assedi. Per questa finalità le artiglierie, che gli sbarramenti custodivano, dovevano trovare collocazione in zone possibilmente riparate dal fuoco nemico e nello stesso tempo manifestare l'attitudine al controllo di tutto il territorio circostante, sia per rispondere al fuoco d'assedio, sia per coprire l'azione esercitata dalle proprie truppe mobili. Una vera e propria concentrazione di risorse, tanto offensive che difensive (comprese quelle di ispezione), per cui difficilmente un solo apprestamento avrebbe fatalmente saputo compiere. Per questo in prossimità di una direttrice, o lungo l'asse di un passaggio, rimarcato dalla presenza di una via di comunicazione, la buona difesa era garantita da un insieme di sbarramenti. In questo la fortificazione di Trento rappresenta un esempio considerevole, in cui ogni singola opera (come ho avuto modo di osservare nel paragrafo precedente), nello specifico settore difensivo di appartenenza e in coabitazione con altre, era parte di un meccanismo sinergico.

La caratteristica dominante riscontrabile nelle fortificazioni di montagna della metà e della seconda metà dell'Ottocento, fu il tradizionale impianto casamattato delle strutture. La comparsa delle artiglierie di grosso calibro e specialmente l'impiego delle granate torpedine, stabilì il presupposto secondo il quale i progetti degli impianti difensivi dovettero essere rapidamente modificati. Gli alti profili dei muri esterni che spesso contenevano anche più file di casamatte persero il loro valore funzionale. L'impiego del cemento armato per contrastare la dirompenza dei nuovi ritrovati bellici ebbe l'effetto di abbassare sensibilmente i profili e i cannoni trovarono il riparo degli scudi in ghisa.

L'ausilio sempre più massiccio di calcestruzzo e l'adozione delle cupole metalliche definì chiaramente l'alba di una nuova era. Si stava inaugurando la fase in cui fortificazioni ibride composte da locali casamattati in cemento armato ospitavano nella parte superiore le prime cupole girevoli. Alcune di esse avevano scopo ispettivo e le attigue orientavano su indicazione delle precedenti le artiglierie per indirizzare i colpi. Non si tratta ancora di fortificazioni sommerse come quelle dei primi anni del Novecento, in cui la pianta dell'opera ebbe la tendenza a schiacciarsi al suolo, sostituendo in via definitiva le

casamatte con le cupole corazzate. Da quel momento le artiglierie furono ospitate solo al riparo della ghisa che affiorava su di uno zoccolo di calcestruzzo armato a livello del terreno. Al di sotto di questa spessa crosta di cemento e sulla quale erano collocate le cupole, ad una distanza compresa tra gli 8 e i 15 metri, avevano sede i ricoveri, i magazzini e i luoghi di sopravvivenza per gli astanti, addetti al servizio militare.

A pochi anni di distanza dallo scoppio del primo conflitto mondiale, secondo fonti d'informazione austriaca appariva noto che l'Italia si preparava a realizzare le sue aspirazioni sulle province meridionali dell'impero. Ne deriva quindi la necessità di studiare con cura la difesa del confine sud-ovest dell'Impero, e di prepararla e organizzarla in conseguenza.

Nei successivi sottoparagrafi, fornirò la descrizione di ogni singola opera, mantenendo l'ordine di suddivisione che ne fece il generale von Schisser, ragionevolmente al loro specifico settore e di cui ho già fatto menzione. Nell'esporre le opere difensive di seguito elencate, manterrò per ognuna la medesima indicazione numerica che ho utilizzato nella sezione informativa, al fine di conservare con quest'ultima una relazione continua.

1.1 I sistemazione difensiva

Come riportato nello schema descrittivo, compilato dal generale von Schisser, facevano parte della prima sistemazione difensiva le seguenti opere:

forte Romagnano

l'Hauptwerk di Matterello

l'Opera superiore di Matterello

l'Opera inferiore di Matterello

OPERA ROMAGNANO (7)

L'opera corazzata, venne costruita sulla sommità di Doss Brunn, per assumere il compito, in precedenza assegnato ad una batteria fortificata non più in grado di concorrere allo sbarramento della Valle dell'Adige, di collaborazione

tattica con il gruppo fortificato avanzato di Mattarello. Ultimata nel 1898 fu uno dei primi forti di montagna ove vennero installate cupole corazzate di nuovo modello e di piccole dimensioni, capaci di opporre valida resistenza alle granate. Il progettista fu il capitano Gustav Falu il quale ebbe anche l'incombenza direzionale dei lavori di costruzione che condivise con il capitano Adalbert Zerbini di Sposetti.

Grazie alla posizione sopraelevata su cui venne edificato (quota 394 mt. s.l.m.), il forte di Romagnano venne dotato di un osservatorio girevole. Per tal ragione divenne sin da principio il più importante punto d'osservazione di tutto il settore meridionale del Trentino e non solo di Trento.

Si trattava di un'opera realizzata in conci squadri di pietra calcarea e calcestruzzo, presentando una forma triangolare. Questa struttura difensiva pur essendo stata ultimata sul finire del secolo XIX, risentì sensibilmente della tradizione architettonica precedente, ormai sul punto di cedere il passo alle nuove concezioni di progettazione e realizzazione.

In corrispondenza del vertice della struttura triangolare, si trovava ubicato l'ingresso al forte, protetto a sua volta da un piccolo fossato di 2 metri di larghezza.

A ulteriore protezione dell'opera vi era sul fronte meridionale un muro semicircolare di pietra e terra alto 2 metri e realizzante un altro fossato di difesa. L'intero forte si presentava dotato di muri esterni dello spessore uniforme di 2 metri, mentre quelli interni presentavano uno spessore di 1,10 metri. Per attutire i colpi delle artiglierie nemiche, ai solai dell'apprestamento vennero conferiti spessori di 1 metro e la copertura fu incrementata da una consistenza di pietra e ghiaia, rivestita in terra.

All'interno vi erano diverse casematte per gli ufficiali e per la truppa; una casamatta per il medico e per l'infermeria⁹⁷.

Alla fronte nord era stata data una forma concava e gli angoli della struttura furono armoniosamente arrotondati. Il disegno si ripete nelle 4 grandi finestre e nel portale superiore, il cui poggiolino è collegato alla terrazza sommitale da una scala esterna in ferro⁹⁸.

⁹⁷ Repertorio ragionato sull'architettura militare e strade militari austriache del Comune di Trento, a cura di Antonio Frattari e Elisabetta Fiamozzi. Comune di Trento- Servizio Sviluppo Economico e Università degli Studi di Trento-Facoltà di Ingegneria. 2003/2004.

⁹⁸ Aldo Gorfer, I Castelli del trentino guida, Vol.III, Arti Grafiche Saturnia, Trento, 1990, p. 696.

L'opera risultava protetta da attacchi ravvicinati, da un fossato anteriore e da profonde cortine di filo spinato. Il fronte di gola su cui esisteva l'ingresso al forte era protetto da una doppia caponiera del tipo ad «orecchie di gatto».

La fortificazione ricalcava le disposizioni impartite dal generale von Vogl in tema di fortificazioni permanenti di montagna.

L'approvvigionamento idrico era garantito dalla presenza di una cisterna di calcestruzzo in grado di resistere alle enormi sollecitazioni strutturali provocate dai prevedibili e intensi bombardamenti.

Nel 1913 fu proposto l'inserimento della fortificazione nella VII sottosezione di difesa (si veda l'ultimo paragrafo del precedente capitolo), contraddistinta con l'acronimo a.VII. In precedenza l'opera risultava inserita nel I settore di difesa con la sigla I.a.

Da un inventario eseguito nel 1928 dall'ufficio delle fortificazioni del corpo d'armata di Verona⁹⁹, possiamo apprendere lo stato di conservazione del forte di Romagnano a 10 anni dal termine della Prima Guerra Mondiale.

La situazione del forte il 28 agosto del 1928 era la seguente:

Il piano terra presentava un cortile esterno formato da terreno naturale. All'entrata al forte vi si accedeva per mezzo di un cancello in ferro; vi era una cinta di filo reticolato in ferro che forniva protezione all'entrata medesima. Si accedeva passando su di un ponte in legno sotto il quale era posta una cisterna in cemento per la raccolta delle acque.

Entrati nel forte si accedeva immediatamente al corridoio principale che non era pavimentato ma era in cemento battuto. Si entrava varcando una porta in ferro, salendo 6 gradini in pietra. Le pareti del corridoio si presentavano in pietrame a vista e il soffitto era a volta in cemento.

La maggior parte dei locali durante la guerra e soprattutto al termine della stessa, furono tutti adibiti a magazzini ed ognuno era dotato di un'apertura verso l'esterno protetta da un'inferriata.

Una scala portava al piano primo ed essa era costituita di gradini in pietra. Le pareti della stessa erano della medesima specie dei magazzini, ossia in pietrame a vista. Al piano terra altri 14 locali che in origine erano casamatte per truppa, ufficiali e artiglieri, completavano l'insieme della struttura. Per mezzo di una botola presente in un locale (contraddistinto dalla numerazione 18 presente nella planimetria e contenuta nella sezione informatica alla voce descrizione

⁹⁹ Archivio privato Sciocchetti, Direzione dei lavori del Genio Militare, Ufficio staccato di Trento, 1947.

architettonica) era possibile raggiungere - attraverso una galleria uscente - l'esterno del forte in direzione ovest. La galleria era in roccia. Alcuni locali casamattati erano la sede dei reparti di mitragliatori. In questi locali i pavimenti erano in cemento battuto, le pareti in pietrame a vista e il solaio era a volta corazzata.

Al primo piano un corridoio come quello presente al piano sottostante dava accesso ad una botola in legno in cui era contenuta una scala che permetteva di raggiungere la parte sommitale dell'opera. Vi era anche un ascensore protetto da una porta in ferro.

La maggior parte dei locali presenti al primo piano erano della medesima costituzione dei locali sottostanti; tutti dotati di un'apertura verso l'esterno protetti da inferiate e da imposte in ferro. Un secondo corridoio presentava una scala in ferro che permetteva di raggiungere una cupola corazzata ad uso osservatorio, ubicata nella porzione di sinistra del forte.

I locali contrassegnati dai numeri 42, 43, 44, 45 e 46 (si veda la sezione informatica) rappresentavano le cannoniere e tutti erano ambienti corazzati. Il locale 43 era una cannoniera minima Skoda, mentre il locale 44 ospitava dei mitragliatori. Infine il forte di Romagnano era dotato di un impianto parafulmini a schermo reticolare.

Dalla medesima fonte, ossia dall'inventario realizzato dalla direzione di artiglieria di Verona del nucleo deposito munizioni, sempre nell'anno 1928, siamo in grado di avere anche informazioni relativamente al posto di guardia del forte di Romagnano.

Si trattava di una piccola struttura in muratura dello spessore di 40 cm. In essa erano contenuti 3 vani: una cucina, una casamatta e un ufficio. Il pavimento dell'intero corpo di guardia era in cemento; ogni locale era dotato di due aperture verso l'esterno e nelle finestre vi erano vetri e scuri di protezione.

La porta d'ingresso dava direttamente nella stanza a maggior superficie ed era a due battenti con serratura ad incasso e una maniglia in ferro. La cucina era essenziale essendo in ferro a 2 fuochi e una vaschetta di rame.

All'esterno vi era una latrina in muratura e con il tetto in legno a vista. la porta d'ingresso era ad un solo battente con muratura ad incasso e con una maniglia in ferro. Lo spessore della muratura era di 13 cm e l'interno era intonacato. Il pavimento era in cemento battuto.

Nei pressi vi era anche una piccola baracca che conteneva la pompa per l'acqua. Il pavimento non era ricavato direttamente sul suolo naturale e le pareti della struttura erano in legno. Essa era dotata di un'apertura verso l'esterno e la porta era in legno ad un solo battente.

Va ricordato che negli anni Ottanta dell'Ottocento, nella stessa zona, era stata costruita una batteria fortificata aventi le stesse caratteristiche delle batterie di Mattarello. Sul finire dell'Ottocento quest'ultima fu demolita per assicurare il materiale e inserirlo nella costruzione dell'opera corazzata di Romagnano.

Nei pressi del forte, a quota 350 metri, vi era un'opera denominata Batteria Dossbrun. Quest'ultima venne demolita per lasciare ampio spazio al sovrastante forte Romagnano che ne prese il posto.

La batteria del Dossbrun aveva una forma poligonale irregolare con lati che raggiungevano al massimo 30 metri e la totalità della superficie pare che fosse doppia di quella del forte Romagnano. Nonostante che la funzione difensiva fosse la medesima del successivo forte Romagnano e che la superficie fosse assai più ampia, venne assunta la decisione di sostituire tale apprestamento con un'opera più moderna che contenesse le artiglierie all'interno della struttura. Infatti il Dossbrun era dotato di un piano superiore che ospitava a cielo aperto le artiglierie (in barbetta).

L'autonomia idrica era assicurata da una cisterna capace di contenere 84,13 metri cubi garantendo approvvigionamento per oltre 110 giorni.

Era presente anche un magazzino viveri di 40 metri quadrati e una cucina dotata di una superficie di 20 metri quadrati circa¹⁰⁰.

La guarnigione prevista prevedeva che in caso di guerra con l'Italia vi fossero contenuti 3 ufficiali e 140 sottufficiali e soldati. In caso invece di guerra con la Russia fossero ospitati 2 ufficiali e 98 sottufficiali e soldati¹⁰¹.

OPERA PRINCIPALE (HAUPTWERK) MATTARELLO (10)

¹⁰⁰ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, Trento Città Fortezza, Persico edizioni, 2000, p. 91.

¹⁰¹ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

Costruita nel 1900, a 416 metri sul livello del mare, il 20% dell'opera era in grado di resistere alle vecchie bombe. Era considerato il forte corazzato più moderno tra le opere permanenti costruite a protezione della fortezza di Trento e mai realizzato prima nell'Impero Asburgico. Disponeva di posti d'osservazione e di torri di tipo corazzato di nuovo modello, realizzati in acciaio speciale e in grado di resistere ai colpi delle moderne granate.

La progettazione del forte e la fase iniziale della relativa direzione di cantiere, fu affidata al Capitano di Stato Maggiore del Genio *Karl von Karnitschigg*. Egli solo per breve tempo diresse i lavori di costruzione, essendo poi sostituito in queste incombenze da *Hochleitner*¹⁰².

Nel giugno del 1877 il generale Adami scriveva ai comandi militari italiani: «Si parla nel Trentino di nuove opere da costruirsi allo sbocco della Valsorda, sopra Mattarello e dal rialzo di fronte a questo presso Romagnano. Si attendevano compagnie dal Genio. Sono arrivate a Trento due compagnie del Genio nel gennaio stesso». Furono iniziati i lavori sopra Mattarello presso la villa Trentini, ma dopo aver eseguito i lavori per la realizzazione della spianata, tutto fu sospeso fino al mese di marzo del 1878.

Nel marzo dell'anno seguente sempre il generale Adami informava che sopra Mattarello si lavorava ancora e precisamente sul versante sinistro della Val Sorda.

Si presentava protetto da eventuali attacchi, provenienti dalle fanterie nemiche, grazie alla presenza di un profondo fossato e da tre caponiere blindate. Infine la difesa ravvicinata era garantita dalla presenza di trinceramenti protetti da ampie cortine di reticolati. Dotato di apposito generatore elettrico il forte principale di Mattarello disponeva di montacarichi per le munizioni, di impianto elettrico interno e di un'apposita ventilazione. Risultava provvisto anche di dispositivi fotoelettrici in grado di illuminare sia il perimetro del forte che l'intero fronte antistante, emettendo luce fino a grande distanza. Un'apposita conduttura, profondamente interrata, assicurava l'erogazione continua dell'acqua potabile ed il riempimento persistente di un grande serbatoio sotterrato, in grado di resistere alle vibrazioni prodotte dal bombardamento dei grossi calibri dell'epoca.

Furono stabiliti 3 capisaldi che disegnavano sul territorio un triangolo scaleno, tra essi collegati, a quote progressive. La base, sita a nord ovest, si

¹⁰² Archivio Prov. di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

tendeva tra l'opera bassa e l'opera di mezzo o batteria alta. Il vertice, posizionato a sud sulla sommità del rilievo, costituiva il cardine dell'intero sistema formato da una monumentale fortezza. Tale forte risulta il più moderno degli altri due apprestamenti difensivi sottostanti (del cui complesso risultava essere l'epicentro e con i quali era collegato telefonicamente).

La superficie totale occupata dal forte comprendeva una quota di territorio pari a mq 42.389¹⁰³.

L'opera alta di Matterello è da considerarsi una possente opera in casamatta che mantiene inalterata nella forma compatta la tipica concezione della fortezza ideale di fine secolo. Presenta tre facciate libere e la quarta, quella esposta verso la valle degradante segue il terreno in pendenza. Il fossato che circonda il forte si estendeva su tutti e 4 i lati del poligono e l'ingresso era possibile per mezzo di un ponte in ferro. L'entrata trovava protezione per la presenza di un cofano di gola in cemento armato. Altri due cofani sono presenti sui vertici a valle, uno dei quali asportato dai cercatori di materie prime, dopo le due guerre mondiali, servivano alla difesa ravvicinata a controllo dei fossati. Robusta risulta ovviamente la base del forte con muri di scarpa di notevole spessore e sporgenti dalle linee di pianta.

L'ingresso al forte è orientato verso il lato sud est ed esiste un ponte che mette in comunicazione il forte stesso con il piazzale antistante all'ingresso. Tale ponte è formato da 5 travi in ferro a doppio «T». La particolarità del ponte è che esso scorreva su due guide parallele e consentiva in caso di attacco o di pericolo di allontanarlo, isolando così l'opera come se fosse priva di accessi. Rimaneva il fossato che delimitava per tutto il perimetro l'intero forte e in prossimità dell'ingresso a protezione vi era il cofano di gola, o poterna a cui era possibile per i fucilieri accedervi dall'interno.

I muri del forte sono di conci di pietra con coperto in battuto di asfalto naturale. Risulta inoltre dotato di parafulmine a schermo reticolare in lamiera di ferro zincato.

Davanti al forte vi è un piazzale che unisce la strada di accesso al forte direttamente al corpo di guardia.

All'angolo nord est era presente una cisterna d'acqua con rubinetto che aveva anche la funzione di primaria riserva idrica per la sottostante opera media di Mattarello.

¹⁰³ Aldo Gorfer, Guida ai castelli del Trentino, Vol.III, Arti grafiche Saturnia Trento, 1990, pp. 692 –693.

Tutta l'opera risultava recintata da rete metallica spinata in ordini di tre gruppi tenuti in posizione da piccoli paletti in calcestruzzo. Otto pali in legno davano sostegno alla linea elettrica e sorreggevano anche riflettori per l'illuminazione.

All'interno del forte dopo aver passato un portone in ferro a due battenti si incontrava un corridoio con pavimento in cemento battuto. Quindi vi era un corpo di guardia al cui fianco una scalinata con gradini in pietra conduceva al piano superiore.

Un magazzino per materiali infiammabili era posto vicino a tre casematte per l'alloggiamento degli artiglieri. Otto depositi munizioni erano divisi da una latrina e da un secondo corridoio. Vi era una cucina e un posto di medicazione, un cofano di gola, che nella pianta è indicato con il numero 24 (si veda la sezione informatica). Tale postazione era assai strategica perché conteneva postazioni per fucilieri e consentiva di battere l'intero fossato e permetteva inoltre di prestare sorveglianza all'ingresso.

Sempre al piano terreno vi erano 2 casematte per l'alloggiamento di truppe, due depositi per contenere gli accumulatori elettrici e un deposito carburante. Per mezzo di un altro corridoio si accedeva a 4 montacarichi. Un altro piccolo corridoio congiungeva due cannoniere in cupola corazzata alle quali si accedeva per mezzo di gradini in pietra.

La partitura dei prospetti é regolare e cadenzata da aperture rettangolari disegnate da cornici in pietra e sormontate da archivolto, anch'esso in pietra.

L'ingresso principale era costituito da un elegante portale ad arco ribassato e decorato con pietre bugnate, sormontato da una lastra con la scritta "FORTE" ed al livello superiore sporge un pianerottolo con una scala in ferro che conduce alla copertura.

La cisterna dell'acqua potabile aveva una capacità di 885,9 hl che era sufficiente per 59 giorni considerando la presenza di 273 militari. Per una presenza più ridotta, ossia 206 militari la riserva d'acqua copriva il fabbisogno per 78 giorni.

Era presente un'altra cisterna di riserva idrica che serviva per il raffreddamento dei motori. Essa aveva una capacità di 441 hl. L'autonomia dei viveri era di 60 giorni¹⁰⁴.

¹⁰⁴ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit. p. 138.

Trattasi di un forte a prova di bomba che identificava il massimo grado di resistenza di un'opra fortificata dell'epoca.¹⁰⁵

Nel 1913 fu proposto di mantenere l'opera nella I sottosezione di difesa, con l'acronimo a.I.; in precedenza risultava inserita nel settore di difesa con la sigla I.c.¹⁰⁶

In caso di guerra con l'Italia era previsto che il forte principale di Matterello avrebbe ospitato 6 ufficiali e 169 uomini tra sotto sottufficiali e soldati.

In totale vi erano alloggi per 206 uomini (6 ufficiali e 133 soldati) e ricoveri per 67 soldati. Normalmente la guarnigione di stanza a Matterello era così suddivisa:

6 ufficiali (1 di fanteria, 3 di artiglieria da fortezza, 1 della direzione del genio e 1 di sanità).

37 militari di fanteria

136 militari di artiglieria da fortezza

12militari della direzione del Genio

3 pionieri

2 telegrafisti

4 soldati di sanità

Totale: 6 ufficiali e 200 soldati¹⁰⁷

BATTERIA SUPERIORE MATTARELLO (9)

Costruita nel 1880 in «stile trentino» a 375 m s.l.m., si trovava localizzata su di un'ampia spianata soprastante l'opera bassa, alla quale era collegata con camminamenti e trincee. Il progettista della batteria superiore, come quella inferiore di Matterello fu il tenente Elias Divjak il quale curò personalmente anche ogni fase di edificazione¹⁰⁸.

Il sito su cui è stata realizzata la batteria è in pratica una sorta di zoccolo roccioso. Verso nord tale spianata era limitata da una zona rocciosa in cui furono

¹⁰⁵ Trento e i suoi forti, Mario Ceola, Collana di Documenti sulla guerra 1914-1918, Rovereto tipografia Mercurio 1932.

¹⁰⁶ Archivio di Stato di Trento, Geniedirection in Trient – Festungs Komando.

¹⁰⁷ Gian Piero Sciocchetti, Mattarello nella difesa del capoluogo trentino, , Comune di Trento circoscrizione di Mattarello, 2005, p. 35.

¹⁰⁸ Archivio Prov. di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

ricavati due depositi munizioni in caverna. L'opera è costruita in pietra a conci irregolari. Ha una struttura geometrica a pianta quadrata, ad un solo piano fuori terra e disposta diagonalmente rispetto alla spianata tra due fossati paralleli. Parte della copertura del settore ovest oggi è crollata.

Si trattava di una batteria a cielo aperto e protetta alle spalle. La guarnigione e i depositi munizioni erano completamente protetti da robuste murature voltate e da uno strato consistente di terra. Una batteria campale posta sul lato sinistro del fronte di gola difendeva l'intera fortificazione da eventuali attacchi ravvicinati. Ai piedi del terrapieno anteriore delle batterie, un camminamento di ronda si sviluppava per abbracciare l'intero perimetro del forte, peraltro delimitato da un muro difensivo con feritoie per fucilieri. Tre caponiere difensive, sempre per armi portatili, provvedevano a difendere il fronte anteriore dell'opera; un'altra provvedeva alla copertura del lato sinistro della struttura, ed infine una terza era posta a protezione del fronte di gola e della porta d'accesso.

La difesa ravvicinata veniva assicurata da un elevato numero di banchine di tiro con fuciliere realizzate lungo il cammino di ronda, da cui si accedeva anche alle saponiere, percorrendo poterne interrate. L'opera risultava sprovvista di fossati in quanto il terreno posto anteriormente e sui fianchi, risultava naturalmente scosceso e sufficientemente protetto da spesse sezioni di fili reticolati in ferro.

Al corpo principale dell'opera è affiancato un altro corpo destinato ai fucilieri che fiancheggia, ad oriente, la corte di manovra con un saliente a forma di bastione semicilindrico.

Il portone di accesso in acciaio che oggi è ancora visibile presumibilmente si può affermare che sia originale. All'interno della batteria troviamo ambienti in buone condizioni che si presentano come piccole stanze voltate comunicanti tra di loro formate in pietra squadrata e leggermente intonacate¹⁰⁹.

L'approvvigionamento idrico era garantito da una cisterna dotata di una portata pari a 24,53 metri cubi, che consentiva un'autonomia di 46 giorni. Il locale per il deposito dei viveri era formato da un magazzino di 36 mq¹¹⁰. Una linea telefonica interrata la collegava all'opera principale di Mattarello, da cui si poteva comunicare direttamente con la centrale telefonica di Trento. Analogo collegamento poteva avvenire con segnali ottici tramite l'opera principale.

¹⁰⁹ Aldo Gorfer, Guida ai castelli del Trentino, Vol.III, Arti grafiche Saturnia Trento, 1990, pp. 692 –693.

¹¹⁰ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit. p. 135.

Nel 1913 fu proposto di mantenere l'opera nella I sottosezione di difesa, con l'acronimo b.I.; in precedenza risultava inserita nel settore di difesa con la sigla I.d.

La guarnigione era formata da 4 ufficiali e sottufficiali e 150 soldati, in caso di guerra con l'Italia, oppure da 1 ufficiale e 77 sottufficiali e soldati in caso di guerra con la Russia¹¹¹.

BATTERIA INFERIORE DI MATTARELLO (8)

Costruita nel 1880 in “*stile trentino*” ad una quota di 316 metri s.l.m. era realizzata con conci di pietra calcarea squadrati e calcestruzzo armato. Fu dotata di una batteria in terra a cielo aperto per 4 cannoni che aveva il compito di completare l'azione della batteria superiore, in special modo contro i suoi angoli morti. Anteriormente la batteria fu provvista di un fossato a scopo difensivo. Sorgeva sulla sponda sinistra dell'Adige, come primo apprestamento di un sistema protettivo costituito da tre forti, collocati a differenti quote. Complessivamente assolveva ad una funzione di gruppo assieme ai forti del presente schieramento, anche se nello specifico il presente doveva bloccare le eventuali provenienze nemiche sia da Rovereto che lungo la Val Lagarina. Occorre ricordare comunque che *in primis* la batteria inferiore di Matterello fu chiamata a battere d'infilata la strada che conduceva a Trento, grazie alla collaborazione con l'antistante forte di Romagnano¹¹².

Essendo parte di quelle opere fortificate realizzate in *stile trentino* anche la presente fortificazione risultava essere in grado di resistere alle sole schegge. Gli unici settori casamattati erano quelli destinati alla sistemazione della guarnigione e ai magazzini delle munizioni, compresi i locali destinati all'immagazzinamento dei viveri di scorta. Sul fianco sinistro e sul fronte di gola correva un muro difensivo con feritoie, ricavate per la difesa ravvicinata dell'opera e per delimitare il percorso di ronda. La parte frontale dell'opera risultava protetta da trincee frontali e da reticolati di fili metallici.

¹¹¹ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

¹¹² Gian Maria Tabarelli, I forti austriaci nel Trentino, Temi editrice, 1988, p. 57.

L'approvvigionamento idrico avveniva tramite un acquedotto che terminava in una cisterna. Tale apporto garantiva l'accumulo d'acqua in una cisterna dalla capacità di 12,72 metri cubi, assicurando un'autonomia di 55 giorni per il personale che vi permaneva. Rispetto alle altre opere il magazzino per i viveri era decisamente meno capiente: 9 mq.¹¹³

Come la soprastante opera media la parte superiore della fortificazione era ricoperta da zolle verdi per renderla maggiormente occultata alla vista nemica¹¹⁴. Il forte si sviluppava lungo il piano terra che era così organizzato:

Caponiera del fronte di gola (1)
Cucina (1)
Deposito viveri (1)
deposito (1)
Deposito munizioni (1)
Casamatta per alloggiamento truppa (3)
Casamatta per ufficiali (1)
Latrine (1)
Caponiera frontale per difesa del fossato (1)
Piazzole per artiglieria (4)
Riservette con ricovero per serventi ai pezzi (4)
Corridoio (1)
Poterna per accesso alla caponiera frontale (1)
Caponiera frontale per la protezione vicina del fossato (1)
Muro difensivo con feritoie (2)¹¹⁵.

Come altri forti anche questo presentava un grado di resistenza differenziato: a prova di proietto nelle regioni delle casematte; a prova di granata nella regione del deposito munizioni.¹¹⁶

Nel 1913 fu proposto di mantenere l'opera nella I sottosezione di difesa, con l'acronimo c.I.; in precedenza risultava inserita nel settore di difesa con la sigla I.e.

¹¹³ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op cit. p. 133.

¹¹⁴ Antonio Frattari e Elisabetta Fiamozzi, *Repertorio ragionato sull'architettura militare e strade militari austriache del comune di Trento*, Università di Trento, 2004, p. 145.

¹¹⁵ Gian Piero Sciocchetti, *Mattarello nella difesa del capoluogo trentino*, 2005, p. 46.

¹¹⁶ Ivi, p. 133.

In caso di guerra con l'Italia la guarnigione prevista sarebbe stata formata da 2 ufficiali e 73 soldati, mentre in caso di guerra con la Russia 2 sarebbero stati gli ufficiali assegnati e 38 i soldati presenti¹¹⁷.

1.2 II Sistemazione difensiva

Appartenevano alla II sezione difensiva della piazzaforte di Trento i seguenti forti:

San Rocco

Batteria Brusaferrò

Batteria Maranza

Blockhaus Maranza

Doss Fornas

OPERA SAN ROCCO (12)

Realizzata nei pressi della frazione di Villazzano a soli tre Km da Trento, nel 1884 l'intera struttura fu progettata per resistere alla dirompenza delle granate. Anche la torre di cui la struttura fu provvista ebbe questi requisiti sin dall'origine, anche se solo nel 1902 fu completata e allargata. La parte superiore si trova a 459 mt. s.l.m., mentre la porzione inferiore era localizzata a 445 mt. s.l.m.¹¹⁸

La sommità rocciosa su cui è stato edificato il forte pare contenesse una precedente casermetta e altri apprestamenti militari di servizio. Ma come riferimento gerarchico le testimonianze più antiche riferiscono la presenza di un castelliere preistorico comunitario, nella cui sede fu costruito, dopo l'anno mille, un castello che dal rilievo prese il nome di Castel Cedra¹¹⁹.

¹¹⁷ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

¹¹⁸ Aldo Gorfer, op. cit. p. 701.

¹¹⁹ Ivi, p. 701.

La progettazione del forte fu affidata al Capitano Andreas Jeràbak¹²⁰ che curò e diresse personalmente anche le fasi di costruzione dell'opera.

L'accesso al forte è regolato da una ex strada militare tracciata e costruita nel 1888-1889, che si diparte dalla S.S. n° 349 di Val d'Assa, all'altezza della villa Maestranzi (già Ancillotto e Zimbelli), e il parco di Villa Pedrotti¹²¹.

Nella porzione orientale della struttura architettonica dell'opera e precisamente nella porzione superiore, era presente una torre corazzata in ghisa del tipo *Gruson* il cui compito era di contenere due cannoni da 12 cm in «cannoniere minime». Questi cannoni erano binati e collocati sotto la grossa cupola che aveva un diametro di circa 580 cm e che fu rimossa solo nel secondo dopoguerra per essere sostituita da una volta emisferica in mattoni. Tale cupola aveva una totale mobilità e copriva un settore di 360°.

Nella porzione ovest vi era una batteria a cielo aperto destinata a quattro cannoni e nell'anno 1902, quando furono operati gli interventi di ultimazione, vennero ricavati due depositi munizioni a prova di bombe.

A ragione è da ritenersi un'importante opera fortificata permanente posta dietro il gruppo fortificato di Mattarello e dislocata sul dosso omonimo, che domina ampi tratti della Valle dell'Adige in entrambe le direzioni. Per tal motivo emerge sensibilmente il valore tattico di questa fortificazione dato che divenne principale posto d'osservazione in direzione Est, Sud e Sud Ovest. Non presentava strutture militari accessorie tipiche di altri apprestamenti militari della zona. Essendo edificato su di un dosso che domina la città di Trento (settore meridionale), questo luogo è totalmente occupato dal forte.¹²²

Il valore tattico espresso dal forte San Rocco era accresciuto specialmente dall'indice di perfetto occultamento che i progettisti seppero realizzare nella progettazione dell'intera struttura. Infatti da qualsiasi punto si osservi la sommità del dosso che ospita il forte, risulta impossibile scorgerne l'esistenza. Tra i compiti aveva quello di dominare la città di Trento e lo sbocco della Valsorda. In azione con il forte di Romagnano formava una posizione arretrata dietro le linee del fronte meridionale della Fortezza di Trento.

Disposto verticalmente su diversi piani e articolato in due nuclei corazzati, la porzione alta della struttura e la porzione bassa del forte erano messe in

¹²⁰ Archivio provinciale di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

¹²¹ Ibidem, p. 702.

¹²² Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit, p. 121.

comunicazione per mezzo di un camminamento defilato (esterno a gradinata) e da un corridoio in roccia situato all'interno dell'impianto.

I cofani di gola, ossia i piccoli bastioni angolari, concorrevano a conferire alla totalità dell'opera un'impronta fortemente risoluta, che ricorda vagamente l'immagine dei castelli tardo medioevali.

La sommità superiore del forte San Rocco, se la si osserva dall'alto o semplicemente se si analizzano gli schemi presenti sulle planimetrie dell'epoca, presenta una pianta esagonale compatta, con accenno a disposizione arcuata sul fronte sud e con soluzione rigorosamente circolare interna, tale da servire la cupola blindata.

Altrettanto interessante è l'aspetto interno, organizzato in voluminosi ambienti in pietra vista, con i solai voltati, corridoi di unione, sapienti linee di feritoie a strombo interno e con una scalinata che scendeva nel lungo corridoio la cui funzione era di fornire unione tra le due porzioni dell'opera. Varcato l'ingresso si accedeva direttamente in una spianata o cortile interno che aveva la funzione di piazzale d'armi.

La struttura di questo forte, dotato di impostazione architettonica classica era interamente costituita da pietrame e muratura, integrata con calcestruzzo armato e ricoperta di terra in alcuni lati. In questo caso non si può parlare di una forma geometrica classica o tanto meno definibile tale. La sua struttura architettonica ambiva, in primo luogo, ad adattarsi al terreno e questo inevitabilmente sacrificava la forma geometrica tradizionale. Comunque la composizione nel suo insieme risultava semplice ed elegante e nel contempo l'armonia delle linee e della forma, rendevano il forte San Rocco una delle strutture difensive più attraenti dell'intera architettura militare, localizzate in prossimità di Trento.

Era dotato di 4 camini di cui uno di grandi dimensioni situato nel cofano di gola. Inoltre erano presenti delle stufe che emettevano aria calda all'interno di intercapedini murarie, presenti in ogni ambiente interno.

L'intera opera risultava costituita da vari elementi autonomi collegati tra loro. La parte orientale, quella che risulta alla quota più alta, era costituita dalla forre corazzata e da una *falsabraca*, che si trovava più avanzata per lo schieramento dei fucilieri. Sulla parte destra della porta d'ingresso esisteva un blocco di casematte adibite a polveriera e per il ricovero della guarnigione. L'intero complesso fortificato era delimitato da profondi fossati asciutti su cui si ergevano tre caponiere complete ed una mezza caponiera, di cui una di esse era

posizionata direttamente sul fronte di gola, a difesa dell'ingresso. Sulla parte occidentale anteriore era schierata una batteria aperta con bocche da fuoco montate su affusti alti, perché dovevano essere schierate dietro l'alto terrapieno tra le traverse. Una serie di poterne sotterranee collegavano le tre caponiere esistenti sul fronte principale ed un camminamento coperto, sul fronte di gola, metteva in comunicazione tra loro i settori difensivi del forte. Oltre la difesa dei fossati il margine esterno era protetto su tre lati da alti muri difensivi, mentre il fronte di gola era protetto da alti reticolati di filo metallico.

La scorta idrica era assicurata da una serie di cisterne per la raccolta dell'acqua potabile e considerando la presenza di una guarnigione pari a 125 uomini con un consumo pro capite di 5,5 litri giornalieri, la capacità totale delle riserve era di 41250 litri per 60 giorni¹²³.

Oggi il forte San Rocco è di proprietà del comune di Trento e non gode di discrete condizioni di conservazione. Da tempo è oggetto di futuri programmi di recupero, dato che la provincia l'ha inserito all'interno di un progetto pilota che prevede il suo pieno recupero storico e culturale.

Da un punto di vista conservativo l'intera struttura necessiterebbe di interventi di ristrutturazione, in quanto la mancanza di tenuta di parte della copertura sta provocando guasti per infiltrazioni diffuse.

La guarnigione in caso di guerra con l'Italia era garantita da una presenza di 3 ufficiali e 126 sottufficiali e soldati, mentre in caso di belligeranza con la Russia la guarnigione sarebbe stata composta di 1 ufficiale e 60 sottufficiali e soldati¹²⁴.

BATTERIA DOSS FORNAS (13)

La batteria di Doss Fornass si trova collocata ad una quota 755 metri sul livello del mare ed è localizzata sul rilievo di sinistra della Valsorda. La progettazione dell'opera fu affidata al Tenente di Stato Maggiore del Genio Emil Kolischer¹²⁵, che diresse anche i lavori di realizzo.

¹²³ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit, p. 125.

¹²⁴ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

¹²⁵ Archivio provinciale di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

Costruita nel 1880 in “*stile trentino*“, la dislocazione della fortificazione sulla sinistra orografica della Valsorda, consigliò il Comando della Fortezza di Trento di porlo alle dipendenze della I sezione di difesa e non alla II, in quanto risultava facilmente raggiungibile da Mattarello in caso di necessità. Specialmente anche per garantire il controllo di alcuni sentieri dai quali un attacco delle fanterie avversarie avrebbe potuto minacciare, alle spalle, le sottostanti opere di Mattarello (ovvero il probabile ripetersi dell’attacco sferrato nella stessa zona dal generale Medici nel corso della III Guerra d’indipendenza del 1866).

Per raggiungere l’apprestamento difensivo, il cui sito dista 7 Km da Trento, occorre percorrere la strada statale n° 349 di Val d'Assa. Dopo il villaggio di Valsorda si scorge una lapide in memoria dei caduti nel combattimento che in quella località si svolse il 25.07.1866, tra le forze austriache e i reparti della divisione italiana del Generale Medici. Dai molini di Valsorda, si risale la sponda sinistra del torrente per l’ex strada militare che entra nel bosco contrassegnata da alcuni cippi del Genio militare austriaco¹²⁶. Doppiando i resti di una fornace per la cottura della calce (calcàra), si raggiunge una selletta che immette in una piccola spianata sulla quale è presente il forte.

Anche quest’opera risultava concettualmente vecchia, all’alba della Grande Guerra, in quanto costruita in *stile trentino* e quindi a sola prova di scheggia e per giunta con casematte ricoperte da terriccio. Non disponeva di fossati il cui perimetro risultava protetto da soli reticolati permanenti di filo metallico.

Nel 1913, per i motivi già esposti, fu proposto da von Schisser l’inserimento della batteria nel I settore di difesa con l’acronimo d.I; in precedenza risultava inserita nel II settore di difesa con la sigla II.a.

Come impostazione architettonica ricorda molto il forte Cimrlo. Il forte di Doss Fornas risulta meno elaborato nel disegno progettuale relativamente alle aperture, che vede con gradualità abbandonare l'immagine estetica delle fortezze della metà del secolo XIX.

La costruzione si adagia quasi a semicerchio verso valle, in cui sporge uno stretto baluardo che serviva a garantire il controllo dei fianchi dell'opera.

L'ingresso era protetto da una piccola piazza d'armi scoperta e numerose feritoie garantivano la difesa ravvicinata. Ve ne erano 2 nella porzione nord, destinati a fucili e mitragliatrici. Nella porzione meridionale ve ne erano ben 17 di feritoie sempre per fucilieri e per mitragliatori. Tutte le feritoie per i cannoni

¹²⁶ Aldo Gorfer, op. cit, p. 680.

erano collocate in cannoniere minime. Era inoltre dotato di una caponiera che disperdeva numerose feritoie per fucili e di una feritoia per mitragliatrice.

L'interno della fortificazione era formata da un lungo corridoio arcuato, che conferiva all'intera struttura un andamento curvilineo, contraddistinta, quest'ultima con un andamento verso nord-est.

Con il passare del tempo sono state apportate delle migliorie strutturali per adeguarla alle evoluzioni compiute dagli armamenti: fu aggiunta una cupola corazzata girevole, nel 1898, che ebbe - rispetto all'impostazione originale - una sola funzione di osservatorio¹²⁷.

Dal cortile del forte si accedeva direttamente alle casematte, in cui erano presenti le artiglierie e alla caponiera (quest'ultima aveva dimensioni di 4,90 metri per 12,40 metri). Il lato delle casematte che guardava l'ingresso era munito di 15 feritoie per fucili. Dalla parte opposta delle casematte vi era un piccolo locale dotato di 4 feritoie per fucili. Accanto ai locali delle artiglierie erano ricavati i magazzini per i viveri e il magazzino per il contenimento delle munizioni. Frontalmente il muro dell'opera aveva uno spessore di 1,20 metri, mentre quello del corridoio era spesso un metro.

Osservando la struttura si scorge persino la presenza di un fossato che lo circondava, anche se di modeste dimensioni, sia per la profondità che per l'estensione.

Il solo ed unico piano terreno, di cui era dotato il forte, aveva i seguenti locali:

Caponiera frontale (1)

Casematte per alloggiamento truppa (8)

Casamatta con feritoie per fiancheggiamento del lato destro (10)

Caponiera con latrine e con feritoie per fucilieri (1)

Deposito munizioni (3)

Cucina (1)

Corridoio con feritoie per fucilieri (1)

Magazzino viveri (1)

Cortile interno (1)

Caponiera di gola(1)¹²⁸.

Per quanto concerne la funzione difensiva contestuale all'interno della cintura fortificata di Trento, Doss Fornass costituiva un caposaldo terminale

¹²⁷ Considerazioni ricavate da alcuni studi realizzati dal Generale Gian Piero Sciocchetti.

¹²⁸ Gian Piero Sciocchetti, op. cit. p. 49.

meridionale del complesso di fine secolo. Posto ad oriente della valle dell'Adige, dal forte Casara stabiliva una continua barriera difensiva a sbarramento dei varchi della sella di Roncogno (Cimirlo) e di quella di Vattaro. Coinvolgeva il massiccio del monte celva-chegùl-marzola e quello della Vigolana¹²⁹. Pur essendo opera unica come del resto tutte le fortificazioni del trinceramento di Trento, svolgeva il suo compito difensivo in collaborazione con altri apprestamenti. In corrispondenza della conca di Trento formava una barriera di sbarramento della sella di Roncogno e di quella di Vattaro, agendo simultaneamente con il dirimpettaio forte Brusafello per ottenere un'azione a tenaglia¹³⁰.

La guarnigione in caso di belligeranza con l'Italia era composta 2 ufficiali e 62 sottufficiali e soldati, mentre in caso di guerra con la Russia era prevista la presenza di un solo ufficiale e di 57 uomini tra sottufficiali e soldati¹³¹.

BATTERIA BRUSAFERRO (14)

Costruita nel 1880 in stile trentino va considerata una batteria permanente dotata di deposito munizioni e casematte per la guarnigione a prova di proiettili sparati da artiglierie da campagna e con gli avvolti delle casematte protetti da terriccio. Pertanto si comprende come fosse limitato il livello di resistenza in grado di opporre alle artiglierie di ultima generazione e che segnarono gran parte dei conflitti a partire dall'inizio del XX secolo.

Progettata dal sotto tenente Georg Guyto von Sepsi Martonos¹³² che ne diresse anche i lavori, la batteria distava a soli 7 Km da Trento trovandosi collocata ad un'altezza di 741 metri sul livello del mare¹³³.

Il raggiungimento della batteria di Brusafello era possibile percorrendo la S.S. n. 349 di "Val d'Assa". L'accesso al forte era consentito percorrendo la strada ex-militare in prossimità del *Maso Ziller* (mt 571), la cui origine corrispondeva ai tornanti sotto la Valsorda.

¹²⁹ Aldo Gorfer, op. cit, p. 680.

¹³⁰ Ivi, p. 681.

¹³¹ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

¹³² Archivio provinciale di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

¹³³ Gian Maria Tabarelli, op.cit. p. 65.

Il tracciato stradale scende poco oltre il maso Pianizza (mt 487), dove fino alla seconda metà del secolo XVIII, giungevano i confini della Diocesi di Feltre¹³⁴.

Si trattava di un'opera in muratura scoperta con i fianchi senza alcuna protezione. La difesa vicina consisteva in una cortina di reticolati permanenti. Pur risultando una costruzione dalle contenute dimensioni, mantenne inalterata l'immagine arcigna di fortezza. La sua struttura pare adagiarsi al sito a guisa di semicerchio per spaziare verso la valle dell'Adige.

Considerevole il portale ad arco dell'ingresso, realizzato con conci di pietra a sesto ribassato e chiave di volta. In prossimità dello stesso portale, la muratura risale per accentuarne il carattere. La struttura chiude a ponente con una facciata a timpano.

L'ossatura centrale della struttura è data da un corridoio voltato su cui si aprono delle nicchie (anch'esse voltate), che servivano da depositi.

Non possiede scale perchè il forte è strutturato su di un unico piano; i pavimenti sono in terra battuta e le volte sono in pietra.

Nel saliente si aprono le feritoie per fucilieri e per le mitragliatrici.

Il forte è in casamatta blindata di conci di calcare e l'interno presenta un lungo corridoio arcuato, ambienti voltati, arconi con nicchie e feritoie a strombo esterno¹³⁵.

La riserva idrica veniva assicurata mediante una cisterna interrata per la raccolta dell'acqua piovana.

Lo scopo del forte Brusaferrò era di sbarrare la Valsorda unitamente alle batterie di Doss Fornas e inoltre doveva coprire i forti di Mattarello e di San Rocco.

Il forte chiudeva a sud la linea del fronte orientale della cinta di Trento; linea che partiva da monte Calisio, con il forte Casara, passando per i forti Cimirlo e Roncogno, per terminare con i monti Celva-Chgul- Marzola e massiccio della Vigolana.

Al coevo forte Doss Fornas, può quasi definirsi uguale sia come progetto sia come tipologia di finiture¹³⁶.

Nel 1913 fu proposto di mantenere l'inserimento della batteria nel II settore variandone solamente l'acronimo da b.II in quello nuovo di a.II.

¹³⁴ Aldo Gorfer, op. cit, p. 673.

¹³⁵ Archivio Prov. di Bolzano, Centro di Catalogazione Architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici, soprintendenza per i Beni Architettonici della P.A.T.

¹³⁶ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit, p. 128.

Attualmente versa in cattivo stato di conservazione. Infatti continue infiltrazioni d'acqua e la crescita incontrollata delle vegetazione ne hanno già accelerato il processo di degenerazione.

In caso di guerra con l'Italia e con la Russia la guarnigione era composta di un ufficiale e 43 sottufficiali e soldati¹³⁷.

BATTERIA MARANZA (15)

Costruita nel 1883, anch'essa in stile trentino, a 1250 metri sul livello del mare e con batterie a cielo aperto, il compito assegnato a questa piccola fortificazione consisteva nell'osservazione del versante meridionale della Marzola, nell'assistere la sottostante batteria di Brusafello e di intervenire nello sbarramento della Valsorda in azione reciproca con la batteria Brusafello e con Doss Fornass.

Si trattava di una delle più piccole opere fortificate della Fortezza di Trento, realizzata a prova di schegge, quindi con una scarsa resistenza verso le artiglierie di ultima generazione. I pezzi di artiglieria della batteria erano collocati a cielo scoperto. Le casematte per la guarnigione e per il deposito munizioni erano ricoperte con uno strato di terriccio, ma le murature perimetrali non erano protette da terrapieni (analogamente alla gran parte delle opere realizzate in stile trentino, ossia attorno agli anni Ottanta dell'Ottocento). Per il completamento della difesa perimetrale erano state previste sezioni di filo reticolato metallico e la presenza di un fossato.

Era possibile accedere al fossato tramite la presenza di due passaggi sotterranei. Sul fronte Ovest era anticipato da una postazione carreggiabile che saliva al forte. Come tutte le opere di questo periodo anche il Forte Maranza era una struttura casamattata di pietra calcarea e calcestruzzo. Si trattava di una struttura ad un solo piano di cui oggi ci pervengono poche testimonianze. Della batteria oggi è visibile solo un pozzo che, quasi certamente, serviva per la raccolta delle acque piovane. Rimangono anche alcuni blocchi di pietra e

¹³⁷ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

calcestruzzo appartenenti a quelle che un tempo costituivano le pareti perimetrali della struttura difensiva e che oggi sono ammassate in ciò che rimane del fossato¹³⁸.

Sia la batteria che il blockhaus furono realizzati dal capitano Andreas Jeràbek¹³⁹.

Il collegamento telefonico era possibile con Trento attraverso e per mezzo dei collegamenti via cavo passanti per il Forte di San Rocco, il forte Brusafello, il forte Roncogno e la Maranza. Vi era anche un collegamento ottico con il forte di San Rocco e il forte di Brusafello. Era messo in comunicazione diretta con la centrale dei segnali ottici, denominata convenzionalmente Horst (Oreste), con la Maranza e con la centrale di Trento.

Nel 1913 fu proposto da von Schisser di mantenere l'inserimento della batteria nel II settore variandone solamente l'acronimo da c.II; in quello nuovo di b.II.

In caso di guerra con l'Italia la guarnigione sarebbe stata composta da 2 ufficiali e 40 sottufficiali e soldati, mentre in caso di guerra con la Russia la guarnigione, avrebbe previsto la presenza di un solo ufficiale e 39 uomini tra sottufficiali e soldati¹⁴⁰.

BLOCKHAUS MARANZA (15)

Costruita nel 1883 in “*stile trentino*“ a 1216 metri s.l.m., Blockhaus in muratura senza terrapieno frontale fu un punto d'appoggio di grande importanza tattica per la difesa del passaggio verso la località denominata malga Maranza. Si osserva che attraverso il crinale della Marzola, aveva principalmente il compito di assistere difensivamente il fianco e il fronte di gola della sottostante batteria Maranza.

Era un'opera permanente in *stile trentino* con struttura muraria alla prova di schegge. Difesa con reticolati alti sul fianco sinistro e anteriore, da un'alta e ripida rocciosa sul fronte di gola. La porta d'accesso al Blockhaus si trovava in posizione più alta rispetto al piano di campagna, per cui l'accesso avveniva

¹³⁸ Antonio Frattari e Elisabetta Fiamozzi, op. cit. p. 149.

¹³⁹ Archivio Prov. di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, Archivio provinciale di Bolzano faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

¹⁴⁰ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

mediante una scala a pioli che veniva ritirata all'interno dell'opera. Riserva idrica assicurata da una capiente cisterna entro cui veniva convogliata l'acqua piovana. L'illuminazione ravvicinata della zona circostante avveniva con proiettori ad acetilene. Esisteva un collegamento telefonico ed ottico diretto con la sottostante batteria Maranza.

Guarnigione:

in caso di guerra con l'Italia: 1 ufficiale e 14 soldati;

in caso di guerra con la Russia: 1 ufficiale e 19 soldati.¹⁴¹

1.3. III Sistemazione difensiva

Appartenevano a questa circoscrizione le opere di:

Batterie Cimirlo

Batteria Roncogno

Polveriere di Pramaquart

BATTERIA CIMIRLO (16)

Costruita nel 1880 a 691 metri s.l.m., con batterie a cielo aperto, assolveva era il principale punto d'appoggio di tutto il settore della Sella di Roncogno. Controllava pertanto ogni accesso che sarebbe avvenuto presso la Sella di Roncogno, fornendo nel contempo sostegno e appoggio al gruppo fortificato di Divezzano. In tal modo si sarebbe avuto l'effetto di tenere lontana l'artiglieria avversaria, favorendo contemporaneamente eventuali contrattacchi verso Pergine, attraverso la Valle del Ferina.

Per raggiungere la batteria, o meglio ciò di cui oggi ne rimane, è possibile percorrendo la strada che scende per Roncogno. La si può percorrere sino alla piana prativa e campestre con Masi di Ronzesk. Dalla croce di legno di Ronzesk, sita al bivio per Roncogno, si prende l'ex strada militare alla barriera della proprietà privata (pilastrino C.D. XVI)¹⁴².

¹⁴¹ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

¹⁴² Aldo Gorfer, op. cit. P. 679.

La batteria Cimirlo in pratica era una classica batteria aperta a prova di schegge ed era una delle poche batterie della Fortezza di Trento ad avere le strutture protette anteriormente da grossi terrapieni che la mettevano a riparo dalla visuale avversaria. La difesa vicina era assicurata dalla presenza di fossati asciutti frontali e da reticolati permanenti di filo metallico di elevata altezza. Appare interessante il sistema dei fossati che ricalca fedelmente l'andamento del terreno, in parte ancora leggibile sul posto.

Come gran parte dei forti della fortezza trentina fu considerato obsoleto allo scoppio delle guerra ed i suoi pezzi trasportati in postazioni in caverna.

La demolizione dell'opera principale in casamatta non consente di individuare con chiarezza la sua collocazione, ne tanto meno consente il suo sviluppo piano altimetrico il quale è da rimandarsi alla documentazione d'archivio. Parte di quest'ultima documentazione è visibile nella sezione informatica visionando la voce relativa delle particolarità architettoniche.

Rimangono ben visibili e altrettanto bene individuabili le tre postazioni in pietra che ospitavano i cannoni rivolti verso valle, anche se oggi appaiono sommerse quasi totalmente dalla vegetazione.

Su un muro in pietra che sorregge un terrapieno, si apre un portale ad arco ribassato che immetteva direttamente nel sistema dei camminamenti¹⁴³.

L'illuminazione ravvicinata era ottenuta dalla presenza di proiettori ad acetilene. L'approvvigionamento idrico era garantito alla guarnigione tramite la raccolta dell'acqua piovana che veniva convogliata all'interno di una adeguata cisterna interrata.

La batteria Cimirlo era in collegamento telefonico con Trento mentre comunicazioni con dispositivi ottici erano possibili con la stazione principale dei segnali ottici del Monte Celva.

In caso di guerra con l'Italia la guarnigione prevista sarebbe stata costituita da 4 ufficiali e 147 sottufficiali e soldati, mentre in caso di belligeranza con la Russia vi sarebbero stati accolti 2 ufficiali e 92 uomini tra sottufficiali e soldati¹⁴⁴.

¹⁴³ Centro di Catalogazione Architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici, soprintendenza per i Beni Architettonici della P.A.T.

¹⁴⁴ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

BATTERIA RONCOGNO (17)

Costruita nel 1880 in “*stile trentino*“ a 803 metri sul livello del mare e dotata di batterie a cielo aperto, concorreva ad assicurare il possesso della Sella di Roncogno (oggi denominato Passo del Cimirlo) e di proteggere la sottostante batteria Cimirlo da possibili attacchi provenienti dalle spalle, in caso di aggiramento del sistema difensivo. Vigilava continuamente prevenendo eventuali tentativi di aggiramento attraverso la strada di arroccamento e la Sella di Roncogno. Difesa da due batterie di cui una in casamatta di pietrame con larghe cannoniere e l'altra realizzata sulla sinistra dell'opera di tipo campale appostata in barbetta su affusti ad ala rialzata dietro un apposito alto terrapieno. Le strutture murarie erano protette sul fianco sinistro, ovvero dalla parte più probabile lungo la quale avrebbe potuto verificarsi un attacco avversario. Il sistema era composto da struttura casamattata di pietra calcarea come le altre realizzazioni dello stesso periodo. Si trova organizzato su di un unico piano che rendeva l'intera struttura non più alta di 6 metri.

Presenta un andamento arcuato in direzione Nord-Ovest, con al centro un cofano, ossia un corpo sporgente dotato di feritoie per la difesa ravvicinata¹⁴⁵.

Tale dislocazione rendeva l'opera difficilmente individuabile, pronta ad intervenire col fuoco delle sue artiglierie non appena l'avversario avesse raggiunto la Sella di Roncogno, proveniente o dalla rotabile di Roncogno o dalla strada di arroccamento, proveniente da Pramarquart.

Perimetralmente protetta da muri con feritoie, da alti reticolati di filo metallico e, sul fronte di gola, da un fossato poco profondo (oggi scambiati per trincee).

Distava circa 8 Km da Trento e per raggiungerla occorreva percorrere la direzione di Roncogno e quindi salire al monte Celva in cui sorgeva la batteria. Essa era servita in origine da una strada militare che saliva dalla località Povo e che giunta al valico si divideva in diversi tronchi che conducevano alle diverse postazioni¹⁴⁶.

Il rifornimento idrico avveniva tramite la raccolta dell'acqua piovana entro una capiente cisterna interrata che assicurava un'autonomia di 59 giorni.

¹⁴⁵ Carlo Gerosa, *Contributo allo studio delle fortificazioni sulla via del brennero*, Rovereto, 1932.

¹⁴⁶ Carlo Gerosa, op. cit.

La capienza della cisterna era di 10,80 metri cubi.

Il deposito viveri era localizzato in un piccolo magazzino di 4,59 mq¹⁴⁷.

Le comunicazioni ottiche che dal forte di Roncogno partivano, venivano captate dal centro di segnalazione del Celva, dove in esso confluivano anche le segnalazioni ottiche della batteria Cimirlo.

All'inizio della prima guerra mondiale, come del resto accadde a quasi tutte le altre opere della piazzaforte di Trento, anche il forte di Roncogno venne disarmato perché non ritenuto idoneo a fornire valida resistenza.

All'indomani della fine della Grande Guerra subì numerosi saccheggi: porte, finestre, compreso il portone d'ingresso, furono asportati, dai cercatori di ferro e materiali ferrosi.

Oggi il forte di Roncogno è di proprietà del comune di Trento che nel 1989 ha bonificato la zona circostante dalla vegetazione, apportando in parte anche piccoli restauri alla struttura¹⁴⁸.

In caso di guerra con l'Italia la guarnigione sarebbe stata di 1 ufficiale e 28 sottufficiali e soldati, mentre in caso di belligeranza con la Russia nel forte sarebbero stati ospitati un ufficiale e 40 uomini tra sottufficiali e soldati¹⁴⁹.

POVERIERE DI PRAMARQUART (24)

Si trattava di un complesso polivalente costituito da tre grandi edifici aventi dimensioni di 50 metri x 12 metri e da un corpo di guardia. Furono tali edifici realizzati lungo la strada di arroccamento che collegava la Sella di Roncogno con Malga Maranza. Su uno dei lati più lunghi dei fabbricati esisteva un avancorpo in muratura di pietrame dalle dimensioni interne di 4 metri x 6,50 metri, suddivisi in due locali da una tramezzo di grosso spessore. Ogni magazzino risultava difeso da una caponiera con porta d'ingresso e feritoie di tipo blindato, sporgenti dallo spigolo del fabbricato secondo un angolo di 45°. In tal modo era possibile battere con il fuoco delle armi automatiche due lati contigui fra loro, di cui uno era posto a protezione dell'ingresso al deposito munizioni.¹⁵⁰

¹⁴⁷ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit. p. 232.

¹⁴⁸ Centro di Catalogazione Architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici, soprintendenza per i Beni Architettonici della P.A.T.

¹⁴⁹ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

¹⁵⁰ Archivio privato Sciocchetti, Planimetrie.

Sotto ogni caponiera era stata ricavata una cisterna per la raccolta dell'acqua piovana dalla capacità di 20 mc e con all'esterno una pompa idraulica di sollevamento contenuta in un apposito manufatto interrato di piccole dimensioni, realizzato in muratura, e fornito di scaletta d'ispezione. All'interno della postazione di difesa potevano essere attivati proiettori ad acetilene per l'illuminazione dell'area circostante, che risultava protetta da alti e profondi reticolati. Ogni deposito munizione risultava collegato con il corpo di guardia con un sistema di allarme acustico. Il corpo di guardia era invece in collegamento con il centralino del Comando della Fortezza di Trento.

Dopo lo svuotamento delle munizioni i tre edifici e i relativi avancorpi, l'intera struttura - perfettamente isolata termicamente - poteva essere adibita ad alloggi per 4 ufficiali e 300 uomini, mentre il corpo di guardia poteva ospitare altri 4 ufficiali e il relativo comando. Per cui nel gruppo di magazzini munizioni potevano essere ospitati 16 ufficiali e 900 uomini che costituivano la riserva tattica dell'intero settore di difesa, in grado di spostarsi, senza essere individuati dall'osservazione nemica verso Malga Maranza e quindi scendere verso la Valsorda, oppure raggiungere in poco tempo la Sella di Roncogno in caso di attacco proveniente dalla Valsugana, oppure, ancora, disporsi a difesa lungo la displuviale Nord - Sud della Marzola, seguendo il crinale Spiazzo Grande - Chegul - la Marzola - Pra Grande.

Ad una quota di metri 890, sul livello del mare, presso il passo del Cimirlo, transitando lungo una strada militare che conduce al rifugio Maranza, era possibile raggiungere il luogo ove sino a pochi decenni or sono sorgevano le polveriere militari austriache di Prà Marquart, realizzate dal genio delle fortificazioni nella seconda metà del secolo XIX. In origine furono realizzate 3 piccole fortezze di pietra localizzate a non più di 350 metri l'una dall'altra e situate in mezzo alla boscaglia rigogliosa della zona. Furono realizzate con una muratura spessa mezzo metro ed esternamente rivestita di pietra locale di forma irregolare (non di forma, dimensione e consistenza, dissimile ai sistemi di rivestimento esterno con cui erano realizzate le fortificazioni, prima dell'avvento del calcestruzzo armato). Le tre polveriere erano eternamente difese da un ampio fossato a forma semicircolare che anticipava alcune linee di filo spinato.

Nei pressi delle polveriere trovavano ospitalità alcune baracche adibite al ricovero dei soldati responsabili della sicurezza dei depositi e un complesso di altre strutture simili, indispensabili per garantire la sussistenza e la

sopravvivenza al personale. Tra esse vi erano locali che servivano da laboratori e officine, presso cui operavano artigiani carpentieri e fabbri il cui compito era di completare il quadro funzionale dell'insieme fortificale della regione circostante.

Agli inizi degli anni Novanta del secolo XX il degrado fu il nemico principale di questi (ormai) reperti del passato, spesso predati e ridotti a cave di pietra e ferro per fornire materie prime a tutti coloro che avessero avuto la necessità di realizzare la propria abitazione a costo zero. Lo stato di incuria fu tale da rendere le ex polveriere austriache edifici pericolanti, imponendo alle autorità di intervenire per demolire ciò che un tempo erano piccole fortezze inespugnabili e inavvicinabili¹⁵¹.

1.4 IV Sistemazione difensiva

Appartenevano a questo settore le seguenti opere difensive:

Opera Principale di Civezzano

Sbarramento stradale superiore di Civezzano

Sbarramento stradale inferiore di Civezzano

Galleria fortificata ferroviaria

Batteria Martignano

Opera Casara

OPERA PRINCIPALE DI CIVEZZANO (20)

Il forte principale di Civezzano è un'opera costruita tra il 1867 e il 1869 a 500 metri sul livello del mare e faceva parte di un complesso fortificato che comprendeva tre opere permanenti localizzate a quote altimetriche differenti. La progettazione sia dell'opera principale di Civezzano, come del resto anche quella relativa alla tagliata superiore che a quella inferiore fu merito del

¹⁵¹ Nella sezione informatica, all'interno del record descrittivo le polveriere di Prammarquart, una serie di documentazioni fotografiche inedite, testimoniano - in maniera doviziosa - le fasi salienti dell'abbattimento degli apprestamenti. I tre magazzini, non solo fotografati da una posizione aerea, ma anche confermati da una serie di mappe e piante catastali, risalenti all'anno 1931 e 1957, negli anni compresi tra il 1989 e il 1991 furono abbattuti perché pericolanti. Fondo Sciocchetti.

colonnello Salis Soglio, il quale si avvalese del contributo del capitano Turetschek, titolare della direzione dei lavori di realizzo¹⁵².

La realizzazione delle tre opere permanenti, realizzate nella forra di Cantanghel, fu decisa all'indomani dei fatti d'arme, avvenuti nelle immediate vicinanze, nel corso della III Guerra di Indipendenza del 1866 e di cui ho già fatto menzione. La proposta di realizzare urgentemente lo sbarramento dell'Alta Valsugana fu proposta dal generale Kuhn, già comandante delle truppe austriache nel Tirolo, che nel frattempo aveva assunto la carica di Capo di Stato Maggiore dell'armata imperiale. L'incarico della realizzazione delle opere fu affidato a Daniel von Salis-Soglio in qualità di Direttore del Genio di Trento tra il 1867 ed il 1871. L'area su cui sorge la fortificazione, pare sia in parte ottenuta artificialmente e solo in parte sembra il frutto di una conformazione naturale del territorio. Tale sito risulta infatti essere costituita da un gradino roccioso localizzato sulle pendici meridionali del Doss Castion, che fa parte del massiccio del Monte Calisio¹⁵³.

La realizzazione del complesso di Civezzano pare, da un'indagine che parte dai riferimenti precedenti, risalgono a un vecchio caselleiere medioevale, Castel Védro, di cui oggi sono visibili solamente alcune rare tracce¹⁵⁴.

Come molte fortificazioni della regione, anche il gruppo di Civezzano risultò presto superato dal progresso compiuto dall'industria bellica. Realizzate in anticipo rispetto alla resa delle artiglierie moderne di fine Ottocento, queste fortificazioni risultarono adatte a resistere alla prova fornita dalle artiglierie campali di piccolo calibro.

Il forte Principale di Civezzano risultava essere troppo avanzato e quindi completamente visibile ad un attaccante proveniente da Pergine.

Consisteva di una batteria casamattata inferiore e di una batteria superiore più arretrata; un edificio formato sui fianchi da alte pareti, risultava scoperto nella sua parte anteriore ove si intravedevano le grosse cannoniere delle due batterie di difesa, offrendo all'avversario ottimi bersagli. Un profondo fossato proteggeva la parte anteriore e il lato sinistro, per cui tutto il suo perimetro risultava dotato di ampi reticolati di filo metallico permanenti, da renderlo meno individuabile. Non essendo stato dotato di proiettori ad acetilene, nelle ore

¹⁵² Archivio provinciale di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

¹⁵³ Aldo Gorfer, op. cit. p.

¹⁵⁴ Ivi, p.

notturne, in caso di attacco ravvicinato, per individuare l'avversario, si doveva ricorrere all'uso di razzi illuminanti tipo *Very*.

Le risorse idriche erano assicurate dalle sole cisterne interrato in cui veniva raccolta l'acqua piovana, aventi una capienza pari a 83 metri cubi. Il collegamento poteva avvenire soltanto con la linea telefonica che lo collegava, per mezzo di un cavo interrato, con il Comando della Piazzaforte di Trento; poteva anche collegarsi indirettamente con le altre due opere del gruppo, attraverso la soprastante centrale dei segnali ottici, dislocata una sul Monte Celva e l'altra sul Monte Calisio.

Fu armato inizialmente con 5 pezzi di artiglieria da 15 cm M 61, da 5 pezzi da 12 cm M 61 e da 2 obici da 10 cm M 63. A partire dal 1894 i due obici da 10 cm M 63 furono sostituiti con 2 pezzi da 9 cm M 75/94.

L'armamento fu poi rivisto e al 1/2/1915 il forte ospitava:

3 pezzi da 15 cm M 61

5 pezzi da 12 cm M 61

2 pezzi da 9 cm M 75/96

3 affusti¹⁵⁵.

Giudicata ben presto non idonea ai compiti affidatigli, il forte venne disarmato ed impiegato quale punto d'appoggio per la fanteria. Ma le sue dimensioni e l'impossibilità di occultarlo all'osservazione avversaria ne consigliò, prima il disarmo che avvenne il 13/11/1913 e successivamente la demolizione, che venne attuata poco prima della dichiarazione di guerra da parte italiana

La guarnigione prevista doveva essere così composta:
in caso di guerra con l'Italia un ufficiale e 28 uomini tra sottufficiali e soldati; in caso di guerra con la Russia: 1 ufficiale e 40 sottufficiali e soldati¹⁵⁶.

¹⁵⁵ Considerazioni ricavate da alcuni studi realizzati dal Generale Gian Piero Sciocchetti.

¹⁵⁶ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

SBARRAMENTO STRADALE SUPERIORE DI CIVEZZANO (19)

Costruito nel 1871, a 491 metri sul livello del mare e poco resistente alle granate, si trattava di un'opera permanente di antica concezione, in grado di resistere ai colpi singoli di artiglieria da campagna.

Batteria in casematte con grandi cannoniere; completamente attornata da fossati asciutti e da un tratto di muro difensivo su cui era stato ricavato un grosso portone, defilato al tiro, in grado di tenere sotto controllo il transito stradale sulla più vecchia strada demaniale della Valsugana. Attraverso le feritoie ricavate sul muro difensivo si poteva tenere sotto controllo il vicinissimo accesso alla strada che porta al forte principale. L'alimentazione idrica poteva essere garantita mediante la raccolta dell'acqua piovana raccolta entro capaci cisterne. Anche per quest'opera fortificata l'illuminazione perimetrale e dei reticolati permanenti avveniva con razzi illuminanti sparati con pistole da segnalazione tipo Very.

L'apprestamento era dotato di un solo piano, nel quale erano ricavati i seguenti ambienti:

11 gallerie per fucilieri

8 casematte per cannoni destinati a sparare in direzione nord-est

4 casematte per la truppa

locali di collegamento

casamatta per ufficiali

magazzino viveri

cucina

gabinetto

cortile d'ingresso

corridoi

poterna

2 magazzini munizioni

veranda

locale per montacarichi munizioni

riserve d'acqua

locale per gruppi elettrogeni¹⁵⁷

¹⁵⁷ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit, p.283.

Alla fine della Prima Guerra Mondiale come accadde per tutte le fortificazioni austriache, anche le opere di Civezzano divennero di proprietà dello Stato Italiano che ne fece dei magazzini per le proprie munizioni. Da un inventario del 1928, redatto dall'Ufficio delle Fortificazioni del corpo d'armata di Verona ed eseguito dalla sezione staccata di artiglieria di Bolzano, lo sbarramento stradale superiore di Civezzano si presentava costituito da 12 casematte e 2 cannoniere.

Le due cannoniere in origine erano aperte verso l'interno del forte e verso la piazza d'arme a cielo aperto, da cui poteva uscire il fumo sprigionato dallo sparo dei due cannoni. La struttura muraria delle due aperture verso la piazza d'arme erano costituite da un imponente arco a tutto sesto in mattoni pieni (dello spessore di 60 cm) e di un'ampiezza pari alla lunghezza totale del locale, ossia pari a 6 metri.

Considerando che l'aggiornamento dei disegni risalgono al 1907 e che portano la firma del Maggiore Lelussen (divenuto poi generale nel 1913-1914), si pensa che tutte le variazioni successive apportate al forte, possano essere avvenute nel periodo compreso tra il 1914 e il 1915. Tali modifiche riguarderebbero:

- 1) trasformazione delle due feritoie in corrispondenza della tagliata del piano viario da feritoie per fucili su affusto in feritoia per mitragliatrici.
- 2) Con l'avvento delle polveri infumi e con l'aumentata precisione ottenute dalle artiglierie, si preferì soffittare le due piazze d'arme, soprattutto per scongiurare il pericolo che possibili colpi di artiglieria nemica esplodessero all'interno del forte. Per poter soffittare i locali si provvide a ridurre la luce delle casematte, costruendo due piccole spalle in muratura dello spessore di 102 cm con sovrastante arco ribassato. La soffittatura fu ribassata con l'impiego di 26 putrelle da 15 per 30/40 cm a forma di doppio "T" e una volta collocate una a sostegno dell'altra fu poi colata una gettata di calcestruzzo. Su questa gettata fu poi sistemato il terrapieno occorrente per attutire l'effetto delle granate e delle schegge in arrivo. Risulta impossibile sapere lo spessore di questa gettata, ma si ipotizza che essa non dovesse avere spessore assai rilevante. Occorre affermare che tutte le strutture di riduzione della luce della porta della casamatta risultano eseguite nel periodo bellico, o comunque dagli austriaci in quanto sulla muratura sono stati pitturati i dati di tiro e indicate le tacche per l'individuazione della dimensione che dovevano avere le bocche da fuoco.

Appena l'esercito italiano entrò in possesso di tale fortificazioni, la maggior parte dei locali che un tempo servivano per l'artiglieria, furono adibiti a magazzino.

I pavimenti dei vani erano in cemento battuto, mentre le murature si presentavano a pietra vista. I solai erano in tutti i vani a volta in mattoni.

L'ingresso al forte era provvisto di una recinzione "Maccaferri" lunga 43,metri, con paletti in ferro a "T" fissati su zoccoli di cemento.

La porta di accesso era in ferro battuto a due battenti. Due finestre che ospitavano l'artiglieria erano a mezza luna e ben trenta feritoie per fucili erano presenti in tutta la struttura del forte.

L'intera opera era dotata di impianto di parafulmine a schermo reticolare; era inoltre presente una vasca in cemento per la riserva dell'acqua dotata di gradini in ferro e due botole di chiusura. Vi era anche una piccola baracca in legno che conteneva la pompa antincendio.

La guarnigione prevista era: in caso di guerra con l'Italia: 2 ufficiali e 45 sottufficiali e soldati
in caso di guerra con la Russia: 1 ufficiale e 38 sottufficiali e soldati¹⁵⁸

SBARRAMENTO STRADALE INFERIORE DI CIVEZZANO (18)

Costruito nel 1871, a 390 metri sul livello del mare, nonostante i superati criteri costruttivi adottati, nella costruzione di questa importante e defilata tagliata stradale, lo sbarramento stradale inferiore del complesso di Civezzano presentava un accorgimento particolarmente importante. Esso consisteva nel possedere due cannoniere ricavate in roccia, estremamente resistenti al tiro indiretto delle artiglierie a tiro curvo e nello stesso tempo, per via della loro sistemazione, erano difficilmente visibili. Pare che le casamatte in roccia ricavate nello sbarramento inferiore di Civezzano furono le prime soluzioni in caverna adottate dall'impero austro ungarico. Possiamo a ragione parlare di soluzione *ante litteram* per ciò che riguarda la tipologia di fortificazione in caverna, che è tipica del periodo appena precedente lo scoppio della prima guerra mondiale. Questo accorgimento fu il frutto degli schemi di progettazione realizzati dal tenente Ellison von Nidlef Otto Ritter che, come molti ideatori di

¹⁵⁸ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

fortificazioni anche di periodi successivi, diresse personalmente altresì i lavori¹⁵⁹.

Era costituita di una struttura in muratura realizzata in uno spiazzo ricavato sotto la montagna e appena sopraelevato rispetto al piano della vecchia strada.

L'entrata al forte era rivolta verso la strada, preceduta da un cortile. Un muro realizzato in blocchi di calcare costituiva la parte esterna del cortile, fiancheggiando la strada fino all'entrata della poterna che conduceva all'interno delle casematte in caverna. Numerose fuciliere si aprivano lungo tutta la lunghezza del muro¹⁶⁰.

Un arco con un portone di ferro e un ponte levatoio chiudevano la nuova strada della Valsugana (costruita nel 1850) che percorreva la sponda destra del torrente Ferina, in corrispondenza della stretta di Cantanghel. Quest'ultima quindi risultava sbarrata da un portone a prova di arma da fuoco e da un muro difensivo con numerose feritoie. La difesa ravvicinata dell'opera dipendeva molto dalla inaccessibilità del sito grazie al territorio malagevole che la circondava. L'illuminazione esterna avveniva mediante l'impiego di razzi illuminanti. Le risorse idriche erano costituite da cisterne interrate per la raccolta dell'acqua piovana. Il collegamento telefonico e quello ottico poteva avvenire soltanto con il vicino forte principale¹⁶¹.

Il grado di resistenza del forte era differenziato:

le casematte per cannoni in caverna erano a prova di bomba

il magazzino munizioni era a prova di cannone da campagna

il restante della struttura fortificale era a prova di scheggia.

Nel 1894, durante i lavori per la costruzione della Ferrovia della Valsugana viene realizzata una terza casamatta, in grado di tenere sotto tiro il tratto di strada ferrata compreso tra le due gallerie ferroviarie, in cui si trova la piccolissima stazione ferroviaria di Civezzano. In tale occasione il progettista tenente colonnello Ellison von Niedlef, della Direzione Genio di Trento, decise di conferire la corazzatura anteriore delle tre casematte in roccia.

Guarnigione:

in caso di guerra con l'Italia: 2 ufficiali e 43 sottufficiali e soldati

¹⁵⁹ Archivio provinciale di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

¹⁶⁰ Idem, p.283.

¹⁶¹ Archivio di Stato di Trento, Geniedirection in Trient – Festungs Komando. Si veda la sezione informatica alla voce comunicazioni e collegamenti.

in caso di guerra con la Russia: 1 ufficiale e 50 sottufficiali e soldati¹⁶².

SBARRAMENTO FERROVIARIO DELLA GALLERIA “SERRA” DELLA LINEA DELLA VALSUGANA

Costruito nel 1894, ad una quota di 380m circa, sulla linea ferroviaria della Valsugana¹⁶³, in corrispondenza della piccola stazione di Civezzano (esistita fino alla conclusione della grande Guerra), fu opera dello stesso progettista che ideò la cannoniera in roccia della tagliata inferiore sempre di Civezzano. L’opera permanente era costituita da due portoni metallici a prova di fucileria e da una galleria per fucilieri, coassiale con quella ferroviaria in prossimità dell’accesso Est della galleria denominata “Serra di Cantanghel”. Il primo portone in ferro era dislocato all’imbocco Ovest della galleria “Serra” ed il secondo a circa 25 metri dall’uscita (verso Pergine della medesima galleria). Sul lato destro della galleria, sempre in direzione Pergine, venne prevista la costruzione di una lunga *poterna* per poter consentire di accedere ad una galleria difensiva in calcestruzzo armato, dotata di sette feritoie, necessarie per la difesa vicina dell’accesso rispetto all’ultimo tratto di linea e prima di immettersi sulla ferrovia del Brennero. All’interno della galleria difensiva vi era stata approntata una serie di 12 fornelli da mina pronti per essere fatti brillare e impedire così un violento attacco verso Trento sulla sinistra del Torrente Ferina.

La galleria, sebbene fosse attrezzata per alcune giornate di autonomia, riceveva giornalmente il previsto personale di guardia traendolo dalla guarnigione del vicinissimo sbarramento stradale inferiore di Civezzano, raggiungibile attraverso una passerella che scavalcava il Torrente Ferina collegando tra loro le due scoscese sponde.

L’insolita fortificazione in roccia fu realizzata nello stesso periodo in cui si stava realizzando la ferrovia della Valsugana in corrispondenza della terza gallerie delle quattro gallerie consecutive realizzate tra la stazione di Povo e la fermata di Civezzano. In tale occasione fu costruita una casamatta in roccia nello sbarramento stradale inferiore di Civezzano, che, trovandosi dirimpetto alla linea ferroviaria riusciva a battere con il nuovo cannone l’intervallo di linea

¹⁶² Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

¹⁶³ Si veda su questo tema Gian Piero Sciocchetti, *La ferrovia della Valsugana*, Edizioni Amici della Storia, 1998.

tra la galleria Serra e quella denominata Malpensada, in corrispondenza della fermata ferroviaria di Civezzano.

Va ricordato che i lavori fortificati, eseguiti lungo quel tratto di linea dalle stesse maestranze dell'impresa che stava eseguendo la nuova linea ferroviaria (secondo le direttive imposte dalla direzione del Genio di Trento), vennero regolarmente finanziati da parte dell'imperiale e regio ministero della difesa austroungarico.

Guarnigione: in caso di guerra con l'Italia la guarnigione sarebbe stata composta di un ufficiale (addeito al brillamento dell'interruzione predisposta) e 10 soldati di guardia, con relativi graduati capiposto.

In caso di guerra con la Russia invece la guarnigione non prevedeva alcun ufficiale e solamente 4 soldati, dato che tutto il personale in servizio continuato risultava in forza alla guarnigione dello sbarramento stradale inferiore di Civezzano¹⁶⁴.

OPERA CASARA (21)

Costruita nel 1883 a 895 metri sul livello del mare, dal tenente Meduna von Riedburg Franz Ritter¹⁶⁵ (che ne diresse anche i lavori di edificazione), in località Carbonara, nei pressi della frazione di Montevaccino di Sopra, questo sistema difensivo costituiva un punto d'appoggio per il Monte Calisio. Dista da Trento 8 km e il forte può essere raggiunto passando per Martignano. L'itinerario è guidato da una segnaletica che conduce al bivio per S. Colomba; mantenendo la sinistra si varca una selletta e si giunge dinanzi allo sperone martoriato dai resti delle fortificazioni¹⁶⁶.

Aveva il compito di controllare i versanti Nord e Nord-Est del Calisio, di contrastare un eventuale attacco alle spalle della dorsale di Doss della Moncina. Nell'esecuzione dei suddetti compiti operava in azione simultanea con il gruppo fortificato di Civezzano. Posto su un dosso boschivo (faggeto). Alla sua base un

¹⁶⁴ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

¹⁶⁵ Archivio provinciale di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

¹⁶⁶ Aldo Gorfer, op. cit. p. 677.

muro di sostegno in conci di pietra creava uno slargo per il disimpegno dei mezzi¹⁶⁷.

Si trattava di un'opera permanente costruita in stile trentino con le strutture murarie a prova di schegge (quindi debolmente resistente), con i pezzi di artiglieria schierati all'aperto. Dietro un muro difensivo vi era la sede di un deposito munizioni e le casematte per l'accantonamento della guarnigione e per i servizi logistici. Il perimetro esterno dell'opera era protetto da un alto muro difensivo con feritoie per fucilieri che assolvevano il compito della difesa ravvicinata, da un fossato poco profondo e da reticolati permanenti di filo metallico.

Del forte vero e proprio non esiste quasi più traccia se non per qualche porzione di fondazione difficilmente riconoscibile. Ai suoi piedi è rintracciabile il più tardo sistema di gallerie che si concludevano all'esterno con forti baluardi in cemento armato. Questi ultimi sono stati devastati dall'incauta attività dei cercatori di materiale ferroso.

Poco oltre l'entrata dalla galleria principale, sulla sinistra è rimasta la grande cisterna per il rifornimento idrico.

Le batterie in cemento, più tarde, furono dotate di finestre e feritoie strombate senza alcun elemento architettonico significativo.

All'interno è visibile una lastra in pietra datata 1915, posta a ricordo della costruzione dell'opera con in evidenza lo stemma della compagnia del Genio. La riserva idrica era costituita da cisterne per la raccolta dell'acqua piovana.

Risultava in collegamento telefonico con Trento, grazie alla presenza di un cavo interrato; ottico con la relativa stazione e con i due posti di segnalazioni del Monte Calisio.

Fu definitivamente smilitarizzato assieme a tante altre opere della zona il 12/08/1927 e venduto per 10 lire a un privato di Tavernaro¹⁶⁸.

Guarnigione:

in caso di guerra con l'Italia: 3 ufficiali e 95 uomini tra sottufficiali e soldati; in caso di guerra con la Russia: 1 ufficiale e 43 uomini tra sottufficiali e soldati¹⁶⁹.

¹⁶⁷ Centro di Catalogazione Architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici, soprintendenza per i Beni Architettonici della P.A.T.

¹⁶⁸ Idem, p. 678.

¹⁶⁹ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

BATTERIA MARTIGNANO (2)

Costruita nel 1883 a 405 metri sul livello del mare, nei pressi dell'omonima frazione, si raggiunge ancora oggi attraverso la percorrenza di una strada ex-militare inglobata in un ambiente urbanizzato nella seconda metà del Novecento. Essa si diparte dalla strada che viene da Trento poco a valle della chiesa parrocchiale della Madonna Ausiliatrice¹⁷⁰.

Fu una delle prime batterie fortificate costruite all'inizio degli anni Ottanta dell'Ottocento, ossia parte di quella generazione di opere note con l'appellativo di stile trentino, pertanto dotate di opere murarie scoperte e in grado di resistere solo alle schegge. Ebbe una forma poligonale irregolare, in modo da consentire alle proprie artiglierie di esercitare un'azione in più direzioni. I pezzi d'artiglieria risultavano collocati in parte in casematta ed in parte allo scoperto, al riparo di muri perimetrali difensivi dotati di idonee feritoie. I depositi munizioni e gli alloggiamenti della guarnigione erano sempre sistemati in apposite casematte in muratura con soffitto voltato ricoperto da uno strato consistente di terriccio.

Pur trattandosi di una fortificazione realizzata secondo criteri di stretta economia, tutte le grosse murature esterne furono realizzate in pietrame squadrato, molto simile alle murature del Buco di Vela e quelle di Civezzano. Il motivo di tale particolare cura usata nella modellazione degli elementi architettonici, va ricercata nell'ottima qualità del pietrame calcareo trentino, reperibile nelle vicine cave. Parte dei meriti vanno anche attribuiti alla plurisecolare maestria dimostrata dagli scalpellini trentini abili nel predisporre i conci necessari, ma anche molto probabilmente, alla voglia di rendere piacevoli, alla vista i manufatti fortificati, specialmente quelli realizzati nelle immediate vicinanze di Trento. Era dotato di un solo livello ed in esso si potevano osservare i seguenti locali:

Batteria ovest

cofano frontale

cofano sinistro

cofano di gola

4 casematte per cannoni

batterie est (cortile)

¹⁷⁰ Aldo Gorfer, op. cit. p. 689.

1 casamatta per ufficiali
4 casamatte per la truppa
poterna
cucina
magazzino munizioni
deposito viveri
stazione per segnalazioni ottiche
cisterna per l'acqua
latrine

Come gran parte delle opere della piazzaforte di Trento, osservabili anche dalle planimetrie a «volo d'uccello», anche Martignano era difeso da profondi reticolati di filo metallico nella totalità perimetrale¹⁷¹.

Il rifornimento idrico era assicurato da cisterne interrato di adeguata capacità. Esse avevano una capienza pari a 26,72 metri cubi, assicurando una fornitura di acqua per 72 giorni¹⁷². Il magazzino viveri invece aveva una superficie totale di 6,24 mq.

L'opera di Martignano risultava collegata con Trento mediante linea telefonica attraverso cavo interrato; era in collegamento anche per mezzo di dispositivi di segnalazione ottica con Trento, con il Blockhaus Doss di Sponde e con il ripetitore di segnali ottici del Monte Calisio.

Allo scoppio del primo conflitto mondiale, il forte venne disarmato perché ritenuto obsoleto. Durante il conflitto venne pertanto impiegato come magazzino militare. Fu radiato dal ministero della difesa italiana il 03/09/1955¹⁷³.

Venduto successivamente a una società che lo ha utilizzato come polveriera, attualmente è di proprietà privata e in stato di abbandono¹⁷⁴.

Guarnigione:

in caso di guerra con l'Italia: 2 ufficiali e 65 sottufficiali e soldati

in caso di guerra con la Russia: 1 ufficiale e 57 sottufficiali e soldati¹⁷⁵

¹⁷¹ Archivio storico italiano del museo della guerra di Rovereto: sezione mappe e piante militari del fondo del Genio Militare Austriaco. Si veda la sezione informatica.

¹⁷² Idem, p. 319.

¹⁷³ Idem, p. 691.

¹⁷⁴ Antonio Frattari e Elisabetta Fiamozzi, op. cit. p. 228.

¹⁷⁵ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

1.5. V Sistemazione difensiva

Erano parte di questo settore le opere difensive di:

Doss di Sponde

Bus di Vela

Batteria di Candirai

Forte Mandolin

Polveriere di Candriai

BLOCKHAUS DOSS DI SPONDE (4)

Fu realizzato nel 1862, a 532 metri sul livello del mare dal capitano Joseph *Gerstenbrandt*, il quale condivise altresì l'incarico direzionale dei lavori con il sotto tenente Ettmayer von Adelsburg Friedric Ritter¹⁷⁶, l'opera si presentò fornita di strutture a prova di granate e di batterie d'artiglieria ricavate al piano terra del complesso fortificato. Può a ragione definirsi coevo al sottostante forte del Buco di Vela con il quale concorreva direttamente a dare manforte al presente settore difensivo. Tra i suoi compiti vi era l'incombenza di fiancheggiare proprio la tagliata stradale del Bus di Vela sostenendolo in caso di attacco nemico.

In tempi successivi alla iniziale conformazione fu realizzata una strada che, a partire dalla zona della *batteria annessa* del forte del Buco di Vela, portava fino al Blockhaus, formando in tale maniera un valido collegamento, praticamente invisibile all'osservazione avversaria, che – partendo dall'odierna località denominata Montevideo – permetteva il rifornimento del settore di Sopramonte-Candriai-Vason, anche in occasione di un energico attacco dalla Valle dei Laghi. Ubicato a pochi chilometri da Trento il Blockhaus era raggiungibile perorrendo la strada verso la località di Cadine fino a passare sotto il forte Bus di Vela. Si prendeva poi la direzione per Sopramonte appena prima dello stabilimento Segata, che si trova sulla sinistra. Si percorreva quindi la mulattiera che nell'ultimo tratto si innesta nella vecchia strada militare risalente dalla valletta del torrente Vela¹⁷⁷.

¹⁷⁶ Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, Archivio provinciale di Bolzano faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

¹⁷⁷ Aldo Gorfer, op. cit. p. 682.

Da un punto di vista architettonico trattasi di un blockhaus in muratura a prova di schegge dotato di alcuni pezzi d'artiglieria schierati in casematte frontali e altre schierate allo scoperto. All'interno delle murature vennero ricavate ampie cannoniere, necessarie per smaltire il più celermente possibile il fumo prodotto dagli spari. Un problema questo che affliggeva gli ingegneri militari prima dell'invenzione delle polveri da sparo senza fumo. Il fronte di gola del piccolo fortino era delimitato da un alto muro difensivo a forma di tenaglia con la relativa porta d'ingresso che veniva raggiunta da un ponte mobile su un piccolo fossato.

Il forte rispecchiava in pieno la maniera ottocentesca nell'arte edificatoria grazie al raffinato uso della pietra. La particolare esposizione e la conformazione naturale del sito hanno permesso di esprimere anche in pianta le regole della simmetria.

La costruzione si presenta come un unico blocco a forma di parallelepipedo, dotata di un corpo trasversale ad angoli arrotondati, che si protende progressivamente verso ovest, ossia verso Cadine. Da questo corpo principale esce in direzione ovest un grosso cofano arrotondato per la difesa ravvicinata. Dotato di forma quadrangolare ad angoli arrotondati con annessi una struttura a codine di rondine (ad est) un avancorpo semicircolare (a ovest), la struttura si presenta costituita di conci di pietra calcarea disposti a corsi regolari.

Lo spessore del muro della fronte occidentale misura due metri ed è costituito con il sistema a «sacco» come si può osservare nella breccia aperta da ignoti a lato del saliente. Il muro della corte è spesso 1,20 metri.

Un malandato ponticello di legno scavalca il fossato largo tre metri dando accesso alla corte defilata. Il prospetto del corpo principale, armato di feritoie e spioncini, è contraddistinto da tre portali architravati, sovrastati da larghe lunette¹⁷⁸.

Da un inventario realizzato dal ministero delle finanze della direzione generale del demanio, il 9 agosto del 1955, il forte Doss di Sponde risultava dotato di 10 vani per una superficie coperta di mq 360 e per una cubatura totale di mc 2250.

Dei vani sopra citati 8 erano le casematte per l'artiglieria ed ognuna di essa era anche provvista di feritoie per fucili.

¹⁷⁸ Centro di Catalogazione Architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici, soprintendenza per i Beni Architettonici della P.A.T.

L'intera struttura era circondata da 7 file di filo spinato in ferro. Inoltre era presente un dispositivo di parafulmine reticolare.

L'intero perimetro esterno del forte risultava protetto da profondi reticolati e dalle consuete feritoie del muro difensivo. L'alimentazione idrica avveniva tramite un proprio acquedotto e da una grossa cisterna interrata.

Nei pressi del forte vi era un trinceramento coperto che conduceva direttamente alle fortificazioni del Castel del Grua, situato a 873 metri sul livello del mare. Giunti nei pressi di questo sito e procedendo verso ovest, si scorgono tre linee fortificate concentriche e a quote differenti attorno al Casteler del Grua. La prima linea era rappresentata da un camminamento coperto in calcestruzzo della lunghezza di 130 metri dotata di postazioni per fucilieri, intervallate da postazioni per mitragliatrici. Al centro di questo camminamento si trovava un tunnel in roccia che conduceva direttamente ad una caverna all'interno della quale vi era un deposito munizioni. Nella seconda linea si trova il resto di un trinceramento che presentava delle postazioni per pezzi di artiglieria di piccolo calibro. Lungo la sezione di questa linea è possibile scorgere una caverna adibita a deposito munizioni. La terza linea si trovava ad una quota superiore alle due precedenti descritte ed era formata da postazioni per fucilieri e 8 caverne le quali avevano funzione di ricovero o di magazzino per le munizioni. Si ipotizza che dall'insieme di queste strutture accessorie vi fossero dei collegamenti con le postazioni in caverna situate sotto il forte di Candriai¹⁷⁹.

All'inizio del secolo XX furono effettuati al forte interventi di restauro e di rimodernamento fortificatorio. Durante questi interventi fu conferita alla struttura anche una cupola girevole in acciaio blindato con funzioni di osservatorio¹⁸⁰.

Fu radiato dal demanio militare italiano il 19/03/1949 e assieme al forte Bus di Vela il suo valore dopo la prima guerra mondiale fu stimato a £ 25.000; salito a £ 1.600.000 nel 1955, fu poi venduto nel 1959¹⁸¹.

Guarnigione:

in caso di guerra con l'Italia: 2 ufficiali e 41 sottufficiali e soldati;

in caso di guerra con la Russia: 1 ufficiale e 51 sottufficiali e soldati¹⁸².

¹⁷⁹ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit. p. 56.

¹⁸⁰ Aldo Gorfer, p. 684.

¹⁸¹ Idem, p. 684.

¹⁸² Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

BATTERIA CANDRIAI (5)

Realizzata nel 1880 a 850 metri sul livello del mare in stile trentino, ad opera del Capitano Andreas Jeràbek¹⁸³. Nelle relazioni consultate, non si fa mai alcun accenno allo stile trentino, ma sicuramente i criteri costruttivi dell'opera, realizzata in pietrame non squadrate, recuperato sul posto di edificazione, possono farlo rientrare tra quel tipo di batterie realizzate a Trento all'inizio degli anni Ottanta dell'Ottocento. Il motivo della sua non specificata tipologia, può essere stata motivata dal fatto che la batteria risentì fortemente dell'influsso prodotto da alcune tipologie francesi, studiate da *François-Nicolas-Benhoit Haxo*, assai noto agli ufficiali del Genio austriaci, per aver progettato i forti di Rocca d'Anfo e di Peschiera, ma soprattutto per aver frequentato la scuola del genio nell'esercito del Reno.

Si trovava localizzata presso la frazione di Sopramonte e armata con una mediocre batteria, quets'ultima formata da pezzi di artiglieria da campagna localizzati a cielo aperto. La sua realizzazione si deve all'esigenza di creare contrasto alle posizioni avversarie del fronte occidentale della fortezza di Trento e di sbarrare il transito lungo la strada Sopramonte-Sardagna-Trento.

Pare che nel sito in cui il Genio delle forniciazioni eresse questo complesso difensivo, non fosse ravvisabile alcun riferimento gerarchico, come invece è ravvisabile in altre fortificazioni della piazzaforte di Trento. Per raggiungere la batteria, provenendo da Trento, si percorre la strada che porta a Tione. Dopo aver incontrato il forte del Buco di Vela, si risale la strada che da Sopramonte va a Candriai, incontrando i resti del complesso fortificale in prossimità di una curva lungo il percorso.

Si trattava di una batteria piuttosto vecchia in casematte antischegge e galleria fortificata sulla parte posteriore (batteria alla Haxo). Le strutture murarie risultavano protette parzialmente da terrapieno solo su frontale anteriore. Il suo fianco destro risultava privo di difesa ravvicinata in quanto era stata ritenuta abbastanza protetta dal ripido pendio esistente. Già nel 1913 era stata segnalata la necessità di rinforzare le difese ravvicinate con adeguati muri difensivi. Sul fronte anteriore esisteva un fossato mentre il fronte di gola e il fianco sinistro erano protetti da reticolati permanenti.

¹⁸³ Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, Archivio provinciale di Bolzano faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

Il forte era circondato nel suo perimetro da un fossato che nel margine ovest raggiungeva i 5 metri di larghezza. Il resto della struttura era delimitato da un fitto reticolato che ne impediva l'avvicinamento¹⁸⁴.

Al suo interno si potevano trovare spazi che comprendevano: una batteria in barbetta all'aperto, un cofano con per fucilieri, una casamatta per ufficiali e 5 casematte per la truppa. Era inoltre possibile osservare un magazzino per il confezionamento e lo stoccaggio delle munizioni e un magazzino viveri con annessa la cucina.

Tra il 1908 e il 1914 all'interno del fossato venne costruito un fortino di pietra dotato di numerose feritoie che serviva per la difesa ravvicinata per mezzo di fucilieri. Questa piccola struttura era quindi collegata al resto del forte tramite una scalinata in poterna, che le conferiva protezione. Oltre alla costruzione del piccolo fortino realizzato tra gli anni 1908 e il 1914 (una sorta di piccolo Blockhaus) e dotato di numerose feritoie, nel 1914 la batteria fu collegata con due lunghe gallerie in caverna e sovrapposte scavate più a valle del fossato di difesa e che dominavano con numerose feritoie la strada della valle dei Laghi¹⁸⁵. All'interno del forte vi erano casematte di differente dimensione per l'alloggiamento degli ufficiali e per la truppa. Vi era un cortile interno che ospitava i cannoni di cui il forte era dotato¹⁸⁶.

Il rifornimento idrico era assicurato da apposita cisterna per la raccolta dell'acqua piovana.

Il disarmo della batteria di Candirai è avvenuto nel 1915 e oggi viene considerato "Patrimonio Indisponibile" della Provincia Autonoma di Trento¹⁸⁷.

Guarnigione:

in caso di guerra con l'Italia: 3 ufficiali e 69 sottufficiali e soldati;

in caso di guerra con la Russia: 2 ufficiali e 57 sottufficiali e soldati¹⁸⁸.

BLOCKHAUS MANDOLIN (6)

¹⁸⁴ Archivio storico italiano del museo della guerra di Rovereto: sezione mappe e piante militari del fondo del Genio Militare Austriaco. Si veda la sezione informatica.

¹⁸⁵ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit. pp. 58 – 59.

¹⁸⁶ Antonio Frattari e Elisabetta Fiamozzi, op. cit. p. 86.

¹⁸⁷ Centro di Catalogazione Architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici, soprintendenza per i Beni Architettonici della P.A.T.

¹⁸⁸ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

Fu costruito in stile trentino nel 1882, ad opera del Capitano Andreas Müller Von Eblain¹⁸⁹, nei pressi della frazione di Sipramonte ad una quota di 1127 metri sul livello del mare. È l'opera fortificata permanente più elevata in quota della Fortezza di Trento.

Da un punto di vista architettonico si trattava di una costruzione realizzata in conci di pietra calcarea e calcestruzzo. Tutta la superficie perimetrale era circondata da 4 linee di reticolat di filo metallico che ne impedivano l'avvicinamento.

Le casamatte che ospitavano gli alloggi erano protette da un muro oltre il quale vi era una sorta di corte a forma trapezoidale. In cui erano ospitate gran parte delle artiglierie, che contribuiva a conferire la forma geometrica, posseduta, a tutta l'opera¹⁹⁰.

Come altri forti della zona e del medesimo periodo per rendere la struttura meno identificabile al nemico un insieme di zolle verdi ne ricoprivano parte dell'insieme. Era dotato di un solo piano e tutta la struttura appariva particolarmente schiacciata al suolo per renderlo poco visibile al nemico.

Era parte di un sistema di postazioni campali distribuite sul crinale della montagna (da Vaneze a Palon) e collegate tra loro per mezzo di una strada militare che risaliva dall'abitato di Sardagna. Infatti nei pressi del forte Mandolin si trovano alcune opere trincerate lungo la dorsale del monte Bondone. La dorsale risulta disseminata, ogni 20-30 metri, da circa trenta piccoli fortini, realizzati in calcestruzzo tra il 1914 e il 1915. Queste piccole unità servivano per una difesa ravvicinata ed avevano la capienza per due soli soldati. Tali apprestamenti erano collegati a Trento per mezzo di una strada militare che risaliva da Sardagna. Tale via di comunicazione, ad ovest del Palon, conduceva a quattro grandi caserme e ad un alloggio per ufficiali. Il sistema montano dell'intera zona che costeggiava a occidente la conca di Trento, terminava nel forte del Palòn a quota 2081 metri.

In direzione sud si trova la sede in cui fu realizzato un fortino in calcestruzzo dotato di tre feritoie, dietro le quali si trovano due caverne adibite a magazzino per le munizioni.

A nord fu realizzata una caverna a forma di «S» con pareti lisce; anche questo locale pare fosse servito per il magazzinamento delle munizioni. Ancora in direzione settentrionale si incontra un'altra fortificazione dotata di due

¹⁸⁹ Considerazione di Nicola Fontana.

¹⁹⁰ Antonio Frattari e Elisabetta Fiamozzi, op. cit. p. 92.

feritoie. Questo apprestamento con ogni probabilità pare contenesse pezzi di artiglieria dato che la sommità della struttura era ricavata in calcestruzzo armato. Tutta questa serie di opere trincerate che componevano il complesso fortificale della batteria Mandolin, terminava a quota 2091 metri sul livello del mare con una postazione di osservatorio che oggi non esiste più¹⁹¹.

GUARNIGIONE:

in caso di guerra con l'Italia: 3 ufficiali e 142 sottufficiali e soldati;

in caso di guerra con la Russia: 1 ufficiale e 58 sottufficiali e truppa¹⁹².

Fu radiato dal demanio pubblico italiano per Regio Decreto il 12/8/1927 N° 1882¹⁹³.

Attualmente appartiene alla Provincia Autonoma di Trento dal 28.03.1974 ed è catalogato come Patrimonio indisponibile¹⁹⁴.

MAGAZZINI PER MUNIZIONI LUNGO LA STRADA DEL BONDONE (24)

Costruiti nel 1913, il complesso dei magazzini, lungo la strada del Bondone era composto da due grandi edifici a forma di «T», in grado di ospitare tutto il munizionamento necessario per la difesa dei settori Nord occidentale della fortezza di Trento.

Una volta trasportate le munizioni nei posti previsti, le due strutture erano predisposte per essere utilizzate come caserme difensive per l'accantonamento di due grosse compagnie, al completo di uomini, di equipaggiamenti, di armi e di attrezzature. Un analogo deposito si trova lungo la strada di arroccamento nei pressi della Marzola, in località Prammarquart.

Era presente anche un corpo di guardia che permetteva di essere utilizzato come posto di comando a livello di battaglione. Ogni grosso capannone era dotato di 2 caponiere in muratura con feritoie corazzate e porte d'accesso di tipo blindato costituito da grosse lamiere d'acciaio a prova di armi portatili e

¹⁹¹ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit. pp. 61-72.

¹⁹² Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

¹⁹³ Aldo Gorfer op. cit. p. 686.

¹⁹⁴ Centro di Catalogazione Architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici, soprintendenza per i Beni Architettonici della P.A.T.

mitragliatrici. Nella parte sottostante della caponiera esiste una grossa cisterna per l'approvvigionamento idrico.

Guarnigione:

personale in servizio di guardia, alloggiato nell'apposito corpo di guardia.

TAGLIATA STRADALE BUCO DI VELA (3)

Era in pratica una tagliata stradale che chiudeva la strada del Buco di Vela (Velastrasse) e la sua struttura evidenzia la maestria del genio austro-ungarico nell'aver saputo coniugare gli scopi militari alla configurazione orografica del luogo.

Il forte tagliava il torrente Vela (che in occasione della progettazione della fortificazione venne deviato nel suo corso, grazie ad un intervento specifico che consentisse di ricavare il giusto spazio per realizzare l'aprestamento) e la strada all'imbocco di una stretta gola.

Realizzata a partire dal 1862 a 421 metri sul livello del mare, assieme al blockhaus del Doss di Sponde, aveva il compito di sbarrare la strada che da Vezzano portava a Trento. A chiusura completa della gola del torrente Vela, il forte si erge sulla strada che sale da Trento verso Cadine. Le difese del forte erano tutte orientate verso Cadine.

Il toponimo «Bus de Vela», con cui normalmente si indica la tagliata stradale di Cadine, è espressione della particolarità morfologica del luogo dove il torrente Vela, che nasce dalle pendici settentrionali del Monte Bondone, entra nella gola tra le rocce calcaree, che ha inciso tra il versante nord del dosso del Casteler de la Grò (mt 873) e quelle meridionali del Doss Ròsch (mt 628), nel territorio del Comune catastale di Cadine¹⁹⁵.

La gola del Vela divide geograficamente il gruppo del Monte Bondone da quello del Gaza-Paganella, nella quale è inclusa la breve e bassa catena collinare del Doss del Ghirlo-Soprassasso (mt 920).

Una leggenda antica riferisce che ai margini dell'opera, su di una pietra collocata alla base sul lato sinistro, provenendo da Trento, vi sia l'impronta dello zoccolo di un cavallo. Sempre la leggenda narra che tale impressione sia del cavallo di San Vigilio lasciata nel momento della fuga di quest'ultimo dalle valli

¹⁹⁵ Aldo Gorfer, op. cit. p. 676.

Rendena e Giudicarie, dove si era recato per evangelizzare le popolazioni montanare¹⁹⁶.

Si trattava della più vecchia opera permanente realizzata con le strutture murarie scoperte, dotata di grosse cannoniere in casematte. Da ciò si deduce quanto risultasse vulnerabile e incapace di opporre resistenza alle artiglierie da montagna di piccolo calibro, per contro capaci di eseguire «tiri d'imbocco» contro le ampie cannoniere delle casematte anteriori del forte. Eretta com'era sopra l'inizio della strettoia formata dal Rio Vela, risultava difficilmente aggirabile, ma veniva dominata dalle favorevoli posizioni del Monte Grun, dal quale le artiglierie avversarie avrebbero potuto dominare lo sbarramento difensivo.

Non presenta una struttura geometrica regolarmente definita in quanto trattandosi di una tagliata stradale, con funzione di sbarramento viario, ambiva prevalentemente adattarsi al terreno per svolgere la funzione difensiva assegnata. Ha comunque una forma simile ad un ponte, conferendo all'opera una geometria allungata e stretta. Il forte presenta i lati nord e sud arrotondati, i cortili sono degradanti, i muri di recinzione sono dotati di fuciliere.

L'importante strada della Valle dei Laghi passando sopra il corso del fiume, veniva chiusa da un grosso portone, il cui accesso risultava protetto dal fossato naturale della Vela - per mezzo di un ponte mobile - da consistenti reticolati e da muri difensivi con feritoie. Analogo portone era stato posto in opera lungo la strada, sul fronte di gola. Entrambi i portoni risultavano a prova di armi leggere. In tempi successivi venne approntata una batteria annessa da campagna di tipo aperto con relative riserve e ricoveri sotterranei per la guarnigione che, però risultava alloggiata nelle casematte della tagliata stradale. In tempi successivi l'intero costone roccioso costituente la sponda destra del Rio Vela venne perforato per ricavarne una serie di caverne adibite a depositi vari, a casematte e, verosimilmente, per ospitarvi un congruo numero di truppe di ricalzo, in caso di un forte attacco allo sbarramento superiore.

All'interno del forte era presente un sotterraneo a cui era possibile accedervi per mezzo di una botola che nascondeva una scala con gradini in legno. Il resto della struttura era costituito di 5 casematte. Le casematte esterne, con parete arrotondata e contraddistinte dai numeri 5 e 6 nella pianta sottostante, presentavano rispettivamente 10 feritoie per fucilieri e 8 feritoie per fucilieri. Le

¹⁹⁶ Gian Maria Tabarelli, op. cit. p. 78.

casematte centrali contraddistinte dai numeri 2, 3 e 4 contenevano le artiglierie più pesanti. La casamatta centrale (3) possedeva una feritoia per cannone e 2 feritoie per fucilieri. Le altre 2 casematte avevano solo una feritoia per cannoni. Prevalentemente le aperture verso l'esterno erano destinate ad artiglieria leggera, anche perché il forte ospitava una batteria di artiglieria in barbetta, nei pressi di un'altura naturale collocata in una posizione sopraelevata rispetto al tetto dell'opera.

Valicando il portone e in direzione di Trento si era soliti costeggiare un muro di contenimento fornito di numerose feritoie per fucilieri. A protezione di questa struttura vi era anche un corpo di guardia che consisteva in una piccola struttura in muratura su di un piano unico e di soli due vani. All'interno erano presenti una cucina e un dormitorio. La cucina era composta di due aperture verso l'esterno, mentre il dormitorio ne possedeva tre. Le pareti esterne erano spesse 95 cm, mentre l'unico divisorio interno che divideva i due vani aveva spessore di 63 cm. Il pavimento era in cemento battuto, mentre le pareti interne erano in muratura a vista.

Il corpo di guardia in origine possedeva anche feritoie per fucilieri ricavate lungo le pareti della stessa struttura. Altre 29 aperture per fucili si trovavano lungo il muro protetto che metteva in collegamento il corpo di guardia e il forte. Esternamente era presente la latrina, realizzata con gli stessi criteri architettonici. I pavimenti erano in cemento battuto, il tetto era a vista e vi era una sola apertura verso l'esterno.

Fu radiato dal demanio militare italiano il 29/03/1949¹⁹⁷.

Guarnigione:

in caso di guerra con l'Italia: 1 ufficiali e 43 sottufficiali e soldati

in caso di guerra con la Russia: 1 ufficiale e 45 sottufficiali e soldati

DOSS TRENTO (1)

Il caratteristico colle, che sovrasta l'abitato di Piedicastello (frazione di Trento), si predispondeva ottimamente per essere impiegato come cittadella naturale. Infatti data la sua altezza di 100 metri rispetto al fondovalle (dominante

¹⁹⁷ Aldo Gorfer, op. cit. p. 677.

tutta la piana dell'Adige da Lavis a Calliano e tutti gli accessi alle strade che collegano il capoluogo trentino con le principali vallate attraverso le profonde gole scavate dal Torrente Vela ad Occidente e dal torrente Ferina ad Oriente), il Demanio militare austriaco se lo alienò nel 1850 dopo averlo requisito alla città¹⁹⁸.

Era accessibile solo percorrendo una ripida rotabile a Nord Ovest e un piccolo sentiero. Nella località, ove le due appena citate rotabili si congiungono sulla sommità del Dosso, entrambe erano sbarrate da una porta metallica non a prova di arma da fuoco. La porta Nord risultava costantemente sorvegliata dal personale di guardia dislocato in un piccolo blockhaus di legno.

Sulla sommità del pianoro furono realizzate 3 batterie campali: la batteria Ovest, la batteria Nord e quella Est. In posizione centrale sono stati costruiti due depositi munizioni, di cui uno per le munizioni previste in caso di guerra e un secondo deposito, più piccolo, per le esigenze del tempo di pace. Inoltre vi furono costruiti altri 3 depositi minori nonché due grandi baracche in legno adibite all'immagazzinamento di un elevato numero di affusti di vario tipo e alla conservazione di altri materiali d'artiglieria e per lo stoccaggio delle scorte. Sulla sommità del Doss vi fu costruita una capiente colombaia per la trasmissione di messaggi a mezzo di piccioni viaggiatori.

La guarnigione veniva ospitata all'interno della seicentesca «Casa da Nobile» del Principe vescovo di Trento, ristrutturata per ospitarvi un adeguato numero di militari e ufficiali. L'unica difficoltà riscontrata sul Doss Trento e mai risolta - fino ai giorni nostri - fu la mancanza di acqua. Vennero individuate alcune piccole riserve d'acqua, ma localizzate ad una quota più bassa rispetto al necessario per cui fu indispensabile realizzate delle cisterne interrate in prossimità della carrareccia che portava sulla sommità del dosso.

Il comando militare del Doss Trento pur essendo in collegamento con sistemi di comunicazione telefonico e con sistemi di trasmissione ottica, con il Comando di Fortezza, risultava altresì provvisto della maggior parte di piccioni viaggiatori disponibili nel capoluogo. Dal 1849, data in cui il Doss Trento fu acquistato dall'imperial regio Ministero della guerra per essere trasformato in cittadella, i lavori di adeguamento e di trasformazione dell'intero Dosso proseguirono, quasi ininterrottamente, fino al 1917. Pertanto nei sessant'anni di

¹⁹⁸ Aldo Gorfer, op. cit. p. 686.

occupazione militare (1849-1919) nessun civile poté visitare il caratteristico colle che domina ancor oggi il centro storico del capoluogo trentino.

Tra le opere permanenti realizzate sulla sommità del Doss vanno annoverate tre batterie semipermanenti a cielo aperto, una caserma realizzata all'interno della seicentesca Casa Nobile del Principe vescovo di Trento, un Blockhaus, un deposito munizioni per la guerra, una polveriera per il tempo di pace, uno sbarramento stradale sull'unica rotabile con cui si accede sulla sommità del dosso ed altri piccoli fabbricati tra cui quello adibito a colombaia militare.

Il complesso delle polveriere si trovava situato nella porzione centrale del Doss e nei pressi di una regione boscosa. La polveriera in tempo di pace era collocata nella porzione settentrionale della sommità che si ergeva sulla città di Trento e durante i periodi di pace in tale edificio dovevano essere conservati dai 2/3 ai 3/4 delle dotazioni di polveri di guerra. Il deposito polveri per il tempo di guerra era collocata nella regione meridionale del Doss Trento¹⁹⁹

L'architettura di questo edificio si differenzia notevolmente dalla polveriera per il tempo di pace. Non solo la struttura perimetrale risulta più irrobustita da maggiori spessori murali, ma lungo le cortine esterne erano presenti le feritoie per la difesa ravvicinata.

La guarnigione che trovava ospitalità sul Doss Trento era così organizzata: in caso di guerra con l'Italia avevano sede 4 ufficiali e 162 sottufficiali e soldati; in caso di guerra con la Russia: 3 ufficiale e 118 sottufficiali e truppa.

ARMAMENTO:

3 batterie

1.6. Sbarramento di Tenna

WERK TENNA (22)

¹⁹⁹ Archivio privato Sciocchetti, documentazione inedita.

Fu la prima opera corazzata di montagna con torri girevoli realizzate nella Fortezza di Trento secondo le direttive del generale Julius von Vogl, direttore delle costruzioni fortificate del Tirolo. Pur non essendovi certezze pare che il progetto dell'opera lo si deve al capitano Carl Lorenz, il quale assunse (sempre con ogni probabilità) anche l'incarico direttivo dei lavori di costruzione²⁰⁰.

Costruito nel 1890, risultava un'opera corazzata permanente, ma solo parzialmente resistente alle granate, con casematte corazzate. Illuminazione in profondità con proiettori elettrici e quella ravvicinata con proiettori ad acetilene. Difesa da fossati e reticolati alti lungo l'intero perimetro. La riserva idrica era costituita da cisterne interrate, in calcestruzzo.

Risultava collegato telefonicamente con Trento, con il Forte di Colle delle Benne, con la base logistica di Monte Rovere, con la Caserma di Fanteria di Levico; con segnalazione ottiche con Colle delle Benne e con la stazione principale dei segnali ottici dislocata sulla sommità di Monte Selva.

Va ricordato che nel primo anno di guerra, il comando del forte venne assunto dal Tenente Robert Musil, uno dei massimi scrittori europei del Novecento. Egli ricordò le sue esperienze belliche nei suoi Diari, tra cui vale la pena ricordare il suo battesimo di fuoco, che compare nel brano dal titolo «freccia volante su Tenna» che compare nel suo «Quaderno I».

Oggi versa in condizioni di grande degrado e pare che venga impiegato dai vigili del fuoco per eseguire esercitazioni pratiche di soccorso. Gli stessi vigili del fuoco eseguirono lavori di restauro parziali nel corso degli anni Ottanta del secolo XX al fine di rendere meno pericolante la struttura²⁰¹.

Fu radiato dal demanio militare italiano il 10 dicembre del 1931, n° 1704²⁰².

WERK COLLE DELLE BENNE / WERK COLLE DELLE BENNE (23)

L'opera, di analoga tipologia a quella di Tenna, possiede le stesse caratteristiche strutturali. Infatti anch'esso si trova collocato su di una spianata poco a sud della sommità rocciosa del dosso ed essendo avvolto dal bosco,

²⁰⁰ Archivio provinciale di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

²⁰¹ Gian Maria Tabarelli, op. cit. p. 160.

²⁰² Aldo Gorfer, op. cit. p.

risulta difficile poterne seguire con esattezza il perimetro. La prima organizzazione progettuale pare sia stata opera del capitano Franz Scholz, mentre appartiene al capitano Viktor Lustig e al tenente Emanuel Czech la disposizione successiva del nuovo progetto risalente al 1906.²⁰³

Il forte Colle delle benne non appartiene a nessun complesso difensivo articolato in più opere dislocate a livelli altimetrici differenti e sottoposti alla difesa di un unico settore. Risulta bensì dotato di una possente struttura unica posta su un dosso la cui vista spazia sull'abitato di Levico e sulla corona di monti a meridione, al cui centro è posta la cintura di Vezzena e il suo osservatorio.

Svolgeva la sua azione difensiva comunque in maniera simultanea al dirimpettaio forte Tenna, realizzato nel medesimo periodo. Entrambi i forti appena citati furono realizzati esattamente nei luoghi in cui le truppe regolari del Generale Medici riuscì a penetrare profondamente nel territorio dopo aver vinto a Levico e ho già avuto modo di segnalare nel IV capitolo.

Werk colle delle benne presentava un grado di resistenza massima: era considerato a prova di bomba.

Da un punto di vista architettonico tale opera si presenta formata da due corpi staccati e messi in collegamento da una scala rettilinea esterna, protetta da un muro con feritoie per fucilieri.

La porzione superiore in cui è situato l'ingresso principale, costituito di un arco ribassato con conci lavorati, immette direttamente in una piccola piazza d'armi.

Sulla destra dell'ingresso esce un corpo semicircolare corredato di feritoie per la difesa ravvicinata. Dallo stesso baluardo trova origine la scala di collegamento all'opera inferiore.

Essendo del medesimo periodo in cui venne realizzata l'opera alta di Mattarello, presenta una struttura primaria in cemento e conci di pietra irregolari, legati con malta cementizia. Werk colle delle benne come del resto lo stesso Mattarello e anche San Rocco, furono esempi di fortificazioni particolarmente dotate di avanzata tecnologia, rispetto alle precedenti realizzazioni che il genio delle fortificazioni austro-ungarico seppe realizzare. Non a caso sia forte colle delle benne che i due appena citati furono dotati di cupole corazzate, poste sulla sommità del loro complesso.

²⁰³ Archivio provinciale di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

Nella porzione nord-ovest del forte è ben visibile un cofano di gola per la difesa ravvicinata dell'ingresso e di tutto il fianco settentrionale della fortificazione.

Sul prospetto anteriore dell'opera, che si trova rivolta ad ovest, sono presenti due ordini di finestroni (5 per piano e collocati su due livelli), dotati di una architettura ad arco ribassato e chiave di volta.

La struttura architettonica è dotata di volte a botte in pietra; i solai sono sostenuti da travi in ferro e i pavimenti sono in battuto di cemento²⁰⁴.

Nella struttura attuale, che non gode di una buona conservazione, sono assenti infissi e intonaci, sia all'interno della struttura che all'esterno.

Era dotato di tre cupole corazzate di acciaio girevoli, una delle quali serviva da osservatorio. Inoltre il forte era dotato di centralino telefonico, generatore di benzina, congegno per le segnalazioni ottiche, cisterne per l'acqua, ricoveri stagni per le munizioni²⁰⁵.

Attualmente il forte si trova in cattivo stato di conservazione senza assolvere ad alcuna funzione specifica se non quella di testimone del passato in un contesto ambientale adibito a parco.

Disarmato nel 1915 alcuni suoi pezzi furono trasportati sulle postazioni del monte Bondone.

Passò successivamente al demanio militare italiano, all'indomani della fine del conflitto mondiale, e fino agli anni sessanta del secolo XX venne utilizzato come polveriera.

Il 13 marzo 1933 fu venduto al comune di Levico e attualmente vive in uno stato di totale abbandono²⁰⁶.

1.7. OPERE FORTIFICATE COMPLEMENTARI

Includo tra le opere fortificate complementari il forte della Rocchetta, non tanto perché esso apparteneva alla cerchia esterna o indefinita della piazzaforte

²⁰⁴ Centro di Catalogazione Architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici, soprintendenza per i Beni Architettonici della P.A.T.

²⁰⁵ Aldo Gorfer, op. cit. p. 616.

²⁰⁶ Centro di Catalogazione Architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici, soprintendenza per i Beni Architettonici della P.A.T.

di Trento, ma perché in base alla classificazione che von Schisser fece poco prima della Guerra Mondiale, la Rocchetta ne rimase esclusa. La sua collocazione e il modesto livello di sicurezza contribuirono a spostare ai margini di ogni riguardo tale apprestamento.

Forte Rocchetta (26)

Il forte della Rocchetta fu costruito a metà del secolo XIX al posto dell'omonimo castello medioevale risalente al 1333, i cui ruderi furono spianati nel 1804. A seguito della costruzione del castello, voluto da *Volcramo da Burgstall*, il passo fu definito nella prima metà del Trecento "La Rocchetta". Tale nome fu poi trasferito alla rocca, quindi al ponte e successivamente a tutta la chiusa resistendo sino ad oggi. Sin dal medioevo il passo della Rocchetta fu considerato uno dei punti strategici più rilevanti per il controllo della Val di Non. A dimostrazione dell'importanza dell'area, già nell'anno 1145 fu realizzato il castel di Tono, le cui citazioni appaiono in alcune antiche documentazioni che ne danno testimonianza. Per sorvegliare un sentiero alpestre che valicando il dosso delle Visioni, permetteva l'ingresso nella Val di Non, fu eretto un nuovo castello nel 1199 chiamato castello delle Visioni. I ruderi di questo castello, in una notte tempestosa del 1888 crollarono facendo scomparire per sempre ogni traccia di questa antica testimonianza.

Il complesso fortificabile della Rocchetta realizzato dal Genio delle fortificazioni austro-ungarico per mano del progettista capitano Maximilian von Baumgarten²⁰⁷, risultava situato ad una quota di 292 metri sul livello del mare (gorfer 696) in prossimità di un'area impervia e montuosa. La scelta di operare la costruzione dell'apprestamento va ricondotta con gli sviluppi dei fatti salienti della Seconda guerra d'indipendenza italiana. La perdita della Lombardia durante quegli eventi, obbligò l'impero austro-ungarico a prevedere la necessità di un forte controllo nei pressi della "stretta" della Rocchetta. Tale iniziativa doveva impedire agli italiani di penetrare nella valle dell'Adige passando dalla Lombardia, attraverso il Tonale. Durante la costruzione fu presa in considerazione anche l'ipotesi di una possibilità di attacco da Mezzolombardo; per questo motivo, in sede di costruzione, anche il lato ovest dell'opera venne dotata di difese. La strada proveniente da Mezzolombardo poco prima di

²⁰⁷ Archivio provinciale di Bolzano, Ufficiali del Genio progettisti e d.II. dei forti in Trentino, faldone n. 1, Raccolta Bardelli.

incontrare il forte superava il torrente Noce con un ponte e subito dopo si divideva in due direzioni. Una saliva in direzione del forte proseguendo per Cles, mentre l'altra strada più in basso percorreva per circa mezzo chilometro la sponda sinistra del Noce per poi attraversarlo. A sua volta, dopo aver attraversato ancora il Noce per mezzo di un ponte si divideva ancora in due direzioni: una conduceva alla località di Sporminore e l'altra in località Spormaggiore.

Il valore sia strategico che tattico dell'area fu assai noto al generale Franz Kuhn von Kuhnenfeld che volle fosse realizzato l'apprestamento difensivo e affidò l'incarico al Capitano Maximilian von Baumgarten.

Venne realizzata un'opera di sbarramento a chiusura totale della Val di Non, posta poco a nord di Mezzolmbardo, là dove la valle - giunta al termine - si restringe a formare una gola²⁰⁸. Si trattava pertanto di una tagliata posta nella massima strettoia della gola, sbarrando, per mezzo di un portone metallico, l'accesso in corrispondenza della Val d'Adige e impedendo così al nemico l'aggiramento della Fortezza di Trento.

Come tutte le altre opere realizzate nel medesimo periodo, anche forte Rocchetta risulta essere un'opera casamattata, realizzata in conci di pietra e calcestruzzo e dotato di otto cannoniere con angolo di tiro minimo.

Il complesso difensivo della Rocchetta era di notevoli dimensioni, costituito da un forte superiore che era messo in comunicazione con la tagliata stradale sottostante per mezzo di un scalinata protetta da un muro dotato di feritoie. Il forte aveva una vaga forma ad "ELLE", con un lato parallelo alla montagna e l'altro rivolto a sbarrare la valle.

Complessivamente le due porzioni, sia quella superiore che quella inferiore avevano il compito di controllare i transiti delle rispettiva strade che transitavano attraverso i portoni metallici. La porzione della fortificazione superiore assolveva il compito di fornire uno sbarramento alla strada rivolta al fondo e sulla sinistra del fiume Noce. La porzione inferiore invece bloccava la strada che conduceva alla destra del fiume Noce.

Essendo un'opera della prima metà dell'Ottocento il grado di resistenza del forte fu considerato minimo all'indomani dei primi significativi progressi compiuti dall'industria bellica. L'intera struttura, dotata di difese perimetrali

²⁰⁸ Nell'anno 397 d. C. il Vescovo di Trento definì la località nei pressi della quale il genio delle fortificazioni a metà del XIX secolo eresse il forte Rocchetta, "Le Fauci", data l'aspra natura del sito.

realizzate in blocchi di pietra, nonostante gli interventi di ristrutturazione per adeguare l'intero impianto alle nuove esigenze, all'inizio del secolo XX, fu ritenuta una delle opere più obsolete e meno resistenti.

Anche gli interventi di manutenzione e di restauro apportati nel corso dei primi anni del Novecento non sortirono gli effetti sperati e per tal motivo nei primi anni del secolo XX il forte Rocchetta fu disarmato e convertito a deposito munizioni.

Al termine della guerra l'esercito italiano dopo essersene impossessato, mantenne inalterato la destinazione d'uso del forte, ossia di deposito munizioni ed esplosivi. Fu quindi direttamente sorvegliata da reparti italiani del presidio militare di Trento e ingente fu il quantitativo di ordigni bellici di provenienza austriaca che nel forte furono immagazzinati.

Nel 1922 allo scopo di recuperare l'esplosivo (Dynammon), contenuto nelle bombe a mano austriache, fu affidato alla ditta Mangeretti di Bassano, con l'incarico di disattivare circa mezzo milione di ordigni. Il recupero di questo composto chimico fu accertato essere un ottimo fertilizzante azotato da impiegarsi in agricoltura. Pertanto ogni giorno venivano consegnate al personale della ditta Mangeretti cento casse contenenti ognuna 20 bombe a mano da disattivare e tale procedimento si svolgeva nella porzione bassa della fortificazione.

Il forte poco prima dello scoppio della Grande Guerra fu disarmato e trasformato in deposito munizioni. Nella notte del 8 Dicembre 1925 esplose riducendo il forte in macerie e causando la morte di 6 operai e di un soldato del XVIII reggimento fanteria Brigata Acqui.

Il giorno 22 dicembre del 1922 una serie di esplosioni provocò la distruzione del forte e con esso la vita di 6 giovani operai e un soldato del XVIII Reggimento Fanteria della Brigata Acqui.

Il quotidiano "Il Nuovo Trentino" del 28 Dicembre 1922 in merito alle cause riportava così l'accaduto: «Precisare le cause che hanno determinato la grave sciagura non è cosa possibile, perché tutti coloro che potrebbero fornire spiegazioni sono passati a miglior vita e le loro labbra rimarranno chiuse per sempre. L'ipotesi più verosimile e accettata anche dai tecnici è quella che un operaio addetto ai lavori nella fretta di scaricare una bomba, poiché si lavorava a cottimo, abbia percossa con troppa forza la scatola di latta che la avvolge, producendo lo scoppio di essa. La materia esplosiva che veniva estratta dalle

bombe e messa in una cassa avrebbe preso fuoco, questo poi si sarebbe esteso alle altre bombe che ancora giacevano nelle casse, determinando lo scoppio. Tale versione sarebbe avvalorata anche dalle deposizioni di un soldato che stava di guardia nel forte superiore, che udì tre scoppi distinti: uno molto debole, un secondo più forte e poi il terzo violentissimo, terribile...»²⁰⁹

Le vittime furono tutti giovani:

Rech Girolamo di anni 18

Rech Alfonso di anni 15

Dal Zotto Eugenio di anni 22

Dal Zotto Germano di anni 28

Dal Zotto Italice di anni 16

Rech Felice di anni 19

Gli operai scomparsi erano parenti tra loro e provenivano da un paese a poca distanza dalla sciagura; con loro perse la vita anche il soldato Asterio Ferretti della provincia di Reggio Emilia.

All'indomani della sciagura i resti del forte furono demoliti per rendere più agevole la viabilità della valle. Tale decisione fu assunta dopo la decisione di radiare dal demanio militare italiano - con decreto regio risalente al 22/09/ 1927 n° 2300 - ciò che ne rimaneva.

All'interno del forte prendevano servizio 5 artiglieri comandati da un sottotenente e da un sergente ed era presidiato da 18 soldati della guarnigione di Trento²¹⁰.

Le comunicazioni erano garantite con il paese di Mezzolombardo sia da una linea telefonica che da una linea telegrafica²¹¹.

STÜTZPUNKT PALÉ / PUNTO D'APPOGGIO PALÈ (27)

Si trattava di una serie della predisposizione di un campo di battaglia con opere e trincee di tipo semipermanente e/o campale, in grado di poter difendere da attacchi di artiglieria da montagna e da fanterie il versante meridionale del monte Palon (Monte Bondone). Il compito assegnata a tale base consisteva

²⁰⁹ Il Nuovo Trentino, articolo del giorno giovedì 28. 12. 1922, Bibl. comunale di Trento coll. Ta. 31.

²¹⁰ Aldo Gorfer op. Cit. P. 696.

²¹¹ Corrado Marzi e Tiziano Borsato, op. cit. p. 29.

nell'assicurare il dominio del piano di Malga Albi e di S. Osvaldo per impedire al nemico di poter schierare le proprie batterie d'attacco.

Le fortificazioni realizzate sin dal tempo di pace consistevano in postazioni per artiglieria campale, in trincee difensive per le proprie fanterie, in postazioni ed appostamenti singoli collegate tra loro con camminamenti provenienti da Nord, cioè in direzione di idonee caverne artificiali destinate al deposito di munizioni e scorte logistiche, nonché per il ricovero della guarnigione durante i prevedibili bombardamenti che precedono gli assalti. Ripari e camminamenti erano dislocati a sud del Monte Palon per cui risultavano esposti al fuoco nemico. Una seconda via d'accesso proveniva dal fondo valle dell'Adige (Romagnano) attraverso l'impervio sentiero della Valle delle Gole, opportunamente attrezzata ma che poteva essere percorsa solamente in estate. La base risultava sprovvista d'acqua per cui il rifornimento idrico avveniva con cassoni metallici che venivano riempiti con acqua potabile proveniente da una fontana esistente lungo la Valle delle Gole, quindi difficilmente raggiungibile. Per accentuare il valore difensivo del versante Sud del Palè erano stati realizzati alcuni terrapieni che avrebbero ostacolato notevolmente l'avvicinamento alle fanterie in caso di attacco. L'illuminazione notturna del campo di battaglia risultava assicurata da idonei proiettori ad acetilene.

Nel 1913 fu proposto l'inserimento del caposaldo nella VII sottosezione di difesa, con l'acronimo b.VII. in precedenza l'approntamento difensivo risultava inserito nel settore di difesa con la sigla I.b.

PREDISPOSIZIONE DEL CAMPO DI BATTAGLIA CON APPOSTAMENTI D'ARTIGLIERIA IN LOCALITÀ PALÈ (sul Monte Bondone, a Sud di Cima Palon).

Consistevano in appostamenti campali in caverna, con casematte e con depositi interrati costruita nel 1909.

ARMAMENTO:

5 cannoni da campagna.

GUARNIGIONE:

in caso di guerra con l'Italia: 2 ufficiali e 80 sottufficiali e soldati;

in caso di guerra con la Russia: non prevista.

STÜTZPUNKT PALON / PUNTO D'APPOGGIO PALON (28)

Realizzato nel periodo compreso tra il 1910 e il 1913, aveva il compito di impedire l'accesso alla cima del Monte Palon sia dalla Rosta, sia dal Doss di Abramo che dal pianoro del Bondone.

Si trattava di un vasto caposaldo suddiviso in due parti di cui uno denominato con l'appellativo di *punto d'appoggio superiore* sulla cima del Monte Palon e l'altro, denominato *punto d'appoggio inferiore*, dislocato su di una terrazza rivolta a Nord dotato di una batteria di cannoni di caverne adibite a depositi e ricoveri per la guarnigione. Difesa da reticolati bassi, disponeva di proiettori ad acetilene per l'illuminazione del campo di battaglia. Risultava collegata telefonicamente e otticamente con Trento. Il problema dell'approvvigionamento idrico poté essere risolto nel 1914 grazie alla costruzione di un serbatoio rimasto in funzione fino alla fine del secolo appena concluso.

MUNITIONSMAGAZINE VELA/MAGAZZINO MUNIZIONE IN LOCALITÀ VELA (29)

Consisteva in una vera e propria polveriera realizzata in località Vela di Gardolo nel 1913, in cui venivano conservate le munizioni di riserva per l'intera fortezza e per le predisposizioni difensive realizzate nel 1914-1915 a Soprasasso. Non si dispone per ora di maggiori notizie in merito. Nel 1913 la polveriera risulta già citata in un documento ufficiale della fortezza di Trento. Successivamente, nel corso della realizzazione del campo d'aviazione di Gardolo, potrebbe essere stata impiegata anche per le esigenze delle squadriglie austroungariche di aeroplani.

A partire dal 1919 la polveriera fu riutilizzata da parte dell'Esercito Italiano fino al secondo dopoguerra.

MUNITIONSMAGAZINSGRUPPE AM ROKADENWEG / GRUPPO DI MAGAZZINI MUNIZIONI SULLA STRADA DI ARROCCAMENTO (19??) (29)

Si trattava di un complesso polivalente costituito da tre grandi edifici da 50x12 m e da un corpo di guardia, costruiti lungo la *strada di arroccamento* che collega la Sella di Roncogno con Malga Maranza. Su uno dei lati più lunghi dei fabbricati più grandi esisteva un avancorpo in muratura di pietrame delle dimensioni interne di 4x6,50 m, suddivisi in due locali da una tramezzo di grosso spessore. Ogni magazzino risultava difeso da una *caponiera* con porta d'ingresso e feritoie di tipo blindato, sporgenti dallo spigolo del fabbricato secondo un angolo di 45° in modo da poter battere con il fuoco delle armi automatiche due lati contigui fra loro di cui uno a protezione dell'ingresso al deposito munizioni. Sotto ogni caponiera era stata ricavata una cisterna per la raccolta dell'acqua piovana della capacità di 20 mc con all'esterno una pompa idraulica di sollevamento sistemata in un apposito piccolo manufatto, interrato, realizzato in muratura, con relativa scaletta d'ispezione. All'interno della postazione di difesa potevano essere attivati proiettori ad acetilene per l'illuminazione dell'area circostante, che risultava protetta da alti e profondi reticolati. Ogni deposito munizione risultava collegato con il corpo di guardia con un sistema di allarme acustico. Il corpo di guardia era invece in collegamento con il centralino del Comando della Fortezza di Trento.

Dopo lo svuotamento delle munizioni i tre edifici e i relativi avancorpi l'intera struttura, perfettamente isolata termicamente poteva essere adibita ad alloggi per 4 ufficiali e 300 uomini, mentre il corpo di guardia poteva ospitare altri 4 ufficiali e il relativo comando. Per cui nel gruppo di magazzini munizioni potevano essere accantonati 16 ufficiali e 900 uomini costituenti la riserva tattica dell'intero settore di difesa in grado di spostarsi, senza essere individuati dall'osservazione nemica, verso Malga Maranza quindi scendere verso la Valsorda, oppure raggiungere in poco tempo la Sella di Roncogno in caso di attacco proveniente dalla Valsugana, oppure disporsi a difesa lungo la displuviata Nord Sud della Marzola seguendo il crinale Spiazzo Grande – Chegul - la Marzola Pra Grande

**VERTAIDIGUNGSFÄHIGE MUNITIONSMAGAZINSGRUPPE
CANDRIAI GRUPPO DI MAGAZZINI MUNIZIONI PREDISPOSTI
ALLA DIFESA DI CANDRIAI (25)**

Si trattava di due grandi magazzini realizzati nel 1913 contraddistinti dalle misure interne di 50mt. x 12mt. e di un corpo di guardia. Su uno dei lati più lunghi dell'edificio esisteva un avancorpo in muratura di pietrame dalle dimensioni interne di 4 x 6,50 metri, suddivisi in due locali da una tramezzo di grosso spessore. Ogni magazzino risultava difeso da una *caponiera* avente una porta d'ingresso e delle feritoie di tipo blindato, sporgenti dallo spigolo del fabbricato, secondo un angolo di 45°. Tale avvertenza consentì di poter battere, con il fuoco delle armi automatiche, due lati contigui fra loro, di cui uno era posto a protezione dell'ingresso del deposito munizioni. Sotto ogni caponiera era stata ricavata una cisterna per la raccolta dell'acqua piovana avente capacità di 20 mc e dotata all'esterno di una pompa idraulica di sollevamento. Questo meccanismo di pompaggio era sistemato all'interno di un piccolo manufatto interrato, realizzato in muratura e fornito di una scaletta d'ispezione. All'interno della postazione di difesa potevano essere attivati proiettori ad acetilene per l'illuminazione dell'area circostante, che risultava protetta da alti e profondi reticolati. Ogni deposito munizione risultava collegato con il corpo di guardia per via di un sistema di allarme acustico. Il corpo di guardia era invece in collegamento con il centralino del Comando della Fortezza di Trento.

Dopo lo svuotamento delle munizioni i due edifici e i relativi avancorpi dell'intera struttura (perfettamente isolata termicamente), poteva essere adibita ad alloggi per 4 ufficiali e 300 uomini, mentre il corpo di guardia poteva ospitare altri 4 ufficiali e il relativo comando. Per cui nel gruppo di munizioni potevano essere accantonati 12 ufficiali e 600 uomini costituenti la riserva tattica dell'intero settore di difesa compreso tra Sopramonte e il Monte Bondone.

OPTISCHEN SIGNALHÜTTEN DER SIGNALSTATION AUF MTE SELVA POSTI DI SEGNALAZIONE OTTICHE DELLA STAZIONE DI SEGNALAZIONE DI MONTE SELVA (30)

Si trattava di due posti di segnalazione ottica della Stazione di segnalazione di Monte Selva (propaggine nord ovest di Monte Celva, toponimo che viene riportato solo sulla cartografia austroungarica), il più piccolo dei quali era stato costruito in muratura di pietrame, ad un solo piano con una scala metallica che permetteva l'accesso al tetto, una piccola cisterna per la raccolta dell'acqua

piovana costituisce l'unica riserva disponibile per entrambi i fabbricati. Il secondo fabbricato era una baracca di legno, di tipo leggero, posta alla distanza di 50 metri dalla prima di cui se ne disconosce l'uso che se ne faceva.

OPTISCHE SIGNALSTATION (BLOCKHÜTTE) AUF DEM MTE CALIS / POSTO DI SEGNALAZIONE OTTICA (MALGA FORTIFICATA) SUL MONTE CALISIO (31)

La postazione di segnalazione ottica posta sul monte Calisio era formata da due fabbricati in pietrame ad un solo piano, dotati di riscaldamento e distanti tra loro una ventina di metri. Nel più alto dei due fabbricati vi è stata costruita una piccola cisterna per la raccolta dell'acqua piovana.

§ 2. I quartieri militari di Trento alle soglie della Grande Guerra

Dalla seconda metà dell'Ottocento sino alle soglie della Prima Guerra Mondiale, La città di Trento venne ampiamente trasformata in una grande base militare. Secondo gli schemi rilevati dagli studi condotti da Cesare Battisti, poco prima che egli si arruolasse nell'esercito italiano e poco prima di vestire i panni del martire irredento, Trento a suo vedere poteva essere suddivisa in cinque settori. Come ho già avuto modo di segnalare, Cesare Battisti ricoprì il delicato,

quanto fruttuoso ruolo di informatore dell'esercito italiano. Relativamente ai settori cittadini, da egli indicati, ognuno di essi, ad esclusione della sezione monumentale, che corrispondeva al centro storico della città e contrassegnato dall'indicazione «I», fu oggetto di serrate attività militari. La città pertanto alle soglie della Grande Guerra si presentava come un grande campo militare, dotato di caserme, baraccamenti e ospedali per fronteggiare le necessità del fronte.

L'osservazione della sezione topografica di rilevamento n° 14, riporta i baraccamenti realizzati poco prima dell'inizio delle ostilità, sulla mappa di Trento del marzo 1917²¹², fornendo un quadro esaustivo in merito alle costruzioni di natura militare presenti in gran parte della città. Nella sezione informatica ho evidenziato non solo i cinque settori cittadini, ma ho inoltre riportato i rilievi della su indicata mappa del 1917. Nei vari fotogrammi (osservabili nella sezione informatizzata), sono ben evidenti i numeri in sequenza, relativamente ai settori di appartenenza - contraddistinti dalla colorazione blu - raffiguranti le strutture che servirono per l'alloggiamento delle milizie prima e durante le operazioni di guerra. Non solo questi edifici servirono da ricoveri, ma furono anche utilizzati per l'accantonamento dei materiali da costruzione degli apprestamenti difensivi (specialmente quelli campali), ma anche per l'organizzazione delle attività, non prettamente di natura militare, ma fondamentali alle esigenze di campo.

Vediamo ora nel dettaglio i singoli ricoveri.

BARACCHE PRESSO IL NUOVO ISTITUTO DELLE SCUOLE MAGISTRALI, N°96.

L'Istituto scolastico delle Magistrali "Rosmini", ultimato nell'estate del 1914, appena fu condotto a termine, fu requisito e adattato a servire da Ospedale militare, per accogliervi i feriti provenienti dal fronte orientale della Galizia

²¹² Archivio Privato Sciocchetti, carta topografica originale, dal titolo "*Übersichtsskizze und Umgebung. Maßstab 1:10.000*", edita dall'*Herausgegeben von der k.u.k. Kriegs-Vermess.-Abtlg N°14* del Marzo 1917. Dimensioni 85 x 114 cm, stampata a sei colori.

La gran parte delle notizie sull'organizzazione militare della città di Trento e dei suoi sobborghi sono desumibili da due elenchi di note apposti in calce al documento, di cui uno con i numeri dall'1 al 118, riguardano i nomi delle strade cittadine e l'altro con indicati 64 edifici della città con relativa indicazioni delle funzioni loro assegnati. Mancano, invece, le note esplicative riguardanti i 45 gruppi di baracche contraddistinti dal n. 65 al n. 111 il cui utilizzo militare è stato possibile ricostruire sulla base di altri documenti, da apposite informazioni e da testimonianze documentali ed orali raccolte negli anni Settanta del secolo scorso dal gen. Gian Piero Sciocchetti con l'ausilio di un gruppo di frequentatori dei corsi da lui tenuti presso l'*Università della terza età* di Trento. Per maggiori dettagli di questo importante studio cfr. qui a pp. 166 – 169, l'intero studio schematizzato.

polacca. L'intera zona, ove sorgeva l'edificio scolastico, risultava in via di urbanizzazione, per cui fu realizzata *ex novo* la via Malfatti, collegata con via Giovanni a Prato e una strada - senza nome - parallela a quest'ultima. Già a partire dal 1906, l'intera area, per cui venne a partire dal 1907 si iniziò la costruzione di un salumificio di tipo industriale completo di attrezzature per la salatura e l'affumicatura rapida degli insaccati.

Durante l'entrata in guerra dell'Italia, in zona vennero costruite alcune baracche che ebbero la funzione di fronteggiare esigenze di natura sanitarie. Successivamente tali locali furono messi a disposizione dei reparti logistici ed ai nuclei addetti ai trasporti militari (truppe del Treno), dislocati nell'ampia area delimitata dalla via Giovanni a Prato ad Ovest, da viale Rovereto a Sud e da via della Mantovana a Nord Est.

GRUPPO DI BARACCHE SUL LATO NORD DI VIA PERINI, N°97.

Osservando la pianta e in prossimità della numerazione 97, sempre contrassegnata da colorazione blu, era possibile notare la presenza di un gruppo formato da 5 baracche. Due di esse dotate di grande dimensione furono realizzate in uno degli appezzamenti di terreno che formavano il complesso del Seminario Minore vescovile, oggi occupato dagli edifici che formano il lato Nord di via Perini, nel tratto compreso tra via Monsignore *Celestino Endricci* e l'incrocio con via D. Chiesa. Le caratteristiche dei baraccamenti erano le seguenti:

una baracca a forma di «J» di dimensioni 50mt. x 15mt. con avancorpo leggermente obliquo da 15mt x 15mt;

una baracca a forma di punta di freccia, con due lati ortogonali da 40mt x 20mt e un'appendice centrale da 10mt x 10mt;

una baracca da 25mt x 10mt;

una baracca da 20mt x 8mt;

una baracca da 8mt x 8mt.

Al momento non è noto il loro impiego nel corso della guerra ma, dalle dimensioni degli edifici e dalla forma di una specifica baracca (quella avente la forma a punta di freccia) - identica ad un'altra realizzata nel vicino gruppo di baracche e contrassegnato nella carta con la numerazione 98 - potrebbero essere

state adibite a stireria, a laboratorio di sartoria e disinfezione del materiale riutilizzabile dopo la lavatura nella vicina lavanderia.

GRUPPO DI BARACCHE ADIBITO A LAVANDERIA MILITARE DEL CAMPO CONTUMACIALE, N°98.

Nei pressi degli edifici precedentemente osservati e localizzati sempre nel medesimo settore di ripartizione cittadina, formata dall'area a Sud Ovest del complesso oggi occupato dagli impianti sportivi esterni dell'Istituto Scolastico Arcivescovile, trovavano sede 9 baracche in legno, aventi le seguenti dimensioni:

una baracca da 30mt x 15mt;

una baracca a forma di L da 30mt x 20mt, dotata di avancorpo da 20mt x 15mt;

una baracca a forma di L da 15mt x 15mt, dotata di avancorpo da 15mt x 8mt;

una baracca da 15mt x 15mt.

Al complesso era stata assegnata la denominazione di «*Reinigungsanstalt*», ovvero «*lavanderia militare*» e questo rafforza le corroborazioni espresse in merito alla funzione adottata dagli edifici precedentemente osservati.

GRUPPO DI BARACCHE DI MASO GINOCCHIO, N°99.

Si trattava di un piccolo gruppo di 3 baracche poste in opera in un piccolo appezzamento di terreno a ridosso del terrapieno che formava la linea ferroviaria della *Südbahn*, confinante a Nord con l'area di "Maso Ginocchio" e oggi occupato dall'Asilo Infantile di Via Taramelli. Le caratteristiche del piccolo gruppo di baracche erano le seguenti:

una baracca da 15mt x 8mt;

una baracca da 25mt x 8mt;

una baracca a forma di «L» da 30mt x 15mt, con avancorpo da 15mt x 20mt.

Al momento attuale risulta difficile individuare con certezza l'impiego effettivo di questi edifici nel corso della guerra, ma appare logico supporre che si trattassero di appendici in uso al centro di disinfezione. Si osserva infatti, che nel vicinissimo Maso Ginocchio era, ed è ancora esistente un forno con un'alta ciminiera che avrebbe potuto servire per bruciare abiti, equipaggiamenti ed altro

materiale venuto a contatto con i militari ricoverati nel vicinissimo campo contumaciale.

GRUPPO DI BARACCHE IMPIEGATO QUALE CAMPO CONTUMACIALE PER L'ISOLAMENTO DEI MALATI INFETTIVI, N°100.

Questa zona di territorio cittadino corrisponde all'area che oggi forma l'isolato cittadino racchiuso da via Perini a Nord, via Bronzetti ad Est, via Vittorio Veneto a Sud e da via Bezzi ad Ovest. Si tratta di un complesso di baracche destinate, molto probabilmente, alla degenza post infettiva (quarantena) del reparto infettivi, realizzato a fianco della caserma dei Cacciatori al «Fersina» e ove probabilmente era dislocata la direzione sanitaria del reparto epidemiologico del Comando Fortezza.

Il gruppo baracche che fu realizzato avevano le seguenti caratteristiche:
una baracca a forma di punta di freccia, con due lati ortogonali tra aventi dimensioni di 40mt x 20mt ed un'appendice centrale di dimensione 10mt x 10mt;
4 baracche da 30mt x 12mt;
2 baracche da 15mt x 10mt.

GRUPPO DI BARACCHE IMPIEGATE COME CAMPO DI ISOLAMENTO PER MALATI INFETTIVI: REPARTO D'OSSERVAZIONE E DI STRETTO ISOLAMENTO, N°101.

Nel corso del 1917 l'epidemia influenzale di Febbre Spagnola fece molte vittime, raggiungendo il suo culmine più virulento nel biennio 1918-19. Come mostra un'epigrafe che compare nel monumento funebre dedicato ai militari austro-ungarici, tumulati nel cimitero cittadino, il numero dei morti risulta essere stato elevatissimo. Il motivo di questa pandemia deve essere attribuito in gran parte all'infuriare dell'epidemia spagnola e soprattutto alle ricorrenti epidemie di tifo e altre simili forme virali, contratte soprattutto sul fronte orientale. Per

contenere al minimo il contagio epidemiologico con la popolazione civile e militare, presente nel territorio del capoluogo trentino, fu realizzata una nuova apposita fognatura in tutte le baracche destinate ad ospitare gli infetti, direttamente convogliate verso l'Adige e senza collegarla alla rete fognaria cittadina. Per tale motivo l'intera zona Sud Ovest della città fu resa logisticamente autonoma, grazie alla realizzazione di piccole baracche affinché vi fosse ospitato un limitato numero di malati gravi, un'apposita lavanderia e gli specifici centri di disinfezione. Per questo motivo gran parte dei baraccamenti furono impiegati a fini sanitari.

Dopo la conclusione della guerra il ritorno di oltre 100.000 trentini, internati in Cecoslovacchia, nel Principato di Salisburgo, nel Nord Tirolo e in Alta Austria aggiunti al rientro di altri 30'000 disseminati in quasi tutte le province italiane, si diffuse tra questi lo sconcerto per non poter essere ospitati nelle numerosissime baracche esistenti in città. Il motivo andava ricercato sull'impressionante marea di sbandati confluiti disordinatamente a Trento, speranzosi di poter far ritorno, nei giorni del «*rebalton*» a casa usufruendo dei pochi e sovraccarichi convogli ferroviari.

In prossimità di questa porzione cittadina trovarono ospitalità:

4 baracche da 40mt x 10mt;

una baracca a forma di L da 20mt + 20mt x 10mt

4 baracche da 20mt x 8mt;

10 baracche da 10mt x 7mt.

Le baracche più piccole, ossia quelle aventi dimensione di 10 metri per sette erano riservate a contenere, in stretto isolamento i malati più gravi, ed erano denominate «*Epidemisch Baracken*» ovvero «*Baracche per isolamento*». Per contro gli edifici dotati di maggior dimensione erano impiegate per il ricovero dei malati in osservazione vigilata.

GRUPPO DI BARACCHE IN LOCALITÀ “GHIAIE”, N.102.

Il toponimo “Ghiaie” indicava l'area su cui è stata costruita la chiesa parrocchiale di S. Giuseppe e l'annesso oratorio con il relativo campo sportivo. Il gruppo di baracche contraddistinto col N. 102 occupava l'area delimitata ad Est dall'ex Caserma Duca d'Aosta, a Sud dall'odierna Via don Sordo, ad Ovest

dalla casa parrocchiale di S. Giuseppe, a Nord dall'odierna Via Vittorio Veneto. Su tale appezzamento di terreno vi furono realizzate 8 baracche delle seguenti dimensioni, tutte allineate da Nord a Sud:

2 baracche da 70mt x 12mt;

una baracca da 30mt x 12mt;

3 baracche da 20mt x 12mt;

una baracca da 20mt x 8mt;

una baracca da 15mt x 8mt.

Al momento non esistono certezze in merito all'impiego di questi edifici durante la guerra, ma con ogni probabilità servirono per l'isolamento dei malati infettivi. Non a caso tutte le baracche della zona furono costruite, secondo uno schema di allineamento da Nord a Sud, così da favorire la ventilazione nelle aree denominate "Ghiaie" a Nord e quelle in "Località Ferina" fino alle arcate del viadotto ferroviario della Valsugana.

GRUPPO DI BARACCHE A SUD DELLA CASERMA DEI «CACCIATORI AL FERSINA», N. 103.

All'epoca del rilevamento, ossia nel 1907, l'odierna Via Vittorio Veneto risultava appena tracciata solamente nel tratto compreso tra Via Mattioli e Via Murerei. Il gruppo di baracche che furono realizzate in questa porzione territoriale era composta da 13 edifici in legno poste in opera nell'area su cui, in epoca fascista, fu installata una serie di prefabbricati leggeri tipo «Pater» e inoltre edificati alcuni capannoni in calcestruzzo che fecero parte della caserma *Duca d'Aosta*. Oggi questa porzione di territorio ospita un complesso di case popolari gestite dall'Istituto Trentino di Edilizia Abitativa.

Le baracche di questo blocco erano orientate da nord a Sud, ad eccezione delle due più lunghe che risultavano poste in opera ortogonalmente rispetto alle altre. Ne consegue che la fronte principale di questi edifici fu rivolta a Nord, parallelamente al tracciato della futura Via Vittorio Veneto. Le dimensioni dei prefabbricati risultavano le seguenti:

una baracca da 70mt x 12mt;

una baracca da 120mt, collegata con un avancorpo di 20mt x 15mt;

2 baracche da 50mt x 12mt;

2 baracche da 40mt x 12mt;

2 baracche da 35mt x 12mt;

2 baracche da 20mt x 12mt;

2 baracche da 15mt x 10mt;

una baracca da 10mt x 7mt.

Ignoti sono gli usi e le destinazioni che l'esercito austro-ungarico ne fece durante il conflitto mondiale.

GRUPPO DI BARACCHE A NORD DELL'INIZIO DEL VIADOTTO FERROVIARIO DELLA FERROVIA DELLA VALSUGANA, N. 104.

Questa vasta area le cui dimensioni sono osservabili esaminando le immagini della planimetria cittadina nella sezione informatica, occupava una ragguardevole superficie a Nord del viadotto della ferrovia della Valsugana, delimitata da via Murerei, via Martini, via don Sordo e via Matteotti, inglobando anche l'odierna via S. Pio X. In essa era possibile osservare la presenza di due blocchi di baracche composte da:

I blocco di baracche (localizzate più a Sud):

2 baracche da 70mt x 12mt;

3 baracche da 50mt x 12mt;

2 baracche da 10mt x 10mt,

tutte poste parallelamente tra loro.

II blocco di baracche (quello più a Nord)

4 baracche da 70mt x 12mt,

anch'esse poste parallelamente tra loro.

Anche in questo caso risulta assai difficile rilevare con certezza la funzione svolta da questi edifici nel corso della guerra. Pare però da alcune testimonianze che a partire dal 1914, all'inizio della Grande Guerra, in prossimità di questa area esisteva un campo per l'allestimento e la preparazione degli aerostati (palloni frenati e Draken ballon), appartenenti al reparto speciale per la direzione del tiro dell'artiglieria da fortezza. L'intera zona a Sud di via Perini risultava sprovvista di edifici in quanto la città non si era espansa fino alle Arcate del

viadotto; ciò dipese perché l'intera Circostrizione N° 11 S. Giuseppe - S. Chiara, era stata inclusa nella zona di divieto di fabbricazione a causa di una batteria di artiglierie campali dislocata sull'argine destro del Ferina a circa 100 metri dal ponte dei Cavalleggeri. Per tal motivo sulla vasta area non solo risultava impossibile costruire, ma neppure piantare alberi d'alto fusto. Pertanto l'intera zona si prestava in maniera particolarmente adatta allo sfruttamento militare dai reparti di stanza nella città di Trento, come poi avvenne nel corso della guerra.

GRUPPO DI BARACCHE A SUD DELL'INIZIO DEL VIADOTTO FERROVIARIO DELLA FERROVIA DELLA VALSUGANA, N. 105.

Era dislocato nell'area oggi occupata dalla Chiesa parrocchiale di San Pio X e del piazzale dell'Oratorio compreso tra Via Murerei e Via San Pio X. Le dieci baracche avevano grossomodo le seguenti caratteristiche:

- 3 baracche da 50mt x 10mt, realizzate parallelamente tra loro;
- 2 baracche da 40mt x 10mt, affiancate alle precedenti e parallele tra loro;
- una baracca da 30mt x 15mt;
- una baracca da 25mt x 10mt;
- una baracca da 20mt x 15mt;
- una baracca da 10mt x 10mt.

Anche in questo caso, come in altri casi già esaminati non è semplice risalire alle effettive competenze che ne motivarono la progettazione e la successiva realizzazione, specialmente durante il corso della guerra.

GRUPPO DI BARACCHE AD OVEST DELLA DEVIAZIONE VERSO EST DELLA FERROVIA DELLA VALSUGANA, N. 106.

Riguarda l'area individuabile oggi sul lato Nord di Via Monte Baldo, in corrispondenza del cosiddetto «Tombone». All'epoca, ancora non segnato sulla carta topografica esaminata ma già realizzato nel primo periodo di guerra.

Le cinque baracche che lo compongono hanno le seguenti caratteristiche:
una baracca da 40mt x 10mt;

una baracca da 30mt x 10mt;

2 baracche da 10mt x 10mt;

una baracca a forma di «L» da 20mt x 10mt con annesso un avancorpo di 10mt x 10mt.

Al momento se ne ignora l'uso fattone nel corso della guerra.

GRUPPO DI EDIFICI E BARACCAMENTI A NORD OVEST DELLA CONFLUENZA DEL TORRENTE FERSINA NEL FIUME ADIGE DENOMINATO MASS DESERT, N. 107, 108,109, 110.

Anche in questo caso l'area era assai vasta. Essa aveva una forma di cuneo, il cui vertice coincideva (e coincide tutt'oggi) con la confluenza dell'alveo artificiale del nuovo corso del Torrente Ferina e con quello del Fiume Adige, dopo il taglio dell'ansa della Virginia, eseguito nel 1851. Trattandosi di un'area demaniale più bassa, rispetto al livello dei due corsi d'acqua, l'intero perimetro fu protetto, nella seconda metà del Ottocento, da un solido terrapieno, sulla cui sommità fu realizzata una strada arginale che divideva l'appezzamento di terreno in due aree pianeggianti, poste a diversi livelli tra loro. Dopo la bonifica fondiaria e all'indomani dell'avvenuto prosciugamento dell'intera zona, le autorità militari austriache ottennero in uso la zona che venne impiegata come poligono di addestramento. Nel periodo che precedette l'inizio della Grande Guerra fu, sempre dalle autorità militari, adibita a stazione radio con l'istallazione delle prime antenne a filare delle prime stazioni radio trasmettenti del Trentino.

Nel periodo tra la I e la II Guerra Mondiale, sull'intero territorio fu realizzata la Caserma *Pezzoli*, sfruttando gli edifici, costruiti durante la Prima Guerra Mondiale dagli Austroungarici, e realizzata l'odierna Caserma D. Chiesa, con le sue appendici denominate Ampliamento Nord (verso il cosiddetto Tombone ferroviario); l'Ampliamento Sud (verso la Caserma Pezzoli) e il successivo Ampliamento Ovest (nell'appezzamento di terreno posto al di là della strada di Mass Desert, dagli anni Ottanta del secolo scorso denominata Caserma Bresciani, ceduta all'inizio di questo secolo alla provincia autonoma di Trento).

Il vasto complesso militare – denominato Caserme di Mass Desert – sono ora oggetto di un negoziato di permuta tra il Ministero della Difesa e la PAT, grazie

al quale l'intera area (compresa la Caserma Pizzolato) verrà impiegata per la costruzione del futuro Ospedale di Trento, già inserito nella pianificazione urbanistica provinciale.

Il complesso delle baracche costruite nel corso della Grande Guerra fu suddiviso in quattro settori di cui:

quello contraddistinto dal n°107:

una baracca da 10mt x 7mt;

una baracca da 20mt x 10mt;

una baracca da 35mt x 10mt;

una baracca a forma di «C» da 50mt x 15mt, con due appendici ortogonali rispetto al corpo di fabbrica aventi dimensione di 15mt x 10mt ciascuna.

Il settore contraddistinto dal n° 108:

una baracca da 70mt x 10mt;

una baracca da 25mt x 8mt;

una baracca da 10mt x 10mt,

Il settore contraddistinto dal n° 109:

una baracca da 135mt x 10mt;

una baracca da 45mt x 10mt;

una baracca da 30mt x 10mt;

7 baracche da 15mt x 15mt,

Il settore contraddistinto dal n° 110:

una baracca da 70mt x 15mt;

una baracca da 20mt x 10mt;

una baracca da 25mt x 10mt;

una baracca da 15mt x 15mt;

nel territorio ad Ovest della strada arginale, più nota con il toponimo di *Maso* ovvero di *Mass Desert*” erano presenti altre 3 baracche militari di cui:

2 baracche da 10mt x 8mt;

una baracca da 50mt x 15mt.

In totale il gruppo dei baraccamenti, presenti in questa vasta superficie, risultava formato da 24 baracche per una superficie complessiva di mq.

I 4 fabbricati in muratura (quelli colorati in rosso e contraddistinti dal n° 108) risultavano utilizzati come officine meccaniche dell'Armata (*Armee Werkstätte*). I baraccamenti contraddistinti dal N° 107 erano utilizzati dal reparto radiotelegrafisti (denominata *Radiostation*) del Comando Fortezza e del Comando d'Armata.

Al momento non è nota la destinazione dei rimanenti baraccamenti, ad eccezione degli ampi piazzali esistenti, che furono utilizzati per lo sfilamento dei reparti in occasione delle frequenti visite di ufficiali e generali di alto rango (vedi foto N°)

GRUPPO DI BARACCHE A SUD DELLA CASERMA DEGLI ZAPPATORI, N°111.

Questa porzione di tessuto cittadino si trova dislocato a Sud della città di Trento, all'interno dell'omonima *Festung*, ma al di fuori del corpo di piazza. Organizzato in un appezzamento di terreno agricolo delle dimensioni di circa 700 x 300 metri, a Sud della Caserma Zappatori (oggi Caserma Cesare Battisti), in località S. Bartolomeo, sorgeva il complesso delle baracche che era suddiviso in tre blocchi.

Il Primo blocco era dislocato subito a Sud della caserma Zappatori ed era costituito da 12 baracche dalle seguenti dimensioni:

una baracca da m 45mt x 30mt (mq 1350);

una baracca a forma di «L» da 40mt x 10mt ed un'appendice da 15mt x 10mt (mq 550);

una baracca a forma di «L» da 30mt x 12mt ed un'appendice da 12mt x 10mt (mq 480);

2 baracche costruite parallelamente tra loro, di cui ciascuna di 45mt x 8mt (mq 720);

3 baracche da 30mt x 8mt (mq 720);

2 baracche da 20mt x 8mt (mq 320);

una baracca da 15mt x 7mt (mq 105);

una baracca da 10mt x 8mt (mq 80).

Il secondo blocco organizzato nella parte centrale dell'appezzamento, risultava composto da:

una baracca da 40mt x 20mt (mq 800);

3 baracche da 30mt x 12mt (mq 1080);

2 baracche da 20mt x 10mt (mq400);

una baracca da 15mt x 15mt (mq 225).

Il terzo blocco, concentrato in un angolo della superficie, sulla sinistra della località «Covi», formato da 5 baracche aventi le seguenti dimensioni:

una baracca da 100mt x 15mt (mq 1500);

3 baracche localizzate parallelamente tra loro, larghe 10mt ciascuna e rispettivamente lunghe 80mt, 70mt, 60mt (mq 2100);

una baracca da 12mt x 20mt (mq 240).

In totale il gruppo di baraccamenti, contraddistinto dal n°111 sulla pianta esaminata, era formato da 24 baracche per una superficie complessiva di mq 10.670.

Non sono noti i motivi per cui furono costruite le baracche né come vennero utilizzate. In considerazione della vicinanza della caserma degli Zappatori – costruita a tempo di record nel 1914 – si può ipotizzare che una così vasta baraccopoli possa essere stata impiegata per l'immagazzinamento dei «*materiali da rafforzamento*», tipici per la costruzione di fortificazioni campali. Tale materiale con ogni probabilità era formato da legname da carpenteria, lamiere ondulate, sacchetti di terra, cartone catramato, telai, cemento, filo spinato, paletti da reticolato, attrezzi da lavoro, esplosivi da mina e attrezzature speciali dei reparti del Genio, tra cui materiali per costruire ponti metallici scomponibili, teleferiche, ferrovie decouville.

ÜBERSICHTSSKIZZE TRIENT UND UMGEBUNG – MAßSTAB 1:10.000

Herausgegeben von der: K. u. k. Kriegs-Vermess.-Abtlg. N°. 14 im März 1917

Öffentliche Gebäude / Uffici Pubblici

N.	Denominazione in lingua tedesca	Denominazione in lingua Italiana	Denominazione attuale
O.			
1	Südbahnhof	Stazione delle Ferrovie Meridionali	Piazza Dante
2	Eilgutaufgabe	Scalo merci a grande velocità	Piazza Dante
3	Güterbahnhof	Scalo merci	Piazza Dante
*4	Hauptzollamt	Dogana centrale	Via Segantini, ora via Dogana
5	Trasförmatorstation	Stazione elettrica di trasformazione	Via del Tombone, ora F.lli Fontana
6	Asyl S. Martin	Asilo di S. Martino	Via Alessandro Manzoni
7	Kapuzinerkloster	Convento dei Cappuccini	Piazza dei Cappuccini
8	Betriebleitung Trient für Valsugana und Nonstalbahn	Sede centrale delle ferrovie Trento-Valsugana e Trento-Val di Non	Via di Centa, oggi Piazza Centa
9	Bahnhof d. elektrischen Eisehnban Trient-Malè	Stazione della Ferrovia Elettrica Trento-Malè	Via Torre Verde, oggi Piazza Silvio Pellico
10	Kirche S. Martino	Chiesa di S. Martino	Via S.Martino, oggi Via Brennero
11	Katholische Bank	Banca Cattolica	Bahnhofstraße, oggi via Galasso
12	K.k. Polizei	Imperial regia Polizia	Piazza Mostra
*13	Suffragiokirche	Chiesa del Suffragio	Deutscegaße, oggi via del Suffragio
14	Seminarkirche	Chiesa del Seminario	Langegaße, oggi Via A. Mancini
15	Gemeindeamt und Magistrat	Uffici comunali e del Magistrato di Trento	Breitegaße, oggi via Belenzani
*16	Teather	Teatro Sociale	Via Paolo Oss-Mazurana
17	Finanzdirektion	Direzione di Finanza	Via S. Maria Maddalena
18	Deutsches Gymnasium	Ginnasio tedesco	Via S. Maria Maddalena
*19	Neues Schlachthaus	Nuovo Mattatoio	Via Gar e Via Canestrini
20	Handelsschule	Scuola Commerciale	Breitegaße, oggi via Belenzani
21	Ursulinerinnenkloster	Convento suore Ursoline, oggi del Sacro Cuore	Piazzetta Bellesini
22	Bezirkshauptmannschaft	Capitanato distrettuale di Trento	Via Dordi
23	Sparkasse	Cassa di Risparmio	(Non localizzata)
24	Peterskirche	Chiesa di S. Pietro (parrocchia militare e dei cittadini di lingua tedesca)	Via S. Pietro
*25	Genossenschaftsbäckerei	Panificio Sociale	Via G. Verdi (vicino al sottopassaggio ferroviario)
*26	Landeskulturrat	Consiglio provinciale di coltura (Istituto bacologico provinciale)	Via G.Verdi
*27	Städt Volksschulelen	Scuole popolari cittadine (oggi sede della facoltà di Sociologia)	Via G. Verdi
*28	Künstlerhaus	Casa delle arti (Istituto Filarmonico)	Via G. Verdi
29	Domkirche	Chiesa del Duomo	Via G. Verdi e Piazza Duomo
30	Genossenschaftbank	Banca Sociale	Via S. Francesco
31	Biscöfliche Residenz	Residenza Vescovile	Piazza della Posta, oggi palazzo della Camera di Commercio I.A.A. e del Credito Fondiario
32	Palais Verdi	Palazzo Verdi	Piazza Venezia (già sede ASL)
33	Post. Und Telegraphenamt	Ufficio Poste e Telegrafo	Via Calepina
34	Steueramt	Ufficio Imposte	Via Calepina
35	Gymnasium	Ginnasio (oggi liceo classico Prati)	Via S. Trinità
*36	Kloster d. barhh. Schwestern	Convento Suore di carità	Piazza Venezia
37	Kreisgericht	Tribunale circondariale	Via S. Fancesco

*38	Dreifaltigkeitskirche	Chiesa della Santissima Trinità	Via S. Trinità
39	Kirche S. Marco	Chiesa di S. Marco	Vicolo di S. Marco
40	Franziskanerkloster	Monastero dei frati francescani	Via Grazioli
41	Elektrizitätswerk	Officina Elettrica	Viale Rovereto, oggi Viale Trieste
42	Alter Friedhof	Vecchio Cimitero	Via Cristoforo Madruzzo
43	Neuer Friedhof	Nuovo Cimitero	Via Cristoforo Madruzzo
*44	Kloster den Schwestern v. heil Vinzenz	Convento delle Suore di S. Vincenzo, oggi Istituto S. Maria Bambina	Via Borsieri
45	Versatzamt	Ufficio pegni (Monte di pietà)	Piazza fiera, via del Torrione
46	Marienkirche	Chiesa di Santa Maria Maggiore	Piazza S. Maria
*47	Bischöliches Gymnasium	Ginnasio Vescovile	Via Cristoforo Madruzzo
*48	Waisenhaus	Orfanotrofio (Scuole Crispi)	Via S. Giovanni Bosco
49	Städtisches Krankenhaus	Ospedale civile Cittadino oggi auditorium	Via S. Croce (oggi parco S. Chiara)
*50	Institut der Salesianer	Istituto dei Salesiani	Via Barbacovi
*51	Taubstummenanstalt	Istituto per sordo-muti	Via S. Bernardino
*52	Annunziatakirche	Chiesa dell'Annunziata	Via Belenzani
53	Versorgungshaus	Ufficio provvidenze mutilati e invalidi	Via S. Croce (oggi Istituto Italo-Germanico)
*54	Seminar	Seminario	Via S. Croce
*55	Kirchenneubau	Chiesa nuova in costruzione (Santissimo)	Via S. Croce
56	Oberrealschule	Scuola scientifica Superiore	Via del Travai
*57	Kunstgewerbeshule	Scuola d'artigianato (Artigianelli)	Piazza Fiera
58	Gasanstalt	Fabbrica del Gas	Lungadige Leopardi
59	Kunstgewerbliches Institut	Istituto d'arte e mestieri	Corso Buonarroti
60	Kindergarten	Giardino per l'infanzia (Asilo infantile)	Piazza L. Da Vinci
61	Volksbad	Bagni Pubblici	Piazza Garzetti
62	Steuerreferat	Ufficio tributario (esattoria delle imposte)	Piazza R. Sanzio
63	Vermessungsamt	Ufficio di agrimensura (Ufficio del Catasto)	Via S. maria Maddalena
64	Bad	Bagno (militare)	Piazza Venezia.

Die mit * bezeichnäten öffentlichen Gebäude sind derzeit von militärischen Kommanden belegt.

(Hiezu Rees. Beilage)

*I fabbricati contrassegnati da * sono attualmente occupati dal Comando Militare.*

Herausgegeben von der K.u.k. Kreiers-Vermess.- Abtlg. N° 14 im März 1917.

Edizione dell'Imperiale e Regia sezione Tecnica di rilevamenti di guerra N°14, del Marzo 1917

Strassen und Plätze / Strade e Piazze

N. O.	Denominazione in lingua tedesca	Denominazione in lingua Italiana	Denominazione attuale
1	Via del Torrione	Via del Torrione	Via del Torrione
2	Corso Michelangelo Buonarroti	Corso Michelangelo Buonarroti	Corso Michelangelo Buonarroti
3	Lorenzo-Brücke	Ponte S. Lorenzo	Ponte di S. Lorenzo
4	Via S. Lorenzo	Via S. Lorenzo	Cavalcavia di S. Lorenzo
5	Piazza Leonardo da Vinci	Piazza Leonardo da Vinci	Piazza L. da Vinci
6	Piazza di Piedicastello	Piazza di Piedicastello	Piazza di Piedicastello
7	Judikarienstrasse	Strada per le valli Giudicarie	Via Brescia
8	Via Verruca	Via Verruca	Via SS. Damiano e Cosma
9	Ravinastrasse	Strada per Ravina	Lung'Adige S. Nicolò (Circonvallazione)
10	Via della torre Vanga	Via della torre Vanga	Via Torre Vanga
11	Via Andrea Dalpozzo	Via Andrea Da Pozzo	Via Antonio Pozzo
12	Bannhofstrasse	Strada della Stazione (ferroviaria)	Via Galasso
13	Danteplatz	Piazza Dante	Piazza Dante Alighieri

14	Via della Torre Verde	Via della Torre Verde	Via Torre Verde
15	Via A. Gazzoletti	Via A. Gazzoletti	Via Antonio Gazzoletti
16	Via Francesco Petrarca	Via Francesco Petrarca	Via Francesco Petrarca
17	Via Gian Domenico Romagnosi	Via Gian Domenico Romagnosi	Via Gian Domenico Romagnosi
18	Via Clementino Vannetti	Via Clementino Vannetti	Via Clementino Vannetti
19	Via Jacopo Acconcio	Via Jacopo Acconcio	Via Jacopo Acconcio
20	Via Giovanni Segantini	Via Giovanni Segantini	Via Giovanni Segantini
21	Via di Centa	Via di Centa	Via Centa
22	Via delle Bettine	Via delle Bettine	Via delle Bettine
23	Stradone di Gardolo o Via Alto Adige	Stradone di Gardolo o Via Alto Adige	Via del Brennero
24	Via della Malvasia	Via della Malvasia	Via della Malvasia
25	Via della Lasta	Via delle Laste	Via delle Laste
26	Via Muralta	Via Muralta	Via di Muralta
27	Via della Spalliera	Via della Spalliera	Via della Spalliera
28	Via dei Cappuccini	Via dei Cappuccini	Via dei Cappuccini
29	Via della Cereria	Via della Cereria	Via della Cereria
30	Via Alessandro Manzoni	Via Alessandro Manzoni	Via Alessandro Manzoni
31	Via S. Martino	Via S. Martino	Via San Martino
32	Via della Ponterra	Via della Pontara	Via della Pontara
33	Via Torre d'Augusto	Via Torre d'Augusto	Via Torre d'Augusto
34	Piazza Raffaello Sanzio	Piazza Raffaello Sanzio	Piazza Raffaello Sanzio
35	Via della Cervara	Via della Cervara	Via della Cervara
36	Salita della Cervara	Salita della Cervara	Vicolo della Cervara
37	Deutsche Gasse	Via del Suffragio	Via del Suffragio
38	Via della Mostra	Via della Mostra	Via della Mostra
39	Via Bernardo Cesio	Via Bernardo Cesio	Via Bernardo Cesio
40	Via Alta	Via Alta	Via Avancini
41	Via della Saluga	Via della Saluga	Via della Saluga
42	Piazza dei Cappuccini	Piazza dei Cappuccini	Piazza dei Cappuccini
43	Via S. Marco	Via S. Marco	Via San Marco
44	Langegasse	Via Lunga	Via Rodolfo Belenzani
45	Piazza Portella	Piazza Portella	Piazza della Portella
46	Via della Prepositura	Via della Prepositura	Via della Prepositura
47	Piazza Santa Maria	Piazza Santa Maria	Piazza Santa Maria Maggiore
48	Via delle Orfane	Via delle Orfane	Via delle Orfane
49	Via S. Maria Maggiore	Via S. Maria Maggiore	Via Cavour
50	Breitegasse	Via Larga	Via Gianantonio Mancini
51	Domplatz	Piazza Duomo	Piazza del Duomo
52	Piazza Opere	Piazza Opere	Piazza Mario Pasi
53	Via Paolo Oss Mazzurana	Via Paolo Oss Mazzurana	Via Paolo Oss Mazzurana
54	Via Oriola	Via Oriola	Via Oriola
55	Fossato del Teatro	Fossato del Teatro	Non più esistente (Piazza Italia)
56	Fossato S. Simone	Fossato S. Simone	Non più esistente (Piazza Italia)
57	Petergasse	Vicolo S. Pietro	Vicolo San Pietro
58	Via degli Orbi	Via degli Orbi	Via degli Orbi
59	Alter Postplatz	Piazza della vecchia Posta	Piazza Alessandro Vittoria
60	Via Santa Maria Maddalena	Via Santa Maria Maddalena	Via Santa Maria Maddalena
61	Vicolo S. Marco	Vicolo S. Marco	Vicolo di San Marco
62	Via Galileo Galilei	Via Galileo Galilei	Via Galileo Galilei
63	Via dietro le mura B.	Via dietro le mura	Via dietro le Mura B.
64	Porta nuova	Porta nuova	Largo Porta Nuova
65	Via Calepina	Via Calepina	Via Calepina
66	Piazza della Posta	Piazza della Posta	Piazza Alessandro Vittoria
67	Via Carlo Dordi	Via Carlo Dordi	Via Carlo Dordi
68	Piazza delle Erbe	Piazza delle Erbe	Piazza delle Erbe
69	Alte Schlachthausgasse	Vicolo del Macello Vecchio	Via Mantova
70	Via della Torre	Via della Torre	Via Mazzini
71	Piazza d'Arogno	Piazza d'Arogno	Piazza d'Arogno
72	Via Giuseppe Verdi	Via Giuseppe Verdi	Via Giuseppe Garibaldi
73	Via Antonio Rosmini	Via Antonio Rosmini	Via Antonio Rosmini

74	Via G. Zanella	Via G. Zanella	Via Giovanni Zanella
75	Via Canestrini	Via Canestrini	Via Giuseppe Canestrini
76	Via S. Margherita	Via S. Margherita	Via Santa Margherita
77	Via Tomaso Gar	Via Tomaso Gar	Via Tomaso Gar
78	Via di Briamasco	Via di Briamasco	Via di Briamasco
79	Via Cristoforo Madruzzo	Via Cristoforo Madruzzo	Via Cristoforo Madruzzo
80	Via al Travai	Via al Travai	Via del Travai
81	Via G.B. Borsieri	Via G.B. Borsieri	Via Giovan Battista Borsieri
82	Via Giovanni Prati	Via Giovanni Prati	Via Giovanni Prati
83	Via Andrea Maffei	Via Andrea Maffei	Via Andrea Maffei
84	Via degli Orti	Via degli Orti	Via degli Orti
85	Via al Torrione	Via al Torrione	Via al Torrione
86	Via S. Vigilio	Via S. Vigilio	Via San Vigilio
87	Via Borgo Nuovo	Via Borgo Nuovo	Via Giuseppe Mazzini
88	Via S. Trinità	Via S. Trinità	Via Santa Trinità
89	Via Roccabruna	Via Roccabruna	Via Roccabruna
90	Vicolo della Storta	Vicolo della Storta	Vicolo della Storta
91	I Androna di Borgo Nuovo	I Androna di Borgo Nuovo	Via Borgo Nuovo - I Androna
92	II Androna di Borgo Nuovo	II Androna di Borgo Nuovo	Via Borgonuovo – II Androna
93	Via dietro le mura A.	Via dietro le mura A.	Via dietro le mura A.
94	Marktplatz	Piazza Fiera	Piazza Fiera
95	Via S. Francesco	Via S. Francesco	Via San Francesco d'Assisi
96	Via Carlo Antonio Pilati	Via Carlo Antonio Pilati	Via Carlo Antonio Piolati
97	Via dei Paradisi	Via dei Paradisi	Via dei Paradisi
98	Piazza d'Armi	Piazza d'Armi	Piazza Venezia
99	Stradone della Valsugana	Stradone della Valsugana	Via Venezia
100	Via dei Giardini	Via dei Giardini	Via dei Giardini
101	Salita dei Giardini	Salita dei Giardini	Via dei Giardini
102	Via della Collina	Via della Collina	Via della Collina
103	Via Giuseppe Grazioli	Via Giuseppe Grazioli	Via Giuseppe Grazioli
104	Via dei Mulini	Via dei Mulini	Via dei Mulini
105	Via delle Caserme	Via delle Caserme	Via Brigata Acqui
106	Via Francesco Vigilio Barbacovi	Via Francesco Vigilio Barbacovi	Via Francesco Barbacovi
107	Via Podestà Giovanelli	Via Podestà Giovanelli	Via Benedetto Giovanelli
108	Via Sonetti	Via Sonetti	Via Zara
109	Via S. Bernardino	Via S. Bernardino	Via S. Bernardino
110	Via S. Croce	Via S. Croce	Via Santa Croce
111	Via dei Muredei	Via dei Muredei	Via dei murerei
112	Via alla Mantovana	Via alla Mantovana	Via alla Mantovana
113	Via Giovanni a Prato	Via Giovanni a Prato	Via Giovanni a Prato
114	Viale Rovereto	Viale Rovereto	Viale Rovereto e Viale Trieste
115	Fersinastrasse	Strada del Fersina	Corso 3 Novembre
116	Via Fratelli Perini	Via Fratelli Perini	Via Fratelli Perini
117	Via Pier Andrea Mattioli	Via Pier Andrea Mattioli	Via Pier Andrea Mattioli
118	Via Doss Trento	Via Doss Trento	Via Doss Trento

Cap. IV. I cannoni a difesa di Trento

§ 1. Generalità sulla Rigatura delle armi e caratteristiche dei cannoni rigati.

Il grande slancio che avvenne nelle armi da fuoco, in pieno Ottocento, incontrò come complice lo sviluppo della metallurgia e il perfezionamento delle tecniche di fabbricazione. La conseguenza dello sviluppo scientifico e dell'innovazione tecnologica produsse un effetto «a valanga». Gli acciai sempre più raffinati consentivano la fabbricazione di bocche da fuoco sempre più perfezionate; consentivano inoltre la possibilità di realizzare piastre per le marine militari e fabbricazione di cupole corazzate per i nuovi forti. Infatti nella seconda metà dell'Ottocento dilagò in maniera irresistibile la cultura del ferro e dell'acciaio. Metallurgia, chimica e meccanica furono i tre campi propulsivi nella competizione delle potenze europee in termini di mercati e poi anche in termini di armamenti.

La prima grande novità che si registrò fu l'invenzione (sarebbe forse meglio dire il decisivo perfezionamento e la produzione in serie) della rigatura nelle armi da fuoco individuali e nelle artiglierie (il cui calibro massimo, per motivi logistici e di trasportabilità, è ancora considerato a metà Ottocento il 280mm: è sul colpo di questo calibro che saranno «tarati» i nuovi forti fino alla fine del secolo). L'altra grande messa a punto tecnica è la piastra corazzata per le navi da guerra: la tecnica, inaugurata dalla marina francese del secondo impero (la fregata corazzata *Gloire* viene varata nel 1859), costrinse la marina inglese (storica rivale della marina francese) allo studio di cannoni a sempre più lunga gittata, in grado di sfruttare il beneficio della rigatura in termini di velocità e di precisione del proiettile. Lo scopo fu anzitutto quello di aumentare la distanza dal nemico corazzato, sfuggendo ai pericoli insiti in uno scontro fatto di colpi ravvicinati, dove le fiancate in legno cedevano alle fiancate in ferro²¹³.

Gli stessi proiettili incontrarono rapide trasformazioni. La differenza nella resa balistica fra un'artiglieria ad anima liscia e un'artiglieria rigata, apparve subito eclatante. L'adozione della rigatura spronò all'innovazione nel munizionamento: questa innovazione, che nel corso dell'Ottocento fu continua, sarebbe stata impensabile nell'universo delle armi a canna liscia. In questa realtà

²¹³ I. Hogg, *Storia delle fortificazioni*, Novara, De Agostini, 1982, p. 145: «La nave corazzata, armata con proiettili esplosivi, fu sviluppata in Francia unendo l'arma sviluppata dal generale Henri Phaixans a una tecnica cantieristica nuova, ed era il risultato dell'ambizione di Napoleone III di rovesciare la tradizionale supremazia britannica sui mari. Le nuove navi promettevano di ridurre a brandelli le esistenti navi da battaglia inglesi senza dover subire alcun danno ad opera loro. L'idea, per quanto brillante, non teneva conto della tradizionale superiorità tecnica e industriale inglese, che avrebbe consentito alla Gran Bretagna, una volta avviata la competizione su questo campo, di surclassare ancor meglio di prima gli sforzi della marina francese».

le cose non potevano cambiare: il proiettile doveva avere una dimensione sferica, corrispondente al calibro dell'arma.

La «palla», inoltre, non era dotata di nessuna forma di stabilizzazione durante lo sparo e la traiettoria. Durante la corsa seguita allo sparo, il proietto strisciava e urtava contro le pareti lisce della canna e di conseguenza la direzione effettiva del tiro dipendeva dall'inclinazione con la quale il proiettile stesso usciva dal vivo di volata. Tale realtà tecnologica non consentiva certo un tiro di precisione e impediva anche le lunghe gittate, sia per i fucili sia per i cannoni.

Al contrario, il proiettile esploso da un'arma a canna rigata riceveva stabilità proprio dalla rotazione che gli dava la rigatura; questo permetteva l'adozione di proiettili non più sferici bensì affusolati, sparabili con la certezza che essi avrebbero conservato, durante la traiettoria di uscita, il «naso» in avanti. Per tale motivo divenne possibile studiare e adottare spolette in grado di fare esplodere il proiettile al momento dell'impatto e non prima.

L'altro grande vantaggio della rigatura consisteva nell'accuratezza del tiro, nella precisione e nella portata del fuoco individuale e di squadra, dal momento che la traiettoria del proiettile, «giroscopicamente stabilizzata», diventava molto più vicina a quella scientificamente calcolabile, secondo le leggi della balistica. Diventava possibile concentrare addosso al bersaglio la maggior parte dei colpi sparati²¹⁴.

Gli esperimenti sulle artiglierie rigate si moltiplicarono dopo il 1840, ad opera soprattutto del barone Wahrendorff, dell'esercito svedese, e poi del generale d'artiglieria Giovanni Cavalli²¹⁵, dell'esercito sabauda. Nella primavera del 1860, il generale Cavalli introdusse nella tecnica costruttiva e balistica delle bocche da fuoco una nuova idea a vantaggio delle grandi Unità mobili, e cioè il

²¹⁴ *Ibidem*, p. 144.

²¹⁵ R.E. Righi, op. cit. p. 177. Il conte Cavalli (Novara 1808 – Torino 1879), che fu anche deputato e senatore, è un personaggio tale da meritare una tesi a se stante. Si può dire di essere al cospetto di un geniale scienziato e inventore, che già nel 1830 studiò un equipaggio da ponte militare adottato nel 1839, e fin dal 1832 produsse studi sul caricamento dalla culatta del cannone. Nel 1837 realizzò un affusto da campagna adottato nel 1844 e rimasto in uso nel nostro esercito fino alla prima guerra mondiale; inoltre perfezionò e ideò macchine utensili per la costruzione delle artiglierie, ed effettuò diversi lavori idrografici tra cui alcuni relativi alla navigazione del Po e alla costruzione di un ponte a Valenza; infine è dovuta a lui l'idea dell'impiego di polveri progressive per le cariche di lancio. Come vedremo meglio nel testo della tesi, merito del conte Cavalli nello studio della retrocarica dei cannoni fu di ricercare la chiusura ermetica in un elemento morbido (anello di rame, la cosiddetta cintura o «corona di forzamento»). Le lunghe esperienze condotte in Svezia (con Wahrendorff e colleghi) e a Ciriè (interrotte bruscamente nel 1854 per la rottura di una culatta) non permisero realizzazioni pratiche troppo immediate. Queste furono possibili solo verso il 1870. Fu invece più rapida e di clamoroso successo l'applicazione della rigatura alle bocche da fuoco e il conseguente uso di proiettili cilindro-conici, muniti di alette che scorrevano nelle righe. I cannoni rigati prodotti nelle officine Ansaldo a Sanpierdarena fin dal 1859, su disegno di Cavalli, furono impiegati nella seconda guerra di indipendenza, negli assedi di Capua, Gaeta e Messina. Questo «militare-filosofo» ha lasciato diverse opere di tecnica militare, raccolte in quattro volumi: *Scritti editi e inediti del generale Giovanni Cavalli*, Torino, 1910.

piccolo pezzo da campagna, formidabile per la gittata e le qualità dirompenti del suo proiettile.

Già Newton aveva indicato all'inizio del secolo XVIII, a seguito dei suoi studi di balistica, la forma cilindrico-ogivale come la più adatta per la forma dei proiettili sparati dai cannoni. L'opposizione più decisa venne dai militari, e non solo per motivi stupidamente preconetti (una presunta maggiore praticità della forma sferica). Infatti, il proiettile cilindrico-ogivale sparato da una canna liscia era soggetto a una «coppia perturbatrice» che ne provocava la rotazione attorno al suo asse trasversale e il capovolgimento. Per sottrarlo all'azione di tale «coppia» (e di altre forze deviatrici accidentali) si sarebbe dovuto impartire al proiettile anche un moto rotatorio intorno al suo asse longitudinale. Come detto più sopra, bisognava applicare al proiettile il principio della stabilizzazione giroscopica²¹⁶.

Una volta accertata la forma e riconosciuto l'effetto stabilizzatore della rotazione del proiettile, si trattava di attuarlo praticamente intervenendo o sull'anima della bocca da fuoco o sulla superficie del proiettile o su entrambe, in modo che il moto rotatorio venisse acquisito durante la corsa (nell'anima) e poi fosse conservato dopo esserne trionfalmente uscito. L'idea fu realizzata «rigando spiralmemente» l'anima o il proiettile, ma se non si fosse annullato il «vento» la rigatura sarebbe stata inutile, perché il proiettile doveva «mordere la riga» per esserne guidato (per questo lo si ricoprì con una camicia di piombo)²¹⁷.

È necessario a questo punto ricordare che una rigatura «naturale» era quella delle canne cosiddette «a tortiglione», caratteristiche delle carabine del secolo XVI. La carabina è una specie di moschetto a canna lunga e anima rigata (pare

²¹⁶ *La macchina da guerra dal medioevo al 1914*, Milano, Mondadori, 2006, vol. II, p. 412.

²¹⁷ Nelle armi ad avancarica e ad anima liscia si chiama «vento» la differenza di diametro esistente tra il proiettile e l'anima stessa. Abbiamo già osservato che in una canna liscia la maggior parte delle cause deviatrici della traiettoria del proiettile dipendono dagli irregolari movimenti di rotazione ai quali è soggetto il proiettile stesso (che è sferico). Infatti, se il diametro del proiettile fosse uguale a quello dell'anima, e se per di più il proiettile fosse perfettamente sferico ed omogeneo (cioè ugualmente denso nella fusione) la forza propulsiva dei gas di scoppio agirebbe simmetricamente su tutti i punti dell'emisfero posteriore, così il proiettile stesso si muoverebbe solo con moto di traslazione, mantenendo il suo centro sull'asse dell'anima. Lo stesso avverrebbe nell'aria, perché la resistenza di essa si ripartirebbe in modo uguale su tutti i punti dell'emisfero anteriore e l'unico effetto negativo che l'aria arrecherebbe, sarebbe quello di rallentare il moto fino ad annullarlo. Tuttavia la pallottola non è mai stata costruita con tali caratteristiche, cioè grande quanto il diametro della canna: invece, per facilitare il caricamento, la si è sempre costruita più piccola in modo da lasciare un'intercapedine detta, appunto, «vento». L'esistenza di questo vento comporta che la pallottola anziché seguire l'esatta direzione dell'anima, percorra questa a sbalzi: gli urti che si succedono generano moti di rotazione e sono queste rotazioni che deviano il proiettile dalla direzione prefissata. Solo in un caso la rotazione non genera deviazione e cioè quando l'asse, attorno cui avviene, coincide con la direzione seguita dal proiettile nel suo moto di traslazione, dato che in questo caso i punti situati simmetricamente rispetto a tale linea, ricevono uguale resistenza dall'aria. Questo si ottiene, più o meno perfettamente, con la rigatura della canna, specialmente se elicoidale. Vedi L. Musciarelli, *Dizionario delle armi*, Milano, Mondadori, 1978, p. 350.

perfezionata dall'armaiolo Gaspard Zollner di Vienna), che si carica a palla forzata, offrendo una precisione di tiro e una portata decisamente superiore. Per inciso, dunque, la rigatura e la soppressione del vento sono due concetti tecnologici che passano per grandi innovazioni ottocentesche, eppure non si può nemmeno dire che fossero riscoperte dopo un'oblio trisecolare, perché la carabina (*karab*, arma da fuoco, in arabo) continuò a prosperare sin dalla sua introduzione, ma sempre in dotazione a truppe scelte, delle quali i «carabinieri» di tutti i paesi sono i legittimi eredi²¹⁸.

Dunque, l'adozione della palla cilindrico-ogivale e della rigatura per la soppressione del vento (cosa che, appunto non era una novità), non erano condizioni sufficienti. Il passaggio decisivo è quello dell'adozione della retrocarica. Nel cruciale decennio 1860-1870 fu sviluppata una grande quantità di soluzioni ibride e composte; lo stesso sistema Cavalli o «italo-francese» non sopprimeva del tutto il vento e non era incompatibile, anzi era obbligatorio, con le artiglierie che, come quelle inglesi scelsero, più a lungo delle altre, il sistema di caricamento ad avancarica. Il cruciale momento di transizione si ebbe attorno al 1880, quando la retrocarica trionfò su tutta la linea.

Nel sistema del conte Cavalli l'anima era solcata da due righe elicoidali diametralmente opposte e parecchio profonde (4-5 mm), nelle quali si impegnavano due alette, pure elicoidali, formate di getto sul corpo del proiettile di ghisa. Il proiettile, sotto la spinta dei gas di scoppio, era costretto ad assumere un moto rotatorio rigidamente determinato dall'impegno delle proprie alette nelle rigature, mentre fra le superfici cilindriche del proietto e dell'anima restava un vento: di qui la definizione di «rigatura a vento» data al sistema.

I francesi del secondo impero accolsero favorevolmente l'invenzione di Cavalli, la svilupparono e la perfezionarono, e il risultato fu il sistema di La Hitte a sei righe e dodici alette sporgenti in due corone dal proiettile. Così il nuovo materiale francese (cannoni in bronzo rigati, come quelli coevi prodotti a Sanpierdarena dalla Ansaldo) affrontò le prime prove in Italia sul campo di Montebello, durante la seconda guerra di indipendenza. Il risultato fu notevole e convinse tutte le potenze europee ad abbandonare la tradizionale artiglieria ad anima liscia. Le eccezioni furono due: Inghilterra e Prussia.

²¹⁸ *La macchina da guerra dal medioevo al 1914*, cit., vol. I, p. 197. La diffusione lenta e tardiva della carabina fu causata dalla lentezza di caricamento dell'arma, che, come detto, richiedeva il forzamento della palla nella canna, ottenuto battendo la bacchetta con un mazzuolo.

L'Inghilterra, che era stata la prima potenza a costruire cannoni a retrocarica, fu momentaneamente costretta ad abbandonare il sistema a causa di difetti ai sistemi di otturazione tipo Armstrong: nel 1869 tornò al sistema ad avancarica, compatibile solo con il sistema a vento. Invece il sistema Warendorff, adottato dalla nuova potenza europea, la Prussia, non poteva essere che a retrocarica, perché il proiettile era «incamiciato» di piombo, metallo tenero e quindi adatto a impegnarsi nelle righe sotto la pressione dei gas di scoppio. Le righe di Warendorff erano numerose e poco profonde, cosicché la camicia di piombo le occupava facilmente, espandendosi anche negli intervalli: i gas, quindi, forzavano il proiettile nell'anima, proprio come accadeva già da qualche decennio nei fucili, e la forzatura sopprimeva il vento. Questo processo assicurava la centratura automatica del proiettile e permetteva l'utilizzazione completa del gas a scopo propulsivo, due vantaggi importantissimi e tanto irrinunciabili che a partire dal 1880 il sistema «a rigatura a soppressione del vento», corretto e perfezionato, restò il solo in campo: l'avvenire era riservato ai sistemi a soppressione di vento che richiedono come prima condizione quella del caricamento dalla culatta²¹⁹. Una *conditio sine qua non* per l'antica e sempre attuale *ultima ratio regum*.

§ 2. L'artiglieria austro ungarica e l'armamento della «Festung Trient».

L'artiglieria austro-ungarica nei primi anni del Novecento era ancora solita mostrare il suo volto disorganico, secondo cui elementi del vecchio e del nuovo corso epocale erano soliti convivere. Infatti l'Austria rimase sempre poco sensibile all'idea di un esercito d'avanguardia. Ne fornisce conferma i dati che ci dimostrano come le truppe tecniche rappresentavano solo una esigua parte dell'insieme: meno di 25.000 uomini a metà Ottocento. A dispetto di questa refrattarietà alle tecnologie, qualche lieve miglioramento venne comunque introdotto nelle vecchie artiglierie che, da tempo, erano scarsamente competitive con quelle delle altre potenze europee. I primi significativi segnali di questo cambiamento, si registrarono a partire dal 1855 grazie all'attività del barone Vincenz Augustin²²⁰. A quest'ultimo si deve la creazione di un'Accademia di artiglieria presso Olmutz, dopo che venne smantellato il Bombardeur Corps. Nel

²¹⁹ *La macchina da guerra dal medioevo al 1914*, Milano, Mondadori, 2006, vol. II, pp. 413-414.

tentativo, solo in parte realizzato, Augustin volle separare l'unità di artiglieria pesante da quella leggera. Propose la creazione di 5 reggimenti di artiglieria campale ciascuno realizzato da batterie di 8 bocche da fuoco.

In generale le novità introdotte nelle artiglierie austro-ungariche, nel corso del XIX secolo, ebbero come principale invenzione l'introduzione di dispositivi per sparare granate-shrapnel. Si trattava di un proietto unico, ma anche di spolette a doppio effetto (dotate di funzionamento a percussione) e solo in seguito compresero anche proietti illuminanti.

Le bocche da fuoco maggiormente impiegate, prima della Grande Guerra (ci riferiamo ai cannoni di calibro 9 cm e 10 cm), potevano sparare granate-mina di acciaio ad alta carica esplosiva. I pezzi M61, M75 e M80 da 15 cm, facevano spesso ricorso a cariche shrapnel e granate in ghisa, caricate con polvere nera o ecrasite²²¹. Di Norma gli artiglieri austro-ungarici erano soliti caricare le granate shrapnel con palette di piombo, sostituite nel corso della prima guerra mondiale da palette di ferro. Non mancarono anche munizioni con dispositivo di scoppio e in tal caso vennero impiegati ecrasite, dynamon, trotyl, toluolo ammonal e ammonfroidit.

Poco prima del grande conflitto gli austriaci introdussero il poderoso mortaio da 305 mm prodotto dalla ditta Skoda, la cui movimentazione era garantita e agevolata solo per mezzo di adeguati veicoli motorizzati. Questo mostro dell'artiglieria, disponeva di un solo tipo di granata in acciaio con o senza scoppio ritardato e capace di perforare sia le corazze più spesse che considerevoli spessori di cemento armato²²².

Accanto a questi ultimi ritrovati della tecnologia bellica, convivevano artiglierie obsolete e solo nel 1908 si poté procedere al primo significativo intervento di riordino delle armi. Ben 42 reggimenti di artiglieria campale su 5 batterie di 6 pezzi, 14 reggimenti di obici leggeri campali, su 4 batterie di 6 pezzi e 9 mezzi reggimenti di batteria a cavallo su 3 batterie di 4 pezzi ciascuno. Decisamente più articolata risultava essere l'artiglieria da montagna, suddivisa com'era fra 10 reggimenti con 4 batterie di 4 cannoni e 2 obici con 4 pezzi

²²⁰ A lui si deve la creazione degli omonimi moschetti che a partire dal 1855 furono sostituiti rimpiazzati dal fucile ad avancarica Lorenz. Un'arma indubbiamente più efficace in grado di colpire un bersaglio individuale a 40 passi (un passo austriaco corrispondeva a 75 cm).

²²¹ In alcuni casi le granate shrapnel contenevano polvere di minio, ossia un colorante rosso che normalmente trovava impiego in pittura. Questo composto, denominato anche cinabro, da un punto di vista chimico si trattava di ossido di piombo. Tale proietto all'atto dello scoppio rilasciava una nuvola colorata (di rosso) che facilitava l'individuazione dei colpi in arrivo.

²²² Filippo Cappellano, *L'artiglieria austroungarica nella Grande guerra*, G. Rossato, 2001, p. 99.

ciascuno. L'artiglieria da fortezza era suddivisa in 6 reggimenti e 10 battaglioni autonomi, inquadrati in 5 brigate da fortezza. Vanno anche segnalate la presenza di truppe tecniche che comprendevano pionieri e zappatori. I primi erano inquadrati in 9 battaglioni di 4 compagnie, mentre i secondi, che tra l'altro rappresentavano una specialità introdotta solo a partire dal 1912, erano organizzati in 14 battaglioni su 3 compagnie.²²³

La produzione delle artiglierie fu sempre intimamente legata alla disponibilità di metalli che lo Stato mise a disposizione alle proprie officine. Se nella metà dell'Ottocento la reperibilità delle materie prime rappresentava un'ordinaria procedura, senza sollevare grosse preoccupazioni, alla vigilia del primo grande conflitto mondiale, la reperibilità di metalli divenne una delle più assillanti preoccupazioni dello Stato Maggiore dell'Esercito austro-ungarico. Si conta che nel 1915, in pieno conflitto - per sostenere le esigenze di guerra e legate alla produzione di armamenti - furono operate, a danno della popolazione dell'impero, vere e proprie requisizioni di oggetti metallici. Fu fatta incetta di candelieri, ferri da stiro, stoviglie e mortai e tutto ciò che era di ordinario impiego che contenesse metallo. Furono sottratte alle chiese ungheresi tutte le campane di bronzo, così come venne prelevato dai tetti delle case, dei castelli e dai monumenti, il rame necessario alle esigenze militari.

La maggior parte dei cannoni impiegati dall'esercito austro-ungarico furono, sino alla prima guerra mondiale, prodotti con il bronzo fucinato. Già a partire dalla seconda metà del secolo XIX molti stati europei facevano sistematicamente ricorso all'impiego di acciaio, avendo abbandonato il bronzo da tempo. Un cannone in bronzo se paragonato ad un cannone del medesimo periodo e dotato delle stesse caratteristiche, ma fabbricato con acciaio realizzato dalle fonderie Krupp²²⁴, presentava meno capacità di resistenza alla rottura. Il

²²³ Sergio Chersovani, *Esercito austro-ungarico e italiani d'Austria*, in, *Sui campi di Galizia 1914-1917*, Museo Storico italiano della Guerra, 2004, pp. 239 – 241.

²²⁴ Già in epoca napoleonica le tecniche impiegate per la produzione e la fusione dell'acciaio ebbero un chachet del tutto particolare. Misterioso e affascinante l'acciaio a basso tenore di carbonio rappresentava un forte interesse proprio nel periodo in cui alla chimica tale ritrovato era ancora poco noto. Già per il passato si erano avuti casi isolati in cui alcuni fonditori ne avevano prodotto modeste quantità, operando più che su basi scientifiche sulle orme delle sensazioni e dell'intuito.

All'alba del secolo XIX in tutta Europa sulla spinta dell'era della meccanica si avvertiva la necessità sempre più urgente di disporre di quantitativi di acciaio specialmente per soddisfare le esigenze legate agli armamenti. Da tempo erano in uso tecniche di fusione di lingotti di acciaio al fine di ridurre la procedura in una unica colata, anche se occorreva superare l'inconveniente dell'ossigeno atmosferico che era solito combinarsi con il carbonio, contenuto nei lingotti, compromettendo l'intera fusione.

Solo gli inglesi erano in possesso da tempo di tecniche d'avanguardia che consentiva loro di fondere l'acciaio in enormi quantità. Benjamin Huntsman era riuscito a fondere l'acciaio in ambiente privo di aria, impiegando piccole cupole di terra refrattaria. Egli definì questi strumenti crogioli e nei primi dell'Ottocento l'acciaio che si

limite di elasticità del cannone in bronzo era quantificabile circa del 50% in meno ed inoltre la resistenza alla corrosione sotto l'effetto erosivo delle polveri, era notevolmente ridotto, rispetto all'impiego dell'acciaio. L'adozione dell'acciaio rendeva obbligatoria la scelta di tecnologie differenti rispetto a quelle utilizzate per la fabbricazione di armi in bronzo. Per tal motivo, onde rivedere l'intera catena di produzione, venne introdotto il metodo presentato dal generale *Uchatius*. Questi ideò il sistema (da cui prese il nome) in base al quale se il bronzo veniva sottoposto a particolari trattamenti, finiva per acquistare proprietà del tutto concorrenziali all'acciaio.

riusciva a fondere in Europa era noto come "acciaio inglese". Pertanto tutti coloro che avessero desiderato strumenti o utensili di vario genere in acciaio erano costretti ad importarli da Sheffield.

Presso la città di Essen in Prussia nella sua piccola fonderia Friederich Krupp era solito sperimentare tecniche di fusione in acciaio e le prime forniture di strumentazioni metalliche militari gli furono comissionate negli anni Venti dell'Ottocento. Egli cominciò a produrre barre di acciaio per baionette e canne di fucile, quando fu colto improvvisamente da morte prematura. Le sorti della piccola impresa furono nelle mani del giovanissimo figlio Alfried, il quale fu sottoposto ad un duro battesimo, dovendo non solo farsi carico delle incombenze che il padre lasciò, ma dovette fare i conti con le successive difficoltà dovute alle carenze di ordinazioni.

Messa da parte la breve spensieratezza di una fanciullezza interrotta, Alfried ebbe il merito di volersi trasferire in Inghilterra per compiere quello che oggi potrebbe definirsi spionaggio industriale. In suolo britannico seppe apprendere le tecniche di colata dell'acciaio secondo le modalità di quella scuola, migliorando poi i metodi di procedura secondo la propria perspicacia. Un'immersione totale nei metodi di apprendimento di lavorazione dell'acciaio valsero al giovane futuro "Re dei cannoni", di sostenere che a soli vent'anni la sua scrivania fosse l'incudine. In poco tempo divenne un fabbro eccellente riuscendo a produrre un acciaio eccellente. Da Sheffield importò tecniche specifiche di fusione che mise sistematicamente in pratica, senza però evitare di privare il suo innato talento nell'intravedere la possibilità di apportare ad esse delle varianti. Così cominciò a fondere il metallo in una sorta di batteria di crogioli in graffite da 30 Kg ciascuno, il cui sincronismo nella fase di colatura rappresentava l'aspetto determinante del successo dell'intera operazione. Una sola banale distrazione era sufficiente per compromettere l'intera procedura e tutto l'acciaio fuso si sarebbe trasformato in semplice e comune ferro.

Nell'anno 1847 si tenne a Londra la prima Esposizione internazionale a cui Alfried, ancora sconosciuto volle prendervi parte per far conoscere in quell'occasione i risultati delle proprie applicazioni. Sotto una tenda militare egli mostrò in anteprima assoluta un cannone a retrocarica completamente in acciaio. Accanto al cannone Alfried espose un lingotto di acciaio puro e privo di imperfezioni dal peso di 4000 Kg. L'evento fece scalpore non solo perché fino ad allora l'acciaio non era impiegato nell'industria bellica, ma soprattutto perché fu mostrato la possibilità di ottenere un cannone interamente in acciaio sfruttando la tecnica di una colata unica.

All'indomani dei clamori suscitati da quella esposizione, fu commissionato ad Alfried un cannone da 75mm in acciaio in dotazione all'esercito prussiano che però rimase inattivo per due anni. Controverse e non prive di mistero sono le motivazioni del suo non utilizzo, ma è certo che quella fu la prima sfortunata produzione di una felice ascesa della sua industria. Nel 1887 infatti Alfried Krupp aveva all'attivo la vendita di ben 25567 cannoni a eserciti di 21 nazioni differenti.

L'appellativo ormai consacrato di Re dei cannoni non impedì ad Alfried di cominciare la produzione industriale di rotaie in acciaio per le reti ferroviarie. Le rotaie che uscirono dagli stabilimenti Krupp invasero l'Europa; nel decennio 1880-1890 Alfried Krupp venne riconosciuto l'uomo più ricco del pianeta e la sua fortuna fu anche merito d'aver saputo in pochi decenni realizzare un complesso industriale che forniva lavoro a 20000 operai.

Attraverso la convinzione che il progresso della sua azienda fosse il frutto dell'entusiasmo e del benessere dei suoi lavoratori, seppe promuovere le "Labour Relations"; anticipò il Welfare State, attraverso la sua personale versione di politica a ciclo produttivo completo. In pratica dal ventre materno dalla tomba: questo il suo personale disegno produttivo per la sua azienda che non avrebbe mai dovuto conoscere malcontenti, sindacalismi e scioperi. Così tutti i suoi operai nacquero e vissero in case che lo stesso Alfried Krupp fece realizzare all'interno di una città industriale.

Il metodo consisteva nel trapanare i cannoni di bronzo con un diametro minore del definitivo; andavano poi collocati in una matrice e l'anima del calibro veniva portata alla dimensione voluta. Con tale sistema il bronzo acquisiva durezza assai prossima a quella posseduta dell'acciaio. Già a partire dagli anni Ottanta dell'Ottocento i cannoni che uscirono dalle officine dell'esercito austro-ungarico ebbero nel «sistema Uchatius» la base della loro realizzazione. Qualche anno più tardi quest'ultima procedura venne ulteriormente perfezionata dal generale *Thiele*. Questi, direttore dell'arsenale di Vienna, partendo dalle disposizioni del sistema previsto dal Maggiore *Uchatius*, promosse la fabbricazione di bocche da fuoco in bronzo e acciaio fucinato. Il risultato fu ancora una volta dei migliori, ottenendo un incremento di qualità nei dati meccanici della nuova lega, in ragione alle sollecitazioni prodotte durante l'esplosione²²⁵.

Queste novità anticiparono altre innovazioni tecniche nonostante il neo Capo di Stato Maggiore Benedek affermasse con convinzione che il successo in guerra era garantito dallo slancio e dal coraggio, respingendo altresì l'assoluta validità dell'approccio scientifico²²⁶. Nel 1863 però dopo un attento esame delle artiglierie francesi, anche gli austriaci introdussero nelle loro batterie cannoni ad anima rigata. Furono compiuti sforzi e sacrifici per modernizzare le vecchie artiglierie che furono prodotte proprio sulla falsariga dei modelli francesi.

²²⁵ Filippo Capellano, op. cit. pp. 101-109.

²²⁶ Nel 1866 il clima mentale dell'esercito austriaco non era tanto differente da quello del periodo post-napoleonico. Mancante di una solida base sociale e industriale, saldamente ancorato a idee romantiche, in cui la gloria e l'impeto ne erano le farciture principali, difficilmente l'Austria avrebbe potuto fronteggiare con successo una potenza europea evoluta come la Prussia. La mancanza di un esercito formato entro i confini della nazione, la resistenza all'impiego di risorse tecnologiche e la decisione di non avvalersi di comandanti intellettuali, erano il segno inconfondibile che la fine di un'epoca era prossima. Il 15 settembre del 1866 venne istituita una nuova istituzione, l'Armeeeoberkommando o Comando Supremo dell'Esercito. Sorse sin da principio un forte dualismo, talvolta anche acceso tra l'arciduca Alberto - posto a capo dell'istituzione - e il ministro della guerra Kuhn. Proprio Kuhn riteneva che l'elemento di massima inefficienza dell'esercito fosse da attribuirsi agli elementi feudali in esso presenti. Principale sua preoccupazione fu quella di conferire all'esercito una struttura di base capace di durare a lungo. Venne fissato a partire dal 1868 a 95.000 il numero delle reclute: 55.000 provenienti dall'Austria e 40.000 provenienti dall'Ungheria. Il contingente annuo di reclute era ripartito per sorteggio. Chi estraeva il numero più basso era destinato a prestare servizio per tre anni nell'esercito comune, per passare poi sette anni nella riserva. L'estrazione di numeri intermedi garantivano il servizio nelle formazioni nazionali e coloro a cui toccavano i numeri più alti venivano assegnati alla riserva di complemento. Gli uomini erano tenuti al rispetto di un richiamo annuale e all'esecuzione di un periodo di esercitazione di due settimane.

I nuovi regolamenti introdotti da Kuhn regolavano anche i criteri di avanzamento nelle cariche, anche se poi nella realtà non avvenivano seguendo criteri di equità. Gli avanzamenti più rapidi spettavano al corpo scelto dello Stato Maggiore; seguivano poi la cavalleria, la fanteria e infine l'artiglieria in cui le prospettive di avanzamento erano lentissime. Benché il generale Kuhn non abbia mai goduto di grande notorietà, di fatto imprese una piccola svolta nel caotico mondo dell'esercito, in special modo dopo la presenza di una nutrita componente ungherese. Di fatto la sua impronta fu tale da garantire un assetto pressoché stabile sino alle soglie della Grande Guerra.

Nel 1866 tutti i reggimenti campali furono dotati di cannoni da 4 e 8 libbre di notevole precisione e con gittata di circa 3600 metri. Tali dati poterono essere ottenuti grazie alla rigatura longitudinale della canna le cui solcature furono accentuate. Tuttavia la tattica di fanteria continuava a rivestire importanza capitale tale per cui, se necessario, l'artiglieria doveva essere sacrificata per salvare le truppe. Principale fattore di riuscita nel mezzo dello scontro fu l'assalto alla baionetta, la *Stosstaktik*, che finì per ridurre enormemente l'importanza del fuoco. La baionetta era considerata l'arma per eccellenza, il mezzo più idoneo per un soldato che volesse guadagnarsi gli onori e coprirsi di valore²²⁷.

Anche il fattore economico ottenne dei sensibili benefici se si considera che all'inizio del secolo XX occorrevano 1000 corone per acquistare una canna da cannone con l'anima in bronzo; 1300 corone per un tubo in bronzo e acciaio e ben 3800 corone per uno totalmente in acciaio. Le officine *Skoda* non tardarono comunque ad adottare l'impiego dell'acciaio per i propri cannoni d'assedio di grosso calibro, dato che l'esplosione di proiettili, da mezza tonnellata ciascuno e lanciati ben oltre i 10 km di distanza, esigevano il rispetto di parametri tecnici che i materiali compositi, finora esaminati, non erano in grado di garantire.

I cannoni fabbricati negli anni Sessanta dell'Ottocento, con il passare del tempo furono restaurati e adattati, per quanto possibile alle esigenze della balistica sempre in costante progresso. Le generazioni dei cannoni prodotti tra gli anni Settanta e Ottanta dell'Ottocento, presentavano rigatura interna dell'anima uniforme²²⁸ con un andamento elicoidale costante, mentre quelli di 10 anni più tardi furono realizzati con rigature progressive.

I cannoni da campagna da 8 cm e da 9 cm, adottati nel 1875, vennero continuamente aggiornati con l'introduzione a partire dagli anni Novanta dello stesso secolo di cariche di lancio a polveri senza emissione di fumi e cannelli a frizione più potenti. Questi calibri vennero dotati anche di un nuovo otturatore, il

²²⁷ Guenter E. Rothemberg, op. cit. p. 135.

²²⁸ Negli anni quaranta dell'Ottocento vennero condotti i primi significativi esperimenti di rigatura sulle artiglierie, condotte dal barone *Wahrendorf* e dall'italiano *Cavalli*. Entrambi furono concentrati nel mettere a punto un esauriente cannone da campagna tale da ribaltare lo squilibrio finora portato dalle artiglierie portatili ad anima rigata. A metà del secolo queste ultime erano capaci di garantire una continuità di fuoco decisamente superiori rispetto alla resa delle artiglierie campali ancora dotate di anima liscia.

I primi esordi delle armi rigate avvenne durante la seconda guerra d'indipendenza italiana, i cui effetti produssero lo stimolo e l'esigenza a creare nuovi apprestamenti difensivi. È usitato riconoscere che la comparsa di questi ritrovati bellici (frutto di un cammino esaltante della tecnica), rappresenti il più alto e rilevante punto di svolta dei sistemi con cui si era soliti progettare le strutture difensive. L'evoluzione delle artiglierie rigate ne scandì i tempi, fornendo ai progettisti le giuste coordinate secondo cui adeguare la validità dei nuovi progetti.

modello «96», in grado di assorbire decisamente meglio gli sforzi di rinculo generati dallo scoppio dell'arma.

Con il passare del tempo gli artiglieri dedicarono particolare importanza al tiro arcuato, rispetto al tiro radente. Fatta eccezione per i cannoni che dovevano armare le fortezze per battere d'infilata il nemico, la maggior parte delle artiglierie furono progettate per il tiro arcuato. Nelle fortificazioni poste sugli altipiani e quelle specialmente in caverna, che erano dotate di cupole²²⁹ e torri corazzate, i cannoni sparavano secondo traiettorie arcuate proiettili destinati a compiere lunghe gittate. In particolare a tutta l'artiglieria da montagna era stato dato ampio risalto al tiro curvo, con l'adozione tra il 1899 e il 1916 di 9 differenti tipi di obici e cannoni. La maggior risultanza sotto questo punto di vista era ottenibile con l'artiglieria pesante d'assedio. Mortai da 24 cm e da 30,5 cm erano stati studiati appositamente per ottenere un tiro arcuato di lunga gittata con l'ausilio di proiettili perforanti, tali da consentire la perforazione delle superfici in calcestruzzo delle fortificazioni corazzate.

L'artiglieria dell'esercito austro-ungarico era così composta: artiglieria da campagna, da fortezza e da montagna. Completavano il quadro una divisione tecnica e l'insieme degli stabilimenti dell'artiglieria. Di interesse specifico in questa sede risulta essere l'analisi della composizione dei reparti di artiglieria da fortezza, la quale provvedeva al servizio di tutti i pezzi nelle piazzeforti sia terrestri che marittime.

L'artiglieria da fortezza era formata da: 5 brigate con 6 reggimenti e in totale schierava 24 battaglioni. La completavano 4 quadri per sezioni di traino d'artiglieria destinati a fornire personale e animali adibiti al traino dei pezzi. Le artiglierie mobili d'assedio in dotazione erano formate da cannoni da 12 cm, 15 cm e 18 cm M80 ; obici da 15 cm M94 e M99; mortai da 15 cm M80, da 24cm M98 e da 30,5 cm M11. Le artiglierie poste a difesa dei forti erano

²²⁹ Il metallurgista *Hermann Gruson* ebbe modo di dimostrare che il procedimento applicato alla produzione dei proiettili poteva trovare largo impiego anche nella realizzazione di solide coperture. Egli a partire dal 1868 diede avvio alla produzione in serie di corazze metalliche di differente spessore, a cui risultava possibile conferire un'adeguata curvatura. Questa variante dimensionale permetteva ai moderni scudi, che avevano uno spessore di 30 cm, di deviare verso l'alto il proiettile nemico, ogni qualvolta con successo era diretto contro di essi. I risultati furono eclatanti, tali da indurre il suo inventore alla progettazione di cupole girevoli, la cui collocazione necessitava di un solido basamento in cemento. Le cupole corazzate Gruson che in seguito vennero create in acciaio, si dimostrarono capaci di opporre valida resistenza alla forza d'urto di proiettili pesanti sino a 235 kg. Gruson sul finire del secolo XIX poté contare sulla collaborazione di *Shumann*, un ufficiale del genio prussiano in pensione. Questi sostenne che la cupola corazzata esprimeva la sua massima efficacia difensiva quanto più era incassata nella fortificazione. All'occorrenza un sistema di movimentazione opportuno consentiva alla cupola di emergere dalla sua protezione, permettendo altresì all'artiglieria, che custodiva, di far fuoco. Si veda Janus Bogdanovski, *Le fortificazioni austriache in Galizia dal 1850 al 1914*, in *Sui campi di Galizia*, 2004, op. cit.

costituite da cannoni da 4cm, 6cm, 8cm, 12cm e 15 cm; mortai da 15 cm e obici da 10 cm e da 15 cm.

Il servizio di artiglieria che dipendeva direttamente dall'ispettore dell'artiglieria tecnica, comprendeva ufficiali e impiegati tecnici, maestri ed operai d'artiglieria.

Gli stabilimenti governativi di produzione erano: la fabbrica di materiali di artiglieria di Vienna, che forniva pezzi, armi portatili e munizioni; i polverifici di *Blumau*, adibiti alla fornitura delle polveri infumi e i polverifici di *Stein* che fornivano polveri fumogene; infine la fabbrica di munizioni di *Wollersdorf* che garantiva la fornitura di munizioni per le artiglierie, esplosivi e armi leggere. Completavano il servizio 21 stabilimenti di deposito, di amministrazione e di riparazione dell'artiglieria, questi ultimi dislocati in 17 filiali.

L'armamento con cui furono armati i forti della fortezza di Trento fu quello dato in distribuzione ai reparti d'artiglieria da fortezza, al momento in cui l'edificazione dei forti stava per volgere al termine. Per questo motivo le due prime opere, realizzate nella periferia di Trento e poste a sbarramento della strada proveniente dalla Valle dei Laghi, furono armate con bocche da fuoco di vario calibro del modello 1861 (M. 61), in grado di poter essere «incavalcati» con estrema facilità su affusti da casamatta, da campagna, da fortezza o su affusti ad «aloni alti» per il tiro in depressione. Si trattava di un tipo di artiglieria che ebbe modo di rimanere in dotazione fino all'inizio del Novecento e che, in seguito venne nuovamente impiegata in opere semipermanenti e in casematte ricavate (tra il 1914-1916) all'interno di banchi rocciosi.

La scelta dei pezzi da campagna di piccolo e medio calibro fu condizionata principalmente da motivi di natura sia tecnica che tattica. Specialmente ebbe influenza vitale la mancanza di vie stradali idonee che consentissero un agevole spostamento e una movimentazione delle artiglierie nelle vallate trentine. Anche le opere esistenti, dopotutto, non si mostravano particolarmente idonee a sopportare carichi concentrati ed eccessivi. Pertanto emerse sin da principio la difficoltà di spostare e gestire, su terreni inadeguati di montagna, pezzi d'artiglieria del calibro superiore a 22 cm, le cui bocche da fuoco, pesanti più di 3,5 tonnellate, erano riconosciute intrasportabili su rotabili a forte pendenza e specialmente con i traini dell'epoca.

Un altro dubbio che sorge in chi, per la prima volta, affronta l'argomento della scelta del tipo di artiglierie da installare nelle fortificazioni, consiste nel

trovare una risposta al perché nei forti ottocenteschi del Trentino siano presenti un così alto numero di artiglierie da campagna, anziché intravedere le più apparentemente consuete artiglierie da fortezza. Per dare una risposta in merito si deve tener conto che a partire dal 1882, l'Italia, la Germania e l'Austria Ungheria risultavano legate tra loro dalla Triplice Alleanza. Ad essa l'Austria-Ungheria e l'Italia aderirono con una certa titubanza, ma che poi puntualmente rinnovarono fino all'estate del 1914. Il motivo di tale diffidenza reciproca, riassunta inequivocabilmente dal Generale von Conrad ad inizio secolo XX, fu individuato nel continuo ampliamento delle fortificazioni che l'Austria realizzò a ridosso del confine con il giovane Regno d'Italia (a partire dell'inizio degli anni Ottanta dell'Ottocento e che continuarono fino allo scoppio della Grande Guerra). Per contro non fu gradito all'Austria che lo Stato Maggiore italiano, accortosi di non disporre di alcun piano di difesa in caso di attacco proveniente da Nord Est, provvedesse tempestivamente a colmare la lacuna, costruendo un cospicuo numero di fortificazioni lungo il confine con la duplice monarchia.

Dalla seconda metà del secolo XIX, le innovazioni tecnico-balistiche apportate alle artiglierie e agli esplosivi da scoppio e di quelli da lancio, furono inarrestabili, culminando con la comparsa delle prime *bocche da fuoco*, a retrocarica, delle già citate polveri infumi, che costrinsero le nazioni europee ad ammodernare l'intero parco delle artiglierie e quindi ad una continua e progressiva corsa agli armamenti.

Anche le fortificazioni risentirono negativamente dell'avvento delle nuove artiglierie, della loro maggiore gittata e della conseguente precisione da esse raggiunta. Le artiglierie al tempo venivano ancora schierate in barbetta, quindi sistemate dietro terrapieni opportunamente sagomati, in maniera analoga a quanto veniva effettuato nelle batterie di campagna. A partire dal 1884, con l'avvento dei nuovi proiettili oblungi, tipo Shrapnel, i pezzi non poterono essere più schierati all'aperto, per cui i cannoni dovettero essere appostati entro locali appositamente riparati: le casematte.

Anche la comparsa di nuovi proiettili ad alto potenziale dirompente, dotati di spolette ad effetto ritardato, costrinse gli ingegneri militari a studiare e sviluppare nuovi tipi di fortificazioni profondamente interrati e dotati di depositi di munizioni in grado di resistere ai colpi di grosso calibro.

La continua evoluzione dei mezzi di offesa e la produzione di nuovi materiali per le fortificazioni permanenti, devoti alla regola imperitura del sinergismo che,

partendo da lontano, voleva alla spada opporsi lo scudo e analogamente al cannone doveva contrastare la corazza, portarono gli eserciti a sfruttare la versatilità delle bocche da fuoco più efficienti e già testate, in attesa che i rivoluzionari materiali per le artiglierie completassero il ciclo di sperimentazione industriale, in atto sino alla fine dell'Ottocento. A partire dall'inizio del primo decennio del XX secolo la produzione bellica austro-ungarica raggiunse una soddisfacente quota in termini di quantità, qualità e innovazione, specialmente nel campo dei pezzi di grosso calibro. Tra le novità del nuovo secolo l'evoluzione industriale, di cui quella bellica era una componente di rilievo, mise in produzione trattori speciali motorizzati in grado di trasportare su strade di montagne anche i pesanti mortai di calibro 30,5 cm, 38 cm e 42 cm.

Le enormi perdite avute dall'esercito imperiale e regio austro-ungarico nei primi dieci mesi di guerra contro la Russia²³⁰ si ripercossero negativamente sulla produzione bellica austriaca, sia per mancanza di materie prime sia per la perdita di maestranze altamente specializzate, frettolosamente inviate al fronte per combattere una guerra che avrebbe dovuto solo durare soltanto poche settimane. I motivi appena elencati sono una breve sintesi per chiarire le cause secondo le quali i Comandi delle truppe imperiali e regie, dislocate nel Tirolo, rimasero a lungo in costante attesa di ricevere le nuove artiglierie. In queste aspettative non doveva mancare il più recente munizionamento e, soprattutto, convulsa fu l'attesa dell'invio delle truppe di ricalzo, necessarie per sferrare il previsto attacco che, partendo dal Trentino, avrebbe dovuto interrompere il flusso dei rifornimenti alle truppe del regio esercito italiano, impegnato sull'Isonzo. Per mantenere il possesso del saliente trentino le poche truppe austro-ungariche, unitamente ad un rilevante numero di operai militarizzati e di prigionieri russi, iniziarono a potenziare con fortificazioni campali e semipermanenti la linea difensiva ritenuta più favorevole, cioè un sistema fortificato più facilmente difendibile, più arretrato rispetto al confine nazionale, accorciando in tal modo il fronte di guerra italo austriaco di circa 100 chilometri. Fu questo uno stratagemma che permise agli Austro-ungarici di risparmiare truppe per presidiarlo e, nello stesso tempo, per tenere le proprie fortificazioni più vecchie fuori dalla gittata massima delle più recenti opere fortificate italiane. Nel

²³⁰ In soli 19 mesi dall'inizio delle ostilità, l'Austria-Ungheria perse 1.350.000 uomini tra morti, feriti, dispersi e prigionieri. Le ingenti perdite portarono all'invio al fronte di tutti gli uomini in grado di poter prestare servizio, compresi gli operai delle industrie dell'impero. Fu questo un provvedimento suicida perché l'industria pesante non ebbe più la possibilità di far fronte alle richieste.

perseguire un tale disegno strategico, ai responsabili della Difesa provinciale tirolese fu sufficiente contare sulle vecchie artiglierie disponibili, avere la certezza di poter gestire un maggior numero di munizioni non impiegabili su altri fronti di guerra e specialmente contare sull'apporto delle fedelissime milizie provinciali, formate da combattenti aventi un'età superiore ai quarant'anni, ma perfettamente addestrati al tiro a bersaglio, nonché ottimi conoscitori del terreno.

2.1. Nomenclatura austro-ungarica per l'artiglieria della Festung.

Prima di affrontare l'analisi delle bocche da fuoco, installate all'interno dei forti, ritengo necessario fare alcune precisazioni sulla differente terminologia, con cui gli artiglieri imperialregi erano soliti classificare i loro pezzi d'artiglieria. Nell'analisi che segue, mi limiterò a segnalare soltanto le differenze esistenti tra la terminologia austriaca e quella italiana²³¹. Sarà utile pertanto fare accenno alla terminologia tecnica, esaminando i principali vocaboli relativi ai singoli componenti in dotazione agli eserciti.

Calibro (kaliber): contrariamente a quanto accadeva, da fine Ottocento, in tutti gli eserciti europei, che avevano adottato il sistema metrico decimale, gli Austriaci il calibro erano soliti esprimerlo in centimetri e non in millimetri. Per non ricorrere all'uso della parte decimale di un calibro, esso veniva arrotondato al centimetro superiore o inferiore secondo le consuetudini relative all'arrotondamento europeo. Faceva eccezione solamente il mortaio calibro 305 mm che fu sempre denominato mortaio da 30,5 cm. Questa consuetudine restò in vigore sino al disfacimento dell'impero danubiano avvenuto nel 1918.

Modello (monster): qualsiasi pezzo austroungarico veniva individuato in base al tipo, al calibro, ma soprattutto in base al suo specifico modello; pertanto ad ogni pezzo veniva assegnato un acronimo che terminava con una «M» (abbreviazione di modello) e le ultime due cifre che seguivano erano soliti ad indicare l'anno di omologazione. Qualora ad un vecchio pezzo fosse stato apportato una modifica,

²³¹ Si veda ALBERT LANGER, Das Österreichisch-ungarische Geschützmaterial, Wien 1912.

relativamente alla sigla di identificazione, veniva quindi riportato l'anno della sua prima omologazione e quello dell'anno relativo alla sua rettificazione²³².

Canna del pezzo (rohr): gli artiglieri austro-ungarici non furono mai soliti definire l'arma «bocca da fuoco», come invece erano abituati gli italiani da secoli, bensì ebbero l'abitudine di definirla semplicemente «canna», cioè alla stessa stregua delle canne delle armi individuali²³³.

La distinzione di un pezzo d'artiglieria in base al rapporto lunghezza-calibro: non veniva mai citato contrariamente a quanto avveniva in tutta l'Europa. La lunghezza della bocca da fuoco espressa in calibri serviva soltanto per individuare la tipologia del pezzo secondo i seguenti criteri:

mortaio (Mörser) aventi bocche da fuoco lunghe da 6 a 10 volte il calibro;

obice (Haubitze): aventi bocche da fuoco lunghe da 11 a 16 volte il calibro;

cannone (Kanone): aventi bocche da fuoco lunghe da 20 a 40 volte il calibro, mentre nell'Esercito italiano venivano definiti:

mortai: i pezzi aventi bocche da fuoco lunghe meno di 8-10 volte il calibro;

obici: i pezzi aventi bocche da fuoco lunghe meno di 22 volte il calibro;

cannoni: i pezzi aventi bocche da fuoco lunghe oltre 22 volte il calibro.

distinzione di un tipo di artiglieria in rapporto con il suo peso:

piccola o leggera (leichte) quella avente calibro fino a 10 cm;

media (mittlere) quella avente calibro compreso tra 10 e 20 cm;

grossa o pesante (schwere) quella avente calibro di oltre 20 cm;

distinzione dei pezzi in rapporto con le rispettive angolazioni di tiro:

cannone un pezzo che normalmente sparava secondo un alzo fino a 10°;

obice un pezzo che normalmente sparava secondo un alzo compreso tra i 10° ed i 70°;

mortaio un pezzo che normalmente sparava con un alzo superiore ai 70°;

tipologia delle artiglierie da fortezza: per tutto l'800 la differenza di un pezzo dipendeva dal tipo di affusto su cui era incavalcato. Da cui scaturì la seguente tipologia di affusti:

Kasemattlafette (affusto da casamatta)

Festungslafette (affusto da fortezza)

Depression / Kasemattlafette (affusto da casamatta per tiri in depressione)

Feldlafette (affusto da campagna e da montagna)

²³² Ad esempio il cannone definito ufficialmente *12 cm Kanone M 61*, ammodernato nel 1895 per poterlo impiegare su affusti da fortezza *12 cm Kanone (Kasemattlafette) M 61/95*.

²³³ Sentir definire una bocca da fuoco di un cannone con l'appellativo di *canna* non era consuetudine radicata tra gli artiglieri italiani.

Batterielaufette (affusto da batteria)

Hohe Batterielaufette (affusto alto da batteria) per artiglierie schierate in barbetta

Minimalschartenlaufette (affusto per cannoniere ad apertura minima) per casematte blindate.

Panzerlaufette (affusti per torri corazzate)

Rahmenlaufette (affusto a telaio ruotante su guide) si tratta dell'affusto il cui perno centrale è saldamente ancorato alla struttura della casamatta per limitarne il rinculo, onde ottenere una pronta rimessa in batteria dell'arma dopo lo sparo.

tipologia delle artiglierie da fortezza e loro acronimo:

cannone da casamatta: KK (KasematteKanone);

cannone da casamatta a cannoniera minima: MSK (Minimalschartekanone) ;

cannone da campagna: FK (Feldkanone);

mortaio per torre corazzata: PM (Panzermörser) ;

cannone per torre corazzata: PK (Panzerkanone);

obice per torre corazzata: PH (Panzerhaubitze);

mitragliatrice: MG (Maschinengewehr);

2.2. Artiglieria di piccolo calibro presente nella Festung Trient

In dotazione al reparto di artiglieria, preposto alla difesa della piazzaforte di Trento, i reparti specializzati erano anche dotati di armamenti individuali che servivano per la difesa ravvicinata. Prima pertanto di venire alla descrizione dei singoli pezzi di medio e grosso calibro, utilizzati per allestire la difesa delle opere fortificate, ritengo sia giusto fare un accenno all'equipaggiamento di piccolo calibro presente nella piazzaforte e in dotazione al personale specializzato.

Fucili.

Nell'estate 1914, poco prima dell'inizio delle ostilità, l'Austria-Ungheria disponeva solo di 850.000 fucili *Mannlicher* M.95, per cui fu necessario il ricorso all'impiego e alla dotazione dei vecchi fucili ancora disponibili che giacevano negli arsenali. All'alba della Grande Guerra, per far fronte alle

esigenze di armamenti, fu doveroso ricorrere all'acquisto dall'estero di un considerevole numero di materiale bellico: 1.300.000 fucili *Mannlicher* calibro 8 mm M. 80/90, 250.000 fucili *Mannlicher* M. 86 calibro 11 mm, 145.000 fucili di vari calibri destinati all'esportazione, 92.000 fucili a ripetizione e 118.000 vecchi fucili *Werndl* a caricamento singolo calibro 11, vennero rastrellati in tutta Europa per dotare al meglio un esercito numeroso ma non invincibile²³⁴.

Da un manuale d'istruzioni sull'impiego di armi portatili di provenienza straniera, edito nel 1918 dal Comitato Tecnico Militare del Ministero della Guerra di Vienna, risulta che tra i reparti austroungarici erano in distribuzione 22 tipi di fucili, di cui gran parte di essi provenienti da requisizioni belliche, operate dagli austro-ungarici a danno dei più disparati eserciti. Tra essi compaiono:

11 modelli di fucili *Mannlicher*, a partire dal modello costruito dalla Steyr da 11 mm modello 73/77 e quelli, prodotti su licenza dalla Romania, dalla Serbia, dall'Italia (Mannlicher-Carcano), dalla Grecia e di altri 6 modelli di produzione austriaca e germanica;

2 antichissimi tipi di fucili austriaci *Werndl*, a colpo singolo, calibro 11 mm, i cui modelli risalivano al 1867 e al 1873, distribuiti però a reparti non operanti e al personale di guardia lungo le linee ferroviarie.

3 tipi di *Mauser* di calibri diversi prodotti: in Turchia (cal. 7,62 mm); in Messico (cal. 7,7mm) ed uno in Serbia (cal. 7 mm).

3 tipi di fucili di provenienza belga-russo *Mosin Nagat* di produzione russa;

1 modello giapponese prodotto dalla *Arisaka* calibro 6,5 mm modello tipo 30 (1897) e 38 (1905);

2 modelli francesi prodotti dalla *Lebel* e dalla *Berthier*, entrambi di calibro 8mm;

1 modello inglese prodotto dalla *Lee-Enfield* calibro 30,3 (7,7 mm).

Una tale varietà di armi, distribuita ai reparti operanti in teatri bellici differenti, comportò seri problemi di rifornimenti di munizioni; accadeva spesso per cui che giungessero in prima linea munizioni di calibro diverso da quello necessario. Si dovette pertanto gradualmente procedere alla modifica delle canne, in modo da uniformare al massimo il relativo munizionamento per tutta l'artiglieria.

Per quanto riguarda il presidio delle opere fortificate, va precisato che esse erano mediamente costituite dal 40-50% da artiglieri da fortezza (per il servizio

²³⁴ KURT MÖRZ DE PAULA, *Der österreichisch-ungarische Befestigungsbau 1820-1914*, Österreichische Militärgeschichte Sonderband 1995, Verlagsbuchhandlung Stöhr, Wien 1998, pp. 21 – 28.

ai pezzi), dal 50-60% di *Landeschützen* (per la vigilanza e per la difesa vicina dell'opera), dal 2,5-3% di zappatori o pionieri (per la manutenzione e il ripristino delle strutture del forte e degli ostacoli passivi), dal 2% di trasmettitori (per i collegamenti), dal 6% di personale vario, tra cui gli aiutanti di Sanità, gli addetti al Vettovagliamento, i tecnici militarizzati d'Artiglieria e del servizio tecnico del Genio. Nelle guarnigioni delle batterie fortificate, la presenza degli artiglieri risultava sempre superiore a quelle della Fanteria.

Nelle più importanti opere fortificate, il comando dell'opera era competenza di un capitano o tenente di fanteria e ai fanti erano devoluti i compiti della vigilanza e della difesa vicina, che assicuravano schierandosi:

lungo i muri difensivi, in corrispondenza delle feritoie sempre predisposte in numero cospicuo nelle fortificazioni più datate (prima del 1893, cioè all'atto della distribuzione delle prime mitragliatrici automatiche);

a difesa delle saponiere sporgenti all'interno dei *fossati* e sul fronte di gola, per il fiancheggiamento delle cortine;

a protezione del fronte di gola e delle porte di accesso all'opera;

su apposite banchine di tiro in calcestruzzo, realizzate sulla sommità delle opere più recenti (forti a doppia linea di fuoco o a cavaliere).

Affusti per fucili.

Allo scopo di «battere col fuoco» i punti di passaggio obbligato o per tenere sotto controllo porzioni di muri perimetrali delle fortificazioni durante la notte o in condizione di scarsa visibilità, gran parte delle feritoie (di cui le fortificazioni furono provviste o dall'interno delle saponiere), furono installati speciali affusti metallici per fucili. Essi dovevano essere sistemati stabilmente all'interno delle feritoie e fornire supporto ai fucili affinché fosse eseguito eseguito un tiro assai preciso. Per questo motivo l'ingegnoso affusto fu chiamato anche «cavalletto metallico da fucile per tiri preparati»²³⁵.

Si deve all'impiego in montagna - anche nelle trincee di prima linea - di questi «Gewehrlafette» mediante i quali i tiratori scelti tirolesi ottennero la proverbiale precisione del tiro, anche notturno, meritando l'appellativo di cecchini. Una prerogativa ottenuta grazie anche alle continue attività svolte dagli *Standeschützen freiwillig und nach Gerichtsbezirken organisiert* ovvero dai Bersaglieri immatricolati volontari ed organizzati secondo le circoscrizioni

²³⁵ Ivi, pp. 45 – 60.

giudiziali nell'ambito dei numerosissimi poligoni di tiro al bersaglio comunali esistenti nel Land del Tirolo, a cui i giovani venivano iscritti nell'anno in cui divenivano maggiorenni.

Per avere un'idea del volume di fuoco che poteva essere prodotto da una postazione per tiri preparati, basti pensare che nell'opera principale di 191atterello ogni fucile su cavalletto disponeva di una dotazione di 1.000 cartucce, contro i 100 colpi previsti in dotazione ad ogni altro fucile impiegato nella difesa ravvicinata dell'opera fortificata.

Armamento di reparto: mitragliatrici.

In alcune vecchie fortificazioni austroungariche, per aumentare il volume di fuoco per la difesa vicina delle opere, furono riesumate: 24 vecchie M.67 calibro 13 mm; 120 *Montigny-Mitrailleuse* M.78 calibro 11 mm, le *Erzherzog Karl Salvator-Dormus* M.93 da 8mm; le *Schwarzlose* M7 da 8mm, compresi altri modelli di vari calibri destinati all'esportazione e vari modelli russi e italiani di preda bellica ed alcuni modelli tedeschi prodotte dalla *Maxim* e dalla *Bergmann* e, infine, dalle *Maxim* M.89 da 8 mm.

La prima vera mitragliatrice, quella in grado di sparare a velocità molto più elevate, con alimentazione dei colpi completamente automatica, fu brevettata solamente nel 1883 dallo statunitense *Hiram Stevens Maxim*, facendo la sua comparsa sui campi di battaglia nel 1884.

Nel 1889 lo stato maggiore dell'imperiale e regio esercito austroungarico approvò l'impiego delle nuove mitragliatrici automatiche tra i reparti di fanteria e per la difesa vicina delle proprie fortificazioni. La nuova arma, non più chiamata con l'appellativo francese di *Mitrailleuse*, bensì con il termine tedesco di *Maschinengewehr*, o semplicemente con l'acronimo di «MG», fu inserita nell'armamento dei primi forti corazzati di montagna costruiti dagli austroungarici nel Trentino. Si trattava di un'arma automatica fatta produrre alla cecoslovacca Škoda, dall'arciduca Carlo Salvatore e dal cav. Georg von Domus. In principio venne definita ufficialmente MG calibro 8mm M 93 e poco più tardi fu ridefinita MG Schwarzlose cal. 8mm M 07 e M 07/12.

Nel corso della guerra la produzione austroungarica di mitragliatrici fu spinta al massimo, in quanto assieme al filo spinato ed alle prime mine terrestri, fornivano il più efficace sistema difensivo in caso di guerra di posizione. Tra il

1914 ed il 1918 gli stabilimenti austriaci della *Steyr* produssero 58.000 *Schwarzlose* MG M. 7/12.

Per la difesa della *Festung-Trient* (giudicata punto nevralgico per la difesa del Tirolo Meridionale), i forti di cintura non subirono sostanziali modifiche per ciò che riguarda gli armamenti. Pertanto la piazzaforte continuò a contare sulla garanzia delle artiglierie espresse dai modelli 1861, 1863 e 1875, ritenute ancora idonee ad assicurare la difesa di un territorio particolarmente montuoso e per di più naturalmente protetto²³⁶.

Va ricordato che, nonostante l'antiquata meccanica delle vecchie mitragliatrici e tra cui comprese anche quelle composte di più canne, queste ultime riuscirono ben presto a raggiungere una considerevole velocità di tiro, passando dai 60 colpi/minuto del modello 1861 (M. 96), ai 180 - 300 colpi/minuto del modello 1875. Le migliorie garantite dalle fabbriche di armamenti dilatarono ulteriormente il potenziale di queste artiglierie, consentendo ad esse di raddoppiare le loro rese in poco tempo. Di colpo raggiunsero i 600 colpi /minuto con la *Schwarzlose* M.07/12 e gli 850 colpi/minuto con il modello montato sugli aeroplani. Tutti i modelli che furono prodotti fino alla fine della guerra venivano raffreddati ad acqua.

§ 3. Armamento della fortezza di Trento e analisi critica con altre fonti

Secondo un compendio dell'armamento e delle guarnigioni delle opere fortificate della *Festung Trient*, desunte dalla documentazione del *Kriegsarchiv-Kartenabteilung*, del 1910, nella fortezza di Trento erano attive, poco prima dello scoppio della prima guerra mondiale, 225 pezzi d'artiglieria e 36 mitragliatrici e mitraglie di vecchio tipo.

Volendo fornire una panoramica complessiva e più dettagliata dei pezzi presenti possiamo affermare che nella piazzaforte di Trento vi fossero:

²³⁶ Ivi, pp. 70 – 100.

Si veda inoltre O. V. *Artillerie-Unterricht für die k.u.k. Festungsartillerie. Erste Unterrichtsklasse*, Wien 1866.

O. V. *Artillerie-Unterricht für die k.u.k. Festungsartillerie. Erste Unterrichtsklasse*, Wien 1876.

O. V. *Artillerie-Unterricht für die k.u.k. Festungsartillerie .I Teil*, Wien 1900.

O. V. *Artillerie-Unterricht für die k.u.k. Festungsartillerie .I Teil*, Wien 1913.

18 mitragliatrici calibro 8 mm M 93
14 mitragliatrici calibro 8 mm M 4
4 mitragliere da 11 mm
16 cannoni da montagna calibro 7 cm M 75
5 cannoni calibro 9 cm M 4
16 cannoni da casamatta calibro 9 cm M 75/96
84 cannoni da campagna calibro 9 cm M75
12 cannoni da montagna calibro 10 cm
17 cannoni calibro 12 cm M 61
14 cannoni calibro 15 cm M 61
8 cannoni per cannoniere minime calibro 12 cm M 96
14 cannoni per cannoniere minime da 12 cm M 80
3 cannoni da casamatta da 8 cm M 95
2 cannoni corazzati calibro 8 cm M 95
6 batterie obici calibro 15 cm
20 mortai d'assedio calibro 15 cm M 80 su affusti da fortezza
4 mortai calibro 15 cm M 78
4 obici corazzati calibro 10 cm M 5.

In questo paragrafo, tenterò di osservare la distribuzione delle artiglierie, sopra elencate, presenti nelle fortificazioni di Trento. In questa analisi, che comprenderà l'estensione di schemi dettagliati, verificherò gli armamenti di ogni opera con riferimento alle principali indicazioni fornite da altri studiosi, contestualmente all'anno delle indagini da essi svolti²³⁷.

DOSS TRENTO / DOSS TRENTO / (1849-1914)

²³⁷ WILHELM NUSSTEIN, *Gardasee: österreichische Festungen in Oberitalien von Nauders bis zum Gardasee*, Verlag E.S. Mittler & Sohn Hamburg Berlin, Bonn, 1997.

Armamento dell'opera secondo le varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	a fine lavori	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'est erno del forte
Cannoni da casamatta a can.min. da 15 cm M. 80	=	=	=	4	Non noto	
Cannoni da campagna da 9cm M. 75/96	=	=	=	4	Non noto	
Cannoni da 12 cm M. 61	=	=	=	4	Non noto	

Dall'esame di alcune copie di documenti d'epoca in possesso del generale del Genio Gian Piero Sciocchetti, questi sostiene che le batterie del Doss Trento risultavano così armate:

nel 1902:

batteria Nord: 4 cannoni da 12 cm M.61;

batteria Est: 3 cannoni [?] cm M. 61, 2 mortai da 15 cm M.78

batteria Ovest: non disponibili i dati relativi alla tipologia dei pezzi.

nel 1913:

batteria Nord: 4 cannoni da 10 cm M.63;

batteria Est: 4 mortai da 15 cm M. 70 e 3 cannoni da 9 M. 61;

batteria Ovest: 4 cannoni da 10 cm M. 63.

Secondo gli autori Möblang e Jeschkeit, si presume che le batterie rimasero sul Doss Trento e che furono poi spostate in caverne sotterranee. A parere del generale Gian Piero Sciocchetti, l'ipotesi non può essere convalidata per il fatto che sui ripidi fianchi del Doss Trento esistono tre tipi di caverne – tuttora esistenti – aventi le seguenti caratteristiche:

fronte di Sud-Ovest: caverna artificiale internamente perfettamente rifinita e suddivisa in locali completamente privi di finestre o aperture verso l'esterno. Per tal motivo si accede al suo interno attraverso un'unica porta metallica difficilmente visibile perché dislocata sotto una rampa di scalini esistenti in corrispondenza dell'ultimo tornante della recente strada degli alpini. In considerazione del grado di finitura interna dei locali, ancor oggi perfettamente asciutti, e di speciali canaletti a pavimento del tipo destinati ad ospitarvi cavi

telefonici e telegrafi, si può arguire che tali vani sarebbero destinati ad ospitare un posto di comando o un importante centro trasmissioni. Il manufatto non ha alcuna caratteristica per essere trasformato in batteria in roccia. Il grado di finitura interna e le ragguardevoli dimensioni dei locali non giustificano nemmeno oggi l'utilizzo, quale deposito di munizioni, che avrebbero permesso l'immagazzinamento di un elevato quantitativo di esplosivo (inneschi, polvere di lancio e carica esplosiva), oltre i limiti previsti da qualsiasi norma di sicurezza.

lato Nord: vasta caverna, accessibile dalla strada rotabile che si deve percorrere per salire sulla sommità del Dosso. Gli scavi però non furono mai ultimati né utilizzati;

una serie di altre caverne esistono ancora sulle scoscese rocce esistenti sul perimetro del Doss ove potrebbero essere stati avviati degli scavi per costruirvi qualche postazione per pezzi d'artiglieria in caverna, ma anche in questo caso i lavori furono interrotti molto prima della loro conclusione.

STRABENSPERRE BUCO DI VELA / SBARRAMENTO STRADALE BUCO DI VELA (1862)

ARMAMENTO:

3 cannoni per casematte calibro 9 cm Mod. 04;

2 cannoni da campagna calibro 9 cm Mod. 75;

12 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo le varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	1849-1950	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'est erno del forte
Cannoni da casamatta da 9 cm M.61 ;affusto in depress.	2	=	=			
Cannoni da campagna M.75	=	=	2			
Cannoni da casamatta da 9 cm M. 04	=	3	=	2		

Cannoni con affusti alti da batteria da 9 cm M. 75	=	2	=			
Affusti da feritoie per fucili	=	3	=			
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75/96 (btr superiore)				2	disarmato	3
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75						

Anche se il forte fu disarmato, rimase un validissimo *posto di blocco stradale*, indispensabile per il controllo dell'accesso Ovest alla Fortezza di Trento.

BLOCKHAUS DOSS DI SPONDE / BLOCKHAUS DOSSO DI SPONDE (1862)

ARMAMENTO:

2 cannoni per casematte calibro 9 cm Mod. 61;

2 cannoni da campagna calibro 9 cm Mod. 75 appostati nel cortile interno del forte

Armamento dell'opera secondo le varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori 1860-1861	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'esterno del forte
Cannoni da casamatta da 12 cm M. 61	2	2	=			
Cannoni da casamatta da 9 cm M. 75	=	=	2			
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75 (x muro difensivo)	=	2	=			

Affusti da feritoia per fucili	=	12	=			
Cannoni da 12 cm M. 61 Cannone campale da 9 cm M.75				2 2	disarmato	3 btr con 8 pezzi da 9

Dopo il disarmo del Blockhaus nelle immediate vicinanze venne appostata una batteria da 4 pezzi e 2 mezze batterie da 2 pezzi ciascuna, tutte e tre armate con cannoni da 9cm M.75.

HAUPTWERK CIVEZZANO / OPERA PRINCIPALE CIVEZZANO (1871)

ARMAMENTO:

nella parte superiore con pezzi da casamatta a rinculo libero; nella parte inferiore con pezzi a rinculo frenato.

2 cannoni da campagna da 9 cm M. 75 in batteria annessa a cielo aperto;

2 cannoni da casamatta da 9 cm M. 04

Armamento dell'opera secondo le varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	fine lavori 1870-73	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'esterno del forte
Cannoni da casamatta da 15 cm M. 61	3	=	3	=	=	
Cannoni da casamatta da 12 cm M. 61	5	=	=	=	=	
Affusti da feritoia per fucile						
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75	3	3	=	=	=	
	=	=	2	=	=	
Cannoni da 12 cm M. 61	=	5	=	5	=	

Cannoni da 15 cm M. 61	=	3	=	3	=	
Cannoni da casamatta da 9 cm M. 75/96	=	2	=	2	disarmata	

Secondo gli autori Möblang e Jeschkeit, dopo il 1914 l'opera fu disarmata e l'armamento fu impiegato per:

la formazione di alcune batterie e appostamenti nelle vicinanze, precisamente nelle località di Carbonare, Doss Castion, (poi sostituita dalla batteria in roccia di Castel Vedro). Furono poi spostate successivamente in appostamenti di tipo semipermanenti costruiti sopra l'abitato di Civezzano e Doss Castion e sul Monte Celva²³⁸.

OBERE STRAßENSPERRE CIVEZZANO / SBARRAMENTO STRADALE SUPERIORE CIVEZZANO (1871)

ARMAMENTO:

2 cannoni da 12 cm Mod. 61;

2 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo le varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	fine i lavori 1870-1872	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'esterno del forte
Cannoni da casamatta da 12 M. 61	2	=	2			
Affusti da feritoia per fucili	2	2	2			
Cannoni da 12 cm M. 61	=	2	=	2	disarmato	

²³⁸ Da informazioni raccolte dal Generale Gian Piero Sciochetti, autore del presente studio, condotto negli anni Settanta del secolo scorso, è risultato che nessuno degli interpellati ricordava di aver visto mai il forte riprodotto in un'antica fotografia risalente al 1903. Soltanto uno di loro ricordava di aver sentito parlare del Forte e che, dai riferimenti avuti dagli anziani della sua famiglia, seppe che la fortificazione fu fatta saltare in aria nel 1915.

UNTERE STRAßENSPERRE CIVEZZANO / SBARRAMENTO STRADALE
INFERIORE CIVEZZANO (1871)

ARMAMENTO.

2 cannoni da casamatta del calibro di 8 cm Mod. 95;

2 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo le varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenber ger	Nußste in	Grestenber ger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori 1871 1895	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'e stern o del forte
Cannoni da campagna da 12 cm in casamatta in roccia Cannoni da casamatta (in caverna) da 8 cm M.75	2 =	= 2	= 3	3	non rilevabi le	
Affusti da feritoia per fucili	=	2	=			

GEWEHR GALLERIE BEIM SERRATUNNEL / GALLERIA PER
FUCILIERI PRESSO IL TUNNEL FERROVIARIO SERRA (1894)

ARMAMENTO:

12 fornelli da mina predisposti in modo da provocare l'interruzione della linea
della Valsugana;

2 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo le varie fonti

TIPO D'ARMAMENT O	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori 1895	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'esterno del forte
Affusti da feritoia per fucili	2	=	2	=	=	=

BATTERIE MARTIGNANO / BATTERIA MARTIGNANO (1862)

ARMAMENTO:

2 cannoni per casematte calibro 9 cm Mod. 75/95;

4 cannoni calibro 12 cm Mod. 62;

11 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo le varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori 1878-1880	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'e stern o del forte
Cannoni da casamatta da 12 cm M. 61	4	4	4	4		
Cannoni da casamatta da 10 cm M. 63	2	=	=	2	disarma to	
Cannoni da casamatta da 9 cm M. 75/96	=	2	2			
Affusti da feritoia per fucili	11	11	=			

HAUPTWERK MATTARELLO OPERA PRINCIPALE DI MATTARELLO (1900)

ARMAMENTO:

4 cannoni per cannoniera minima del calibro di 12 cm M. 96, in casematte corazzate;

2 obici corazzati da 15 cm;

2 cannoni corazzati da 8 cm M. 94;

8 mitragliatrici da 8 mm M. 93;

11 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo le varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	fine lavori 1897-1900	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'est erno del forte
Obici corazzati da 15 cm in cupola M.99	2	2	2	2	=	=
Obici corazzati da 8 cm (a tiro rapido) in cupola M.94.P	2	2	2	2	=	=
Cannoni da 12 cm per casatta a can.min. M. 96	4	4	4	4	=	=
Mitragliatrici da 8 mm M.93	11	7	11	=	=	=
Affusti da feritoia per fucili	9	11	9	=	=	=
Cannoni da 15 cm M 99 (cannoni corazzati in cupola)					2	=
Cannoni da 15 cm M. 61					=	4
Pezzi da 15 cm M. 78					=	2

OBERE BATTERIE MATTARELLO / BATTERIA SUPERIORE DI MATTARELLO (1880)

ARMAMENTO:

4 cannoni da campagna da 9 cm M. 75;

7 cannoni da campagna da 15 cm M.61;

23 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	Fine lavori 1878-1880	1910	1914	1914	Dal riarmo o a fine 1914	all'esterno del forte
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75	4	4	4	=	4	
Cannoni da casamatta da 15 cm M. 61		7	7	7	=	

Affusti da feritoia per fucili	7 23	23	23	=	=	
Cannone da campagna da 9 cm M. 75/96				4	=	

UNTERE BATTERIE MATTARELLO / BATTERIA INFERIORE DI MATTARELLO (1880)

ARMAMENTO:

non noto

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	Fine lavori 1878-1880	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'esterno del forte
Cannoni da campagna da 12 cm M. 61	4	=	=			
Affusti da feritoia per fucili	4	4	=			
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75	=	=	4			
Cannoni imprecisati	=	4	=			
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75/96				4	=	
Cannoni da casamatta a cann. min. da 12 cm M. 96				=	4	

BATTERIE BRUSAFERRO / BATTERIA BRUSAFERRO

ARMAMENTO:

4 cannoni da 12 cm M. 61;

10 affusti fissi da fucile.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	fine lavori 1881-1882	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'est erno del forte
Cannoni da casamatta da 12 cm M. 61	4	4	4	4	4+2	
Affusti da feritoia per fucili	=	10	=	=	=	
Cannone da campagna da 9 cm M.75				=	2	

BATTERIE DOSS FORNASS / BATTERIA DOSS FORNAS / (1880)

ARMAMENTO:

4 cannoni da 12 cm M. 61;

10 affusti fissi da fucile.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	fine lavori 1882-1883	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'est erno del forte
Cannoni da casamatta da 12 cm M.61	4	4	4			
Cannoni da campagna da 9 cm M.75	=	=	2			
Affusti da trincea per fucili	=	10	=			
Cannoni da 12 cm M. 61				4	=	
Cannoni da 15 cm M. 78				=	4	

BATTERIE CIMIRLO / BATTERIA CIMIRLO (1880)

ARMAMENTO:

6 cannoni da campagna da 9 cm M. 96;

4 cannoni da campagna da 9 cm M. 75;

5 affusti fissi per fucili

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	fine lavori	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'esterno del forte
Cannoni da campagna da 12 cm M. 61	4	=	=			
Cannoni da montagna da cm 7	3	=	=			
Affusti da feritoia per fucili	11	11	=			
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75	=	4	6			
Cannoni da campagna da 9 cm M. 04	=	=	4			
Cannoni da campagna da 9 cm M.96	=	6	=			
cannoni da campagna da 9 cm M. 75/96				10	disarmata	

Secondo gli autori Möblang e Jeschkeit, dopo il 1914 l'opera fu disarmata e l'armamento impiegato fu:

8 pezzi da 9 cm M. 75/96 utilizzati per formare 2 batterie schierate nei pressi del forte.

Probabilmente i restanti 2 pezzi vennero spostati sul Monte Celva.

BATTERIE RONCOGNO SATTEL / BATTERIA PASSO DI RONCOGNO (1880)

ARMAMENTO:

2 cannoni da casamatta da 9 cm M. 04;

2 cannoni da campagna da 9 cm M. 75 in batteria annessa a cielo aperto;

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori 1880-1882	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'esterno o del forte
Cannoni da campagna da 12 cm M.61	4	=	=	=	=	
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75	=	2	2	=	3	
Cannoni da campagna da 9 cm M. 04	=	2	2	=	=	
Affusti da feritoia per fucili	11	=	=	=	=	
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75/96	=	=	=	2	=	
Batterie, probabilmente formate da pezzi da 9 cm M. 75	=	=	=	=	=	2 (8 pezzi)

BATTERIE CANDRIAI / BATTERIA CANDRIAI (1880)

ARMAMENTO:

8 cannoni per calibro 9 cm Mod. 75e Mod. 96;

11 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori 1879-82	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'esterno o del forte
Cannoni da campagna da 12 cm su affusti alti da batteria	8	=	=			
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75	=	=	8			
Affusti da feritoia per fucili	11	11	=			
cannoni da casamatta da 9 cm M. 75/96	=	8	=			
Cammoni da				8	disarmata	

campagna da 9 cm M. 75/96						
------------------------------	--	--	--	--	--	--

Secondo gli autori Mößlang e Jeschkeit, dopo il 1914 l'opera fu disarmata e l'armamento fu dislocato a protezione dei capisaldi e sulle trincee della zona.

BLOCKHAUS MANDOLIN / BLOCKHAUS MANDOLINO (1880)

ARMAMENTO:

4 cannoni da montagna calibro 7 cm Mod. 75;

12 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	alla fine primi lavori	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all' estern o del for te
Affusti da feritoia per fucili	3	=	3			
cannoni da montagna da 7 cm M. 75	=	4	=	4	disarmata	
Mezza batteria di cannoni da montagna da 7 cm M. 75						2 pe zi

Secondo gli autori Mößlang e Jeschkeit, dopo il 1914 l'opera fu disarmata e i 4 pezzi furono spostati:

2 pezzi da 7 cm M. 75 nei pressi di Malga Brigolina;

2 pezzi nelle immediate vicinanze del Blockhaus

BATTERIE MARANZA / BATTERIA MARANZA (1883)

ARMAMENTO:

2 cannoni da 9 cm M. 75 / 96;

5 affusti fissi da fucile.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'est erno del forte
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75	8	=	8	=	=	4
Cannoni da 9 cm M. 75/96	=	2	=	2	=	
Affusti da feritoia per fucili	=	5	=	=	3	

BLOCKHAUS MARANZA / BLOCKHAUS MARANZA (1883)

ARMAMENTO:

3 affusti fissi da fucile.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENT O	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori (non citata)	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'esterno del forte
Affusti da feritoia per fucili	3	3	3	=	3	=
Cannoni da casamatta a can.min. da 15 cm M. 80	=	=	=	=	=	2
Cannoni da 15 cm M. 80	=	=	=	=	=	2

WERK CASARA / OPERA CASARA (1883)

ARMAMENTO:

6 cannoni per casematte, calibro 9 cm. Mod. 75/95;
5 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	fine lavori 1880-1881	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'est erno del forte
cannoni da casamatta da 12 cm M.80	6	=	=			
affusti da feritoia per fucili	5	5	=			
cannoni da casamatta da 9 cm M.75/96	=	9	6			
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75/96				6	=	
Cannoni da campagna da 9 cm M. 75				=	6	

Secondo gli autori Möblang e Jeschkeit, nel 1914 l'opera fu declassata da Forte a Batteria e nel 1915 fu disarmato perché tatticamente dislocato in maniera errata, quindi troppo visibile all'osservazione avversaria.

WERK SAN ROCCO / OPERA SAN ROCCO (1884)

ARMAMENTO:

2 pezzi da torre corazzata da 12 cm M. 80;
4 cannoni da 15 cm M 61;
17 affusti fissi per fucili.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori 1880-84 1902	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'e stern o del forte
Cannoni da casamatta can.min. da 12 cm M. 80 binati, per torre corazzata Gruson	2	2	2	2	Tolti cannoni dalla cupola 4	
Cannoni da campagna da 15 cm M. 61	4	4	4	4		
Affusti da trincea per fucili	=	17	=			

WERK TENNA / WERK TENNA (1890)

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Greste nberger	Nußste in	Greste nberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori 1890-1 894	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all' e ste rn o de l fo rte
Mortaio corazzato da 15 cm M. 80 per cupola corazzata	2		=			
Cannoni da casamatta can. min. da 12 cm per can. Min.	8		8			
Mitragliera da 11 mm	4		4			
Obici corazzati da 10 cm per cupole corazzate M. 05	=		2			

WERK COLLE DELLE BENNE / WERK COLLE DELLE BENNE (1890-94)

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenber ger	Nußste in	Grestenber ger	Mößlang - Jeschkeit		
	alla fine primi lavori	1910	1914	1914	Dal riarm o a fine 1914	all'e stern o del forte
Mortaio corazzato da 15 cm M. 80 per cupola corazzata	2		=			
Cannoni da casamatta can. min. da 12 cm per can. Min.	4		4			
Obici corazzati da 10 cm per cupole corazzate M. 05	=		2			

GEWEHR GALLERIE BEIM SERRATUNNEL / GALLERIA PER FUCILIERI PRESSO IL TUNNEL FERROVIARIO SERRA (1894)

L'unico armamento impiegato era quello individuale in distribuzione ai militari di guardia. La sola galleria per fucilieri disponeva di 9 feritoie. All'interno del manufatto in muratura di grosso spessore erano stati ricavati alcuni fornelli da mina costituenti un'interruzione predisposta da far brillare al momento opportuno, secondo precisi ordini impartiti dal comando di massimo livello. Va ricordato che il brillamento di una galleria ferroviaria è un evento di indubbio valore strategico di competenza del comando dell'Armata responsabile dell'intero fronte, in quanto un'interruzione di una linea ferroviaria internazionale, impedirebbe per lungo tempo l'utilizzo della linea con conseguenti ripercussioni sull'intera pianificazioni dei trasporti e dei rifornimenti. Onde evitare un colpo di mano da parte avversaria alla galleria dei fucilieri che la difendevano l'imbocco della galleria risultava fiancheggiata da un apposito cannone da casamatta appostato in una terza caverna realizzata nel 1896 a fianco delle due già esistenti con dati di tiro già definiti in modo da colpire il tratto di linea ad est della galleria ferroviaria "Serra".

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	fine lavori 1895	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'est erno del forte
Affusti da feritoia per fucili	2	=	2	=	=	=

WERK ROMAGNANO / OPERA DI ROMAGNANO (1898)

ARMAMENTO:

- 4 cannoni per cannoniera minima, calibro 12 cm M. 96;
- 2 obici corazzati da 15 cm;
- 3 mitragliatrici da 8 mm M. 93 in casamatta corazzata;
- 8 mitragliatrici da 8 mm M. 93 in cofani corazzati (poterne);
- 4 affusti fissi per fucili
- 2 osservatori a prova di granate.

Armamento dell'opera secondo varie fonti

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	Fine lavori 1896-1899	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	all'est erno del forte
Obice corazzato da 15 cm in cupola corazzata M. 99	2	2	2	2		
Cannoni da casamatta a can.min. da 12 cm M.96	4	4	4	4		
Mitragliatrice blindata da 8 mm M. 93	11	3	11			
Affusti da feritoia	4	4	4			

Cupole corazzate smontate da 12 cm M. 96 (can.min.) [?]					4	
Cannoni da campagna da 9 cm M.75						4
Cannoni da campagna da 8 cm M.75						2

Secondo gli autori Mößlang e Jeschkeit, dopo il 1914 i pezzi del forte furono rimossi in quanto le cupole corazzate e la batteria casamattata con cannoniere minime risultavano troppo vicine tra loro, per cui agli artiglierie avversari sarebbe stato sufficiente aggiustare con un solo pezzo su una singola cupola per concentrarvi il tiro di tutte le artiglierie d'attacco avversarie, in poco tempo. Per porre rimedio a questo difetto riscontrato nel posizionamento delle artiglierie corazzate dei forti progettati da Vogl, i pezzi furono spostati nella sottostante batteria di Romagnano – disarmata all'atto dell'ultimazione del nuovo forte – dislocandoli in appostamenti distanti l'uno dall'altro.

OPERE FORTIFICATE COMPLEMENTARI

STÜTZPUNKT PALÉ / PUNTO D'APPOGGIO PALÈ / (1909)

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	fine lavori 1913-1914	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	Fortifi caz. Post 1914
Nel 1913, il caposaldo non risulta ancora armato	=		=	=		
Obici da campagna da 10 cm		4				
Obice da campagna da 10 cm M. 99					4	

STÜTZPUNKT PALON / PUNTO D'APPOGGIO PALON / (1910-1913)

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	alla fine primi lavori	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	Fortifi caz. Post 1914
Mitragliatrici (non specificate)	=	11	=	=	=	
Cannoni da campagna da 9 cm M.75/96 Cannoni da campagna da 9 cm M. 75 Cannoni da montagna da 7 cm M. 75				4	4 2	

MUNITIONSMAGAZINE VELA / MAGAZZINO MUNIZIONE IN
LOCALITÀ VELA (1913)

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	alla fine primi lavori	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	Fortifi caz. Post 1914

MUNITIONSMAGAZINSGRUPPE AM ROKADENWEG / GRUPPO DI
MAGAZZINI MUNIZIONI SULLA STRADA DI ARROCCAMENTO (19??)

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Möblang - Jeschkeit		
	alla fine primi lavori	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	Fortifi caz. Post 1914

VERTAIDIGUNGSFÄHIGE MUNITIONSMAGAZINSGRUPPE CANDRIAI
GRUPPO DI MAGAZZINI MUNIZIONI PREDISPOSTI ALLA DIFESA
CANDRIAI (1913).

TIPO D'ARMAMENTO	FONTI E DATE DI RILEVAMENTO					
	Grestenberger	Nußstein	Grestenberger	Mößlang - Jeschkeit		
	alla fine primi lavori	1910	1914	1914	Dal riarmo a fine 1914	Fortifi caz. Post 1914

Metodologia adottata nella presente ricerca.

Le applicazioni informatiche ritengo, in base all'esperienza vissuta nella compilazione della presente ricerca, siano particolarmente utili nel campo delle indagini storico umanistiche. L'impiego di database multirelazionali come il programma che ho utilizzato, mi ha consentito di gestire con metodo e ordine l'archiviazione e il controllo delle informazioni per l'elaborazione della tesi. Essendo la presente ricerca uno studio accurato di fonti bibliografiche, di fonti d'archivio e di estratti di documentazione totalmente inediti - comprendente manoscritti, fotografie, carte e piante topografiche della seconda metà del secolo XIX - difficile o assai problematica sarebbe stata la loro coordinazione senza l'ausilio di uno strumento informatico specifico.

In principio mi sono mosso percorrendo i canali tradizionali dell'indagine, ossia frequentando archivi, biblioteche specifiche e fondazioni per il

reperimento di dati che potessero indicarmi una traccia da seguire. Una volta individuata quest'ultima e appena intuito la specificità della documentazione necessaria a dare compimento al progetto, ho affrontato la scelta del tipo di programma informatico che mi consentisse un'efficace catalogazione e gestione delle fonti. Inizialmente cominciai a catalogare i dati quantitativi e descrittivi relativi alle fortificazioni esaminate con il programma Excel, anche se ebbi sin da principio la percezione della sua inadeguatezza. Passai quindi ad esaminare le potenzialità manifestate dal database Access. Ho cominciato quindi a catalogare i dati raccolti, utilizzando le opzioni offerte da quest'ultimo programma. Sin da principio, pur riconoscendo le ottime peculiarità di Access, per la tipologia della ricerca che avevo intrapreso, anche questo database manifestava forme di inadeguatezza. Compresi infatti che mi occorreva un database multirelazionale, che mi consentisse di catalogare immagini di ogni tipo, le quali dovevano trovare una corrispondenza o una relazione con i dati descrittivi di cui la ricerca era destinata ad arricchirsi.

Infatti l'analisi della documentazione d'archivio relative alle fortificazioni di Trento, costruite a partire dalla metà dell'Ottocento, sino alle soglie della Grande Guerra, non potevano prescindere dall'indagine e dall'osservazione delle planimetrie eseguite dagli ingegneri del Genio delle fortificazioni del tempo. In esse furono indicate tutte le caratteristiche dell'apprestamento fortificale che ebbero a realizzare. Una vera banca dati di informazioni, talvolta dapprima indicate, poi omesse e poi anche ripristinate, a guisa di chiosa nel medesimo documento, riportando accanto le date delle relative correzioni. Queste indicazioni facevano continuamente richiamo ai rimandi grafici indicati a fianco, in cui lo schema progettuale era rappresentato graficamente nelle varie sezioni geometriche.

Anche le testimonianze fotografiche, compresi disegni, schemi, elaborati e le immagini cartografiche, rappresentavano fonti indispensabili da catalogare e conservare per rapportarle alla contestualizzazione storiografica. Occorreva gestirle e conservarle, dato la loro presenza e la necessità continua di un appello ad esse, avrebbe creato l'intelaiatura della ricerca.

Dopo più di un secolo dalla loro realizzazione e dopo due guerre mondiali svolte, oggi molti forti che la mia tesi ambisce descrivere, vivono in condizioni di abbandono e di fatiscenza. Per questo si può richiamare la loro memoria solo

visionando documentazione fotografica (in questa tesi alcune fotografie sono assai rare) dei primi anni del secolo XX.

Carte topografiche che stabilivano la condizione del suolo su cui pensare di realizzare gli apprestamenti militari; progetti di natura ingegneristica; disegni relativi alle armi introdotte dagli artiglieri austro-ungarici; mappe e carte geografiche della piazzaforte di Trento, con relativa descrizione nei luoghi cittadini dei locali ad uso militare; documentazione fotografica d'epoca e di recente rilevamento, necessitavano di sistemi rappresentativi che Access non mi consentiva di realizzare. Ho scelto quindi di impiegare FileMaker. Si tratta di un database multirelazionale dalle enormi potenzialità di archiviazione che mi ha permesso di introdurre ogni genere di documento che in base alle mie ricerche ho ritenuto opportuno catalogare.

Il database FileMaker, come tutti i database rappresenta un sistema intelligente di catalogazione e raccolta di informazioni di vario tipo.

In generale un database rappresenta una raccolta di informazioni, o di dati, che è possibile organizzare, aggiornare, ordinare, stampare e ricercare in vari modi. Il database FileMaker possiamo definirlo come un file o meglio come un gruppo di file costituito da una o più tabelle. Queste ultime risultano costituite da record e da campi che consentono di memorizzare e visualizzare dati di ogni tipo. Possiamo anche azzardare a definire i record e i campi come l'unità fondamentale e strutturale del database, entro cui fissare i principi della nostra ricerca o dell'unità di lavoro.

Ciascun file del database di FileMaker contiene anche informazioni sugli elementi della struttura del file stesso o del record, come i campi, i formati e gli script. Un file di database di FileMaker Pro contiene inoltre i dati immessi e utilizzati. Tutti i record che ho creato per la descrizione degli elementi di questa tesi li ho raccolti e ordinati in tabelle. Le tabelle contengono tutti i record, i campi e i dati di un file. E quest'ultimo può anche contenere più tabelle che, insieme, contengono tutte le informazioni relative ad un determinato argomento. Per immettere dati in un file di database è necessario creare un nuovo record e immettere i dati nei campi appartenenti a tale record. Dopo aver creato un record in un file risulta possibile impiegarlo in diversi modi: è possibile modificarli, ordinarli, trovare un gruppo di record che contengono un determinato valore o condividere i dati in una rete.

I campi consentono di memorizzare, calcolare e visualizzare i dati immessi in un record. Le informazioni contenute in un campo costituiscono il valore. I valori dei campi di un file FileMaker Pro possono essere di testo, di numero, possono essere indicatori di data e ora, contenere immagini, suoni, filmati, file allegati (esempio Word, Excel) e valori di calcolo.

Nella fase della realizzazione dei record, per non appesantire eccessivamente la ricerca, anziché creare nuovi record, ho utilizzato con frequenza la creazione di nuovi formati. Essi determinano il modo in cui i dati sono organizzati per la visualizzazione; non memorizzano i dati, semplicemente li visualizzano. Se si modifica l'aspetto di un formato, i dati o gli altri formati del file non vengono modificati. Tuttavia, quando si modificano i dati nel campo di un formato, le modifiche vengono riprodotte nello stesso campo in tutti i formati del database.

L'inserimento dei dati e in generale la gestione del database, prevede obbligatoriamente l'ausilio delle opzioni USA TROVA e SCHEDE. Nel primo caso risulterà possibile lavorare sui dati di un record, grazie all'aggiunta, alla visualizzazione, alla modificazione, all'ordine e alla eliminazione di record. Il modo Usa è in pratica la modalità con la quale è possibile svolgere gran parte del lavoro, di immissione dei dati.

La presente ricerca si compone di 114 record, alcuni di essi organizzati in tabelle, ma tutti contenenti campi descrittivi, di testo, di calcolo e di numero, alla fine mi ha permesso di realizzare una forma alternativa di proposta di tesi pur non contenendo collegamenti ipertestuali.

Fonti

La maggior parte delle fonti che hanno contribuito alla realizzazione di questa ricerca è stata di provenienza archivistica e bibliografica. Un considerevole e cospicuo contributo è pervenuto da un archivio privato, del quale le istituzioni non ne sono a conoscenza. L'archivio in questione è rappresentato dall'archivio personale del Generale del Genio, Gian Piero Sciocchetti. Questi, in oltre 40 anni di carriera militare, ha raccolto una considerevole quantità di autorevoli fonti documentarie. Oltre alla passione e alle competenze del militare di carriera il Generale Gian Piero Sciocchetti ha contribuito allo sviluppo della mia ricerca fornendomi l'opportunità di utilizzare materiale totalmente inedito e sconosciuto agli archivi pubblici. Tale opportunità

ha permesso di realizzare una ricerca approfondita su di un campo d'indagine, ancora parzialmente inesplorato, come tra l'altro è testimoniato dalle fonti bibliografiche contemporanee.

All'interno dell'archivio Sciocchetti numerose sono le fotografie relative alle fortificazioni esaminate risalenti ai primi anni del secolo XX. Queste ultime raffigurano le fortificazioni della piazzaforte di Trento a pochi decenni dalla loro ultimazione e destinate comunque a rimanere escluse dai fatti bellici della prima guerra mondiale. L'archivio comprende inoltre numerose fonti che hanno contribuito all'analisi della natura tattica degli apprestamenti difensivi, rafforzate dalla presenza di carte topografiche risalenti al 1912. Inoltre un archivio fotografico personalmente eseguito dal Generale Sciocchetti, ha permesso in questa ricerca di sottolineare la fine di alcuni apprestamenti difensivi oggi rimasti solo vivi nella memoria e in alcuni rarissimi tracciati documentari.

Ho frequentato anche gli archivi e la biblioteca del museo della Guerra di Rovereto. Presso il museo della Guerra ho reperito materiale interessante, specialmente a livello di planimetrie dei primi anni del secolo XX. In esse appaiono chiaramente le raffigurazioni a colori degli apprestamenti difensivi e il riporto accanto alle raffigurazioni delle indicazioni relative al personale e agli armamenti presenti in ciascuna opera. La frequentazione della biblioteca del museo della Guerra di Rovereto mi ha permesso di consultare molte fonti bibliografiche di natura assai specifica al tema da me trattato; argomenti di natura militare e dossier di difficile reperibilità mi sono stati di grande utilità.

Ho frequentato anche l'archivio di stato di Trento, entro cui è archiviata una enorme quantità di documentazione relativa al genio delle fortificazioni di Trento.

Ho frequentato anche l'archivio informatico della sovrintendenza dei beni architettonici di Trento. Tale istituzione è stata la prima ad eseguire una ricerca approfondita sulle fortificazioni di Trento e di tutti gli altri apprestamenti difensivi degli altipiani. Presso questa sede ho reperito informazioni utili relativamente alla catalogazione IGM delle fortificazioni di Trento.

Infine ho frequentato l'archivio provinciale di Bolzano presso il quale è archiviata, senza riferimenti specifici di archivio, tutta la documentazione relativa alla raccolta Bardelli, eseguita negli anni Novanta del secolo scorso.

Una quantità notevole di documentazione non originale, bensì fotocopiata di buona parte della documentazione del Kriegsarchiv di Vienna.

Ho frequentato inoltre le principali biblioteche bolognesi, presso le quali ho reperito testi interessanti che mi hanno permesso di indagare e sviluppare una contestualizzazione storica del periodo coevo alla costruzione della piazzaforte di Trento.

Procedura

In generale per pianificare adeguatamente un database ci si deve sempre attenere ad alcuni precetti, quali lo scopo oppure gli eventuali problemi che occorre affrontare e risolvere. Nel caso della presente tesi il primo parametro che ho rispettato è stato quello di dare una definizione specifica alle informazioni reperite e che ho poi ordinato nel database. Punto di partenza da cui ha preso le mosse la mia ricerca è stato creare tanti record quante erano le fortificazioni da esaminare, dando vita così all'ossatura centrale del database.

La prima fase ha riguardato principalmente la pianificazione del contenuto e della struttura. Dopo aver esaminato buona parte della documentazione relativa alle fortificazioni ho prima di tutto eseguito uno schema cartaceo che ho poi realizzato da un punto di vista operativo. Pertanto ho dato vita alla creazione della prima traccia relativa alla ricerca informatizzata attraverso la definizione delle tabelle e dei relativi campi descrittivi.

Sin da principio ho operato su due fronti di indagine: uno comprendeva l'analisi delle informazioni relative alla realizzazione delle fortificazioni che in conclusione mi ha permesso di organizzare una descrizione organizzata sulla base di 60 campi descrittivi, per ogni record, a sua volta suddivisi in una tabella comprendente 9 aree di descrizione. L'altro fronte di ricerca, sempre parallelo al precedente, mi ha portato ad esaminare il contesto storico trentino, che vede la nascita delle iniziative che hanno condotto in essere il progetto di fortificazione del territorio con particolare riguardo al settore cittadino di Trento.

Nella descrizione di ogni singola opera difensiva ho individuato un comune indirizzo descrittivo che mi ha consentito, per il maggior numero delle fortificazioni, di progettare il medesimo ordine di campi di testo. Su 31 tabelle che corrispondono al numero degli apprestamenti difensivi della piazzaforte, ben 22 tabelle le ho organizzate in maniera del tutto analoghe. Ciò significa che 22

tabelle su 31 riportano i medesimi campi di testo, mentre i rimanenti 9 sono organizzati in maniera del tutto specifico.

Ritengo utile sottolineare che 5 campi di testo, presenti nelle 22 tabelle relative alla descrizione delle fortificazioni, contengono uno script di collegamento a 5 file ad essi corrispondenti. Nella lettura per esempio degli armamenti presenti in un forte il relativo campo conferisce al lettore la possibilità di collegarsi con una tabella contenete file di testo e di contenitore entro cui ho approfondito l'argomento relativo agli armamenti. Da ogni singola tabella, alla voce armamenti si può accedere alla stessa fonte d'informazione.

Anche se il tema centrale riguarda l'analisi delle fortificazioni di Trento, nella loro specificità, nella loro architettura, e nella tipica funzione di natura tattica e strategica, ho ritenuto opportuno analizzare il contesto epocale che ha condotto le autorità austro-ungariche a intensificare i controlli e le ispezioni. Ne è emerso un quadro storico interessante, in cui il sentimento di avversione al dominio straniero e il richiamo alle italiche tradizioni culturali, hanno contribuito ad allargare il tessuto di informazioni attorno all'apparente isolato tema della difesa territoriale.

La creazione di una tabella di file contenente alcuni contenitori di testo, mi hanno permesso continuamente di accrescere il tessuto di informazioni relative alla contestualizzazione storica. In progress le informazioni che di volta in volta archiviavo nei rispettivi campi di testo, mi conferito l'opportunità di ricavare la prima traccia dell'indice che in seguito ha costituito il sommario dell'intero lavoro di ricerca.

Accanto a questa tabella di file, composta di 18 campi definiti (verificare il numero) al quale ho dato il nome di "Quadro storico", ho affiancato altre tabelle realizzate sulla medesima falsariga. Una di esse, indicata con il nome di "Campo trincerato di Trento", mi ha dato l'opportunità di arricchire le informazioni relative al tema delle fortificazioni di Trento. In quest'ultima, composta da oltre 60 campi definiti tra essere di test che di contenitore, ho potuto catalogare informazioni relative al lungo periodo, in base al quale Trento viene arricchita di fortificazioni sino alle soglie della Grande Guerra. Intendo sottolineare che sia molti campi di testo che di contenitore, presente in questa tabella, ho deciso di metterli in relazione con la precedente tabella relativa al quadro storico. Tali collegamenti gli ho ritenuti necessari al fine di rimarcare l'interdipendenza reciproca tra fatti, eventi e avvenimenti, che hanno visto protagonisti alcuni

interpreti storici. Gradisco citare un esempio come quello relativo a Cesare Battisti che non solo fornisce i contenuti ad un “paragrafo” del quadro storico, bensì fu anche il protagonista di una visione strategica, relativa alla possibilità di bombardare Trento. L’esame che egli compì fu talmente accurato che in qualità d’informatore dello Stato Maggiore dell’esercito del regno d’Italia, stabilì come aggirare Trento per raggiungere lo scopo di liberarla. Analizzò pertanto il tessuto urbano suddividendolo in settori. Proprio la suddivisione dei settori cittadini della piazzaforte di Trento rappresenta uno dei temi di discussione e di approfondimento degli oltre 60 campi definiti della tabella relativa al campo trincerato.

La presente tesi è impostata sulla formazione di 114 record. I record descrittivi delle fortificazioni sono 32 di cui 23 sono organizzati in 185 campi e 9 sono organizzati in maniera specifica.

I 23 record suddivisi in 185 campi che descrivono la maggior parte delle fortificazioni di Trento sono organizzati in 23 campi contenitore, 1 campo di calcolo, 1 campo di numero e 165 campi di testo. I rimanenti 9 sono stati strutturati distintamente nel seguente modo:

il record relativo ai depositi di Candirai è organizzato in 11 campi di cui 5 sono i campi contenitore e 6 i campi di testo. Il record relativo ai depositi munizioni di Pràmarquart è ordinato in 48 campi di cui 23 sono di testo e 25 contenitore. Il forte superiore di Divezzano è stato regolato in un unico record e suddiviso in 10 campi, di cui uno solo di testo e 9 di contenitore. Il record relativo alle postazioni di artiglieria sul Doss Trento è stato disposto in 30 campi equamente distribuiti in 15 di testo e 15 di contenitore. Le postazioni ottiche e di segnalazione, contrassegnate dai punti 27, 28, 29, 30 e 31, essendo semplici postazioni d’avvistamento e di segnalazioni, non corrispondevano a fortificazioni vere e proprie come la maggior parte degli apprestamenti esposti in questa tesi. Pertanto ogni singola opera è composta di un record suddiviso in 3 campi di cui 1 di testo e 2 di contenitore.

Alcuni campi di testo appartenenti ai record suaccennati sono stati trattati come impostazione pulsante. Ciò mi ha permesso di approfondire la singola voce relativa allo specifico campo di testo, attraverso la realizzazione di nuovi record o per mezzo di formati appartenenti allo stesso record e di cui la fortificazione descritta era già parte. Tali campi sono i seguenti:

-Radiazione dal demanio italiano strutturato in 9 record e di ognuno è formato da un campo contenitore e un campo di testo.

-Armamenti in dotazione organizzato in un solo record e fornito di 80 campi di cui 70 campi contenitore e 10 campi di testo.

-Descrizione architettonica della costruzione oltre ad essere di per sé un campo descrittivo della medesima voce, rappresenta anche un pulsante che apre, per ogni specifico record - relativo alla fortificazione trattata - un successivo record, creato appositamente per ogni singola fortificazione. Tali record sono mediamente organizzati in 20 campi equamente distribuiti in campi di testo e campi di contenitore

-Posizione geografica segue fedelmente l'impostazione adottata per la gestione dei dati relativi alla descrizione architettonica, anche se ogni record non possiede più di 5 campi suddivisi in campi di testo e di contenitore.

-Progettista è un collegamento con un record comune a tutti i record di ogni fortificazione trattata in questo Database. Il campo descrittivo presente in ogni record alla voce progettista fornisce informazioni relative al progettista di quella specifica opera fortificata, ma è anche un collegamento ad un record che consente di avere un'informazione complessiva sull'intero organigramma dei progettisti austro-ungarici.

-Comunicazione e collegamenti è stato strutturato sulla falsariga del campo precedente. Il record risulta composto di 26 campi di testo (in cui sono indicati i singoli collegamenti a livello di comunicazione di ogni singola opera) e 2 campi di contenitore che contengono nel dettaglio la rappresentazione grafica degli schemi ottici, telefonici e telegrafici.

I sei campi sopra descritti e gestiti a sua volta come pulsanti relazionali per l'apertura di altri record, prevedono che da ogni area di osservazione dei medesimi, sia prevista la chiusura o del record o del formato in cui sono contenute le informazioni. Ovviamente la chiusura e l'apertura sono comandabili dalla specifica postazione da cui parte il comando, rendendo la gestione dei pulsanti chiara e ripetibile.

Tutti i record relativi alle fortificazioni, sopra esposte, organizzate in tabelle, posseggono un insieme di pulsanti di collegamento. Tali pulsanti permettono, indipendentemente dal record da cui parta l'impulso, di esplorare numerose aree informative, organizzate in record. Le informazioni contenute in queste sezioni

comprendono e completano il quadro storiografico relativo al periodo in cui si è sviluppata la ricerca sulle fortificazioni. Tali record sono così suddivisi:

Campo trincerato di Trento. Questo record è composto di 63 campi di cui 40 sono campi contenitore e 23 sono campi di testo. Essendo le informazioni contenute in questo record assai numerose, ho pensato bene di suddividere il medesimo in 20 formati, per evitare l'inconveniente di appesantire eccessivamente il database di ulteriori record. Pertanto ogni formato è messo in relazione con gli altri formati dello stesso record.

All'interno del record *Campo trincerato* è previsto il collegamento con altri 5 record di cui 4 fanno parte integrante del presente argomento, mentre uno corrisponde ad un record organizzato in un'area specifica che prevede l'analisi storiografica del periodo esaminato.

Conclusioni

A cosa è servita la piazzaforte di Trento? Che tipo di ruolo ha svolto nel complicato schema delle contese internazionali verso l'Italia, prima e soprattutto durante il Primo conflitto mondiale? È stato necessario investire tante risorse umane e l'utilizzo di ingenti ricchezze per realizzare una cintura fortificata così complessa tenuto conto dello sforzo che il genio delle fortificazioni austro-ungarico ha dovuto compiere? Per fornire una risposta a tali quesiti occorre *in primis* fare alcune considerazioni di natura storica e che anticipano gli eventi che tragheranno le principali nazioni europee all'interno del conflitto.

A partire dal 1882 il Regno italiano formalizzò con l'Austria Ungheria e con la Germania il patto della Triplice Alleanza. Con tale accordo l'Austria Ungheria si metteva al sicuro da eventuali ritorsioni e velleità nei confronti degli

italiani, mai domi e solerti nel rimarcare con evidenza la legittimità di possesso dei territori contesi. Soprattutto gli irredentisti e i più ferventi nazionalisti mai furono pronti ad accettare che l'oscura intesa fosse il calmiera delle loro aspirazioni. Essi, loro malgrado, si videro costretti ad una lunga agonia ideologica, dato che l'osteggiato accordo venne rinnovato più volte sino alle soglie dell'entrata in guerra da parte dell'Italia.

Da un punto di vista politico il Regno d'Italia trasse cospicui vantaggi da tale accordo. Infatti l'apertura a tale intesa ebbe sin da subito la funzione di consentire all'Italia l'intrapresa di una politica d'espansione nel Mediterraneo, poco gradita alla Francia, ma assai favorevole per questo alla Germania. Ne consegue che l'Italia avrebbe potuto cominciare la propria politica d'espansione con la certezza che la Francia avrebbe esitato fortemente ad ordire minacce militari. Solo l'Austria apparve sin da subito guardinga e diffidente dinanzi alla possibilità di un tale accordo, che comunque fu formalizzato senza troppo clamore. Il clima di clandestinità in cui la Triplice Alleanza nacque ambì a scongiurare quel contorno di insofferenza e sconforto che sarebbe sorto attorno al movimento irredentista che trovava continuità nei canovacci della storia risorgimentale.

Nonostante la natura degli accordi internazionali che l'Austria seppe tessere con l'Italia, mai fece segreto del suo atteggiamento ponderato ed esitante verso il nuovo alleato. La fragilità del rapporto era rigidamente saldata alle contese irredentiste e alle questioni adriatiche, le cui nature fecero presto arguire l'impossibilità di una lunga durata. Infatti blindata dagli accordi di benevolenza reciproca (in grado comunque di assicurare pace e ordine pubblico per qualche decennio), l'Austria perseguì un contegno fedifrago, assicurandosi con solerzia la sicurezza dei propri confini, irrobustendo le fortificazioni esistenti e creandone delle nuove. In pieno clima di pace apparente lo stato maggiore dell'esercito austriaco consolidò scaltramente le proprie difese, rimarcando l'innata diffidenza che un semplice e convenzionale accordo non bastava a scongiurare.

Furono realizzate fortificazioni sugli altipiani corredate delle più moderne artiglierie e furono inoltre rimodernati i sistemi difensivi attorno a Trento.

Quest'ultimo rappresentò la continuità di programma intrapreso dallo Stato Maggiore dell'esercito A.U. all'indomani dei fatti del 1866, i quali avevano evidenziato come Trento fosse il principale obiettivo delle forze italiane. Come

abbiamo avuto modo di esaminare furono progettate e costruite opere fortificali di nuovo impianto e concezione, rispetto alle precedenti, che tenessero conto degli sviluppi operati dalla tecnologia bellica. Molte delle obsolete opere vennero riaggornate con l'inserimento di accorgimenti che le rendessero idonee ad affrontare un nemico più equipaggiato rispetto a cinquant'anni prima.

Nell'agosto del 1914, in pieno clima di agitazione internazionale, quando in tutta Europa echeggiavano i rumori di guerra, l'Austria seguiva a dare per scontato che l'Italia vi avrebbe preso parte ma come avversaria. Fornisce conferma a tali intuizioni i ripetuti appelli del generale von Conrad che dal 1907 riteneva cosa buona e giusta l'intrapresa di una guerra preventiva contro l'Italia. Infatti così si esprimeva l'irruente generale in una lettera del 17 maggio 1914 indirizzata al collega generale *von Bolfrans*: «gli avvenimenti italiani ci costringono a pensare che questa nazione infida ci dichiarerà la guerra, e quindi dobbiamo senza posa prendere tutta la misura opportune... Tengo a richiamare l'attenzione di usare le parole più forti nel proclama che verrà lanciato dall'imperatore. L'infedeltà italiana deve essere messa alla gogna in modo annientante, e il contegno dell'Italia dev'essere bollato non come fatto di guerra, ma come un ordinario attacco di vili, di briganti, di ladri»²³⁹.

I fermenti nazionalistici che si agitavano in Italia, quale espressione di un'ambizione interventista sempre più diffusa, fu per il capo dello stato maggiore, un forte tormento a cui egli voleva porre fine, prima che tali inquietudini degenerassero. Conrad si espresse sempre con evidente incuranza nei confronti della Triplice Alleanza e a più riprese sollecitò la necessità di un intervento massiccio in Italia senza che quest'ultima fosse avvisata. Addirittura nel 1908 a seguito di una calamità naturale che in Italia causò 70.000 vittime per il terremoto in Sicilia e che richiese l'intervento dell'esercito, Conrad propose che già quella era l'occasione propizia. Sarebbe occorso secondo lui colpire a tradimento chi avrebbe poi tradito. Era necessaria una spedizione punitiva che con evidente ritardo, secondo il suo programma, fu poi realizzata. La *Strafexpedition*²⁴⁰, fu una delle operazioni militari più incisive condotte dagli austriaci nel 1916 in prossimità dei confini.

Nonostante gli irriflessivi contenuti di Conrad l'Italia in effetti decise di prendere parte alla guerra al fianco delle forze dell'Intesa e le prime disposizioni

²³⁹ Gianni Pieropan, *1914-1918 storia della Grande Guerra sul fronte italiano*, Mursia, 1988, p. 59.

²⁴⁰ Cfr. Antonio Zandonati, *La Grande Guerra sugli Altipiani. La spallata austriaca che diede inizio alla Strafexpedition*, Panorama, 2004.

vanno fatte risalire all'undici agosto 1914. Durante le fasi iniziali e analizzata la situazione da un'angolazione strettamente militare, il generale Cadorna prese a sostenere che da un punto di vista operativo l'obiettivo di Trento, a suo vedere, era da considerarsi meno importante rispetto alle mire strategiche che si dovevano concentrare su Trieste e Lubiana. In queste affermazioni di vero si può rintracciare il timore del pericolo contenuto nel dover affrontare il forte addensamento di apprestamenti difensivi massicciamente presenti sul territorio del saliente. Ma anche ipotizzare che la soluzione migliore fosse quella di coinvolgere l'esercito serbo in attesa che sul fronte orientale la Russia avesse operato la sua incisiva pressione.

Per contro le direttive del comando supremo austro-ungarico nella persona del generale Rhor, quale comandante della fronte italiana, rese noto che, occorreva che fossero saldamente mantenuti i possedimenti del Tirolo, grazie all'appoggio delle fortificazioni. Inoltre diramò l'ordine che fosse ritardato il più possibile l'avanzata italiana dal Veneto. Pertanto il generale Rhor sostenne che i punti nevralgici fossero da individuare sulla linea dell'Isonzo. Ne conseguì che su disposizioni ufficiali dovessero essere sbarrati i passaggi dall'Isonzo sino a Tolmino per mezzo di fortificazioni campali e inoltre doveva essere allestita una difesa del margine occidentale dell'altipiano carsico. Pochi mesi dopo, la linea isontina era completamente blindata di opere campali e nei punti più minacciati quattro fila di reticolati completavano il quadro delle opere accessorie²⁴¹.

Esaminando l'estensione territoriale del saliente, da un punto di vista geografico, esso appariva come una sorta di cuneo che in prossimità del vertice, che si protraeva nel territorio del Regno italiano, assumeva una biforcazione. Una porzione più centrale protesa dalle prealpi venete verso la pianura padana e l'altra frazione formata da un saliente che, comprendendo il passo di Monte Croce Comelico, consentiva di trovarsi direttamente nei pressi delle valli della Rienza e della Drava²⁴².

La scelta difensiva operata dagli austriaci permetteva loro di gestire la zona degli altipiani sul lato orientale del Trentino, conferendogli il vantaggio del dominio, e le teste di ponte di Tolmino e Gorizia sull'Isonzo. Proprio la zona degli altipiani era a cavallo della direttrice Trento-Vicenza, nel punto in cui era localizzato il confine tra il Regno italiano e l'impero austro-ungarico. Gli italiani

²⁴¹ Roberto Bencivenga, *la campagna del 1915*, Roma, 1933, pp. 62-63.

²⁴² Gianni Pieropan op. cit. p. 63.

possedevano gli altipiani di Tonzetta e Asiago, mentre quelli di Folgaria²⁴³ e Lavarone erano nelle mani austriache. Proprio il possesso di questi ultimi due rappresentava il lascio passare per Trento²⁴⁴. Si può quindi affermare che se di obiettivo Trento si vuol parlare, tanto per rintracciare una continuità di programma con i fatti del 1866, esso non prevedeva l'intrapresa di un percorso che avrebbe condotto operazioni militari lungo la Val d'Adige. Bensì furono le postazioni sugli altipiani, ad essere intraviste come punto di partenza per condurre le successive fasi belliche sempre più in vetta, a stabilire il valore che si dava alle aree di dominio.

Il fronte sud orientale divenne il luogo in cui si concentrarono maggiormente le attività militari al principio delle ostilità, rappresentando poi il tratto in cui si addensarono maggiormente le sofferenze cagionate dalla Strafexpedition. Essa tenne impegnate le truppe italiane per tutto il 1916, al termine del quale gli obiettivi italiani si concentrarono sul Veneto.

In generale questo ci permette di poter affermare che allo scoppio delle ostilità la Grande Guerra aprì la possibilità di uno scontro in alta montagna, laddove la strategia che solitamente si apprende sui manuali non poteva avere piglio. Più di due terzi del fronte del Tirolo correva lungo una linea che si trovava localizzata sopra i 2000 metri e questo ci consente di notare come gran parte delle operazioni militari si svolsero tra le rocce e i ghiacci. La regola sembrava stravolta rispetto a qualche decennio prima: era ora il possesso delle alte vette che forniva i principali obiettivi degli eserciti coinvolti.

Tali scelte indussero gli austriaci a valutazioni di natura tattica e nel resto del Trentino le forze italiane profittarono dell'atteggiamento difensivo adottato dagli austriaci, correndo a prendere possesso del terreno liberato. Infatti la sesta divisione che presidiava la zona del lago di Garda, prese occupazione delle cime di confine sul versante sud-ovest in corrispondenza di Condino, della val d'Ampola e della val di Ledro. Queste furono volontariamente abbandonate e le località di Storo, Condino, Bezzeca, Tirano e Pieve di Ledro, si vestirono anzitempo di tricolore²⁴⁵.

Ritengo utile osservare che queste località furono ben note ai volontari garibaldini nel 1866. Essi arrivarono a poche ore di marcia da Trento e quest'ultima, come abbiamo avuto modo di esaminare, sarebbe stata raggiunta

²⁴³ Cfr. Nicola Fontana, *Le vicende progettuali dello Zwischewerk sommo (t.so) sull'altipiano di Folgaria (1909-1911)*, Estratto dagli annali N. 5/6- 1996/97 del Museo Storico Italiano della Guerra di Rovereto.

²⁴⁴ Roberto Bencivenga, op. cit. p. 68.

²⁴⁵ Gianni Pieropan op. cit. pp. 80-81.

se il generale Lamarmora non li avesse fermati. Occorre altresì valutare che in prossimità di queste località per tutta la durata del conflitto non successe nulla di rilevante. Eppure sarebbe stato un ottimo punto di partenza per riprendere il progetto di avanzata su Trento bruscamente arrestato alla fine di luglio del 1866. All'inizio del conflitto la Vallarsa e la val Lagarina furono presto in mano agli italiani che occupavano anche l'intera catena del monte Baldo. Per contro gli austriaci, nei pressi della zona di Rovereto, possedevano il collegamento con le opere permanenti erette sugli altipiani di Folgaria, Lavarone e Vezzena. Queste erano considerate l'avancorpo della piazzaforte di Trento, a sua volta blindata da oltre venti opere permanenti.

Il 24 maggio 1915 le artiglierie italiane ingaggiarono quattro giorni di fuoco serrato con le artiglierie rivali del forte Luserna. Quest'ultimo capitò chiedendo la resa. Nonostante la caduta e il conseguente stato di allarme in cui furono mantenuti i forti di Belvedere e Verle, gli italiani non continuarono l'offensiva. La rinuncia da parte di questi ultimi all'insistenza offensiva fu l'espressione più rimarchevole, sostenuta anche dal generale Können-Horack, di come l'esercito italiano non fosse particolarmente interessato all'occupazione del Trentino.

Tutto ciò trova conferma nelle indicazioni fornite dalle segnalazioni che pervennero attraverso i sistemi di informazione, secondo le quali faceva parte della strategia italiana assumere una posizione di difesa in Trentino per favorire un'energica azione offensiva sull'Isonzo. La storia infatti ci consegnerà la regione isontina come uno dei più caldi luoghi di scontro tra i belligeranti, i quali diedero vita a oltre dodici battaglie sanguinose e interminabili.

Un'eventuale azione d'attacco in Trentino avrebbe complicato enormemente il complesso quadro delle strategie non solo militari, ma anche diplomatiche. Una simile iniziativa avrebbe favorito l'ingerenza militare anche della Germania che al momento era da evitare. Infatti nei primi giorni di giugno del 1915 in Trentino arrivarono in soccorso 29000 uomini dalla Germania, attrezzati di artiglierie e in grado di operare con una certa autonomia in tutta la regione, compresa tra Trento e Bolzano e fornendo appoggi a tutte le opere difensive.

Quanto esposto finora ci consente di poter sostenere che la piazzaforte di Trento rimase esclusa dalle principali fasi del conflitto, prendendovi parte solo passivamente. Ciò trova conferma nel fatto che poco prima dell'inizio della Grande Guerra molte opere furono disarmate e declassate a depositi munizioni.

La maggior parte dei forti che subirono tale retrocessione coincise con quelle opere la cui struttura architettonica non consentiva un rapido riadattamento delle proprie strutture per fronteggiare le nuove tecnologie belliche. Parte delle artiglierie furono così prelevate e trasferite nelle fortificazioni e nelle opere campali ricavate sugli altipiani.

Lo sbarramento austriaco degli altipiani di Folgaria e Lavarone formato da 6 poderose fortificazioni permanenti e da altrettante opere campali, arricchito inoltre da un arcigno forte osservatorio a Cima Vezzena, evidenzia come il tasso tecnologico di questi apprestamenti fosse notevolmente superiore rispetto alle fortificazioni di Trento, ormai considerate di vecchia concezione. Tale sbarramento trovava i favori anche della conformazione territoriale, facilitando con estrema semplicità la conversione dalla posizione di difesa a quella di attacco alle posizioni nemiche.

A proposito del valore combattivo e dell'efficienza difensiva capace di esercitare la piazzaforte di Trento intervenne il 1° maggio del 1915 il generale Rohr. Egli sostenne che anche a seguito dell'antiquata costituzione degli impianti e dati i moderni mezzi bellici in uso, non era scontato che Trento doveva essere presa in considerazione solamente per il suo carattere campale o semicampale. Infatti, al campo trincerato andava assegnato un carattere di resistenza superiore a quello che normalmente avrebbe avuto se fosse stato costituito solo da opere campali.

Pertanto andava ricordato, sempre secondo il generale Rohr, che anche le vecchie opere, durante le fasi di guerra, potevano sempre svolgere un ruolo difensivo rilevante, se non altro perché erano in grado di indurre il nemico ad arrestarsi davanti al suo complesso. Il campo trincerato di Trento andava sfruttato razionalmente, cercando di ricavare il massimo rendimento con il minimo sforzo. Per fare ciò occorreva pertanto sfruttare al massimo la conformazione orografica del contesto, dato che l'andamento del terreno era in grado di sfruttare al meglio la buona disposizione di un quantitativo bellico, anche non estremamente numeroso. In conclusione secondo il generale Rohr il valore difensivo di ogni fortezza, compresa quella di Trento, non doveva dipendere dal maggior o minore spessore dei muri di cemento armato o dalla quantità delle bocche da fuoco, o ancora per esempio dalla profondità dei reticolati, ma era garantito prevalentemente dallo spirito con cui era animato il

difensore, poiché tale era la garanzia che decideva le sorti di una piazzaforte²⁴⁶.

Se Trento fu esclusa dai principali eventi della prima guerra mondiale ritengo tuttavia che la causa principale sia da ricercarsi nelle strategie operate dagli alti comandi dello Stato Maggiore dell'esercito italiano, che ha intravisto il versante orientale come punto nevralgico verso cui dirigere le proprie energie tattiche e strategiche, per una guerra che secondo le iniziali previsioni doveva essere ben più rapida, vigorosa e inattesa. Credo di poter individuare in queste scelte anche un condizionamento indotto proprio dal complesso sistema difensivo realizzato a Trento e lungo la Val d'Adige. Dopotutto il sistema difensivo organizzato attorno alla città fu una necessità che trova le sue ragioni nelle motivazioni storiche di metà Ottocento. Esse espressero le sue più rimarchevoli fatalità proprio quando Trento corse, in occasione della Terza Guerra d'Indipendenza Italiana, un grave pericolo, facendo emergere con evidenza il precario assetto protettivo dell'impero meridionale. A partire da quella data la storia della realizzazione della piazzaforte di Trento va vista come un lungo periodo in cui si sono succeduti stili, tecniche, e impieghi di tecnologie e materiali, per rincorrere lo slancio tecnologico. Non era pensabile che all'indomani della penetrazione italiana, sino alle porte di Trento nel 1866, un simile progetto non fosse portato a conclusione.

Soprattutto al riparo del trattato di alleanza, a partire dagli anni Ottanta del XIX secolo, l'Austria ha perseverato nel completare il proprio progetto di trinceramento della città, evidenziando come alla base degli accordi diplomatici vi fosse una latente sfiducia. Nota è infatti la consuetudine, che prese a circolare tra l'opinione pubblica, indicante la Triplice Alleanza come il «patto del non mi fido». Sino alle soglie della Grande Guerra la piazzaforte di Trento doveva fornire protezione alla città e al resto dell'impero. Questo è stato il compito della piazzaforte di Trento e se dal 1866 sino alla soglia della Grande Guerra Trento non ha corso pericoli, maggiormente lo si deve al valore di deterrenza espresso dal campo trincerato. Per quasi cinquant'anni Trento rimase per gli italiani un obiettivo sostanziale e se le contingenze politiche e militari hanno poi contribuito a spostare il baricentro delle contese verso il settore orientale, lambendo solo marginalmente il perimetro della piazzaforte, questo va

²⁴⁶ Ministero della guerra, *L'Esercito Italiano nella Grande Guerra (1915-1918), Volume II bis, Le operazioni del 1915*, Comando del Corpo di Stato Maggiore, Ufficio Storico Roma 1929, pp. 83-85.

interpretato come un'accidentalità storica e difficilmente prevedibile nel periodo che separa i fatti del 1866 sino allo scoppio della Prima Guerra Mondiale. Partendo comunque da questa valutazione, ritengo che non sia possibile e nemmeno corretto evitare di destinare alla piazzaforte di Trento un ruolo dissuasivo, che la medesima svolse anche sin dalle fasi preliminari e preparatorie del conflitto, contribuendo ad arricchire gli effetti delle incidenze che la strategia e la tattica militare hanno poi sortito.

Fonti

Archivi

Archivio privato del Generale del Genio Gian Piero Sciocchetti:

Foto, Disegni, Mappe, Planimetrie, Carte Geografiche, Documenti, Studi totalmente inediti.

Archivio di Stato di Trento:

K.U.K. Geniedirection in Trient – Festung Komando.

Archivio del Museo Storico Italiano della Guerra di Rovereto:

Sezione Mappe e Piante, Fondo del Genio Militare Austriaco.

Archivio Provinciale di Bolzano:

Centro di catalogazione architettonica dell'Ufficio Beni Monumentali e Architettonici Soprintendenza per i beni Architettonici della P.A.T.

Bibliografie

Alan Palmer, *Francesco Giuseppe*, Mondadori editore, 1995.

Alan Sked, *Radetzky e le armate imperiali. L'Impero d'Austria e l'esercito asburgico nella rivoluzione del 1848*, il Mulino, 1983.

ALBERT LANGER, *Das Österreichisch-ungarische Geschützmaterial*, Wien 1912.

Albert Pethö, *I servizi segreti dell'Austria – Ungheria*, Goriziana editrice, 2001.

Alberto Banti, *la nazione del Risorgimento*, Einaudi, 2000.

Aldo Gorfer, *Guida ai castelli del Trentino*, Vol.III, Arti grafiche Saturnia Trento, 1990.

Aldo Gorfer, *Guida ai castelli del Trentino*, Vol.II, Arti grafiche Saturnia Trento, 1990.

Alessandro Massignani, *Le truppe austro-ungariche nella grande guerra*, Gino Rossato editore, 1999.

Alexis Henri Brialmont, *La defense des etats et les camps retranches*, Paris, 1876.

Andrea Busetto, *Guerra Santa (dal 1866 al 1915)*, Libreria Editrice Nazionale, Venezia, 1916.

Antonio Frattari e Elisabetta Fiamozzi, *Repertorio ragionato sull'architettura militare e strade militari austriache del comune di Trento*, Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trento e Comune di Trento, 2003/2004.

Antonio Gazzoletti, *La questione del Trentino*, Milano, 1860.

Antonio Gazzoletti, *Poesie*, Le Monnier, 1861.

Antonio Zandonati, *Passo Coe 1915-16. La spallata austriaca che diede avvio alla Stafexpedition*, Casa editrice Panorama, 2004.

Antonio Zandonati, *La Grande Guerra sugli Altipiani. La spallata austriaca che diede inizio alla Stafexpedition*, Panorama, 2004.

Antonio Zieger, *La lotta del Trentino per l'unità e per l'indipendenza, 1850-1861*, Trento, 1936.

Anthony D. Smith, *Le origini delle nazioni*, il Mulino, 1986.

Ascanio Branca, *La campagna dei volontari nel Tirolo*, seconda edizione, Firenze, 1866.

Associazione Nazionale Trento – Trieste, *Il Diritto del Trentino di appartenere al Regno d'Italia*, Verona, 1912.

Atti del L congresso di storia del Risorgimento italiano (Bologna, 5 – 9 novembre 1980), *1861 – 1887: il processo di unificazione nella realtà del paese*, Roma, 1982.

Attilio Traini, *I martiri trentini: Damiano Chiesa, Cesare Battisti, Fabio Filzi*, Coop. Edit. Tipografica, 1933.

Augusto Sandonà *L'irredentismo nelle lotte politiche e nelle contese diplomatiche italo – austriache*, (volume primo 1866-1882), Zanichelli, 1938.

Benedetto de Luca, *Trento a Dante Alighieri*, Sansevero, Vincenzo de Girolamo Editore, 1897.

Benedetto Giovanelli, *Ragionamento storico*, 1810.

Bice Rizzi, *La causa trentina nella missione di Giovanni Prati a Parigi nel 1866*, Comitato tridentino per la storia del Risorgimento italiano, 1953.

Bruno Luverà, *Oltre il confine*, il Mulino, 1996.

Camillo Manfroni, *La scuola e l'italianità nel Trentino*, Roma, L'universelle, impreimerie poliglotte, 1918.

C.A.Macartney, *L'impero degli Asburgo 1790-1818*, Garzanti, 1976.

Carlo Gerosa, *Le fortificazioni sulla via del Brennero*, Museo italiano della guerra di Rovereto, estratto dagli annali ½ -1992-1993.

Carlo Maraschi, *Manuale militare per l'allievo ufficiale e l'ufficiale di complemento in servizio e in congedo*, IX edizione, Milano, Pirola, 1937.

Cassi Ramelli, *Dalle caverne ai rifugi blindati*, Milano, Nuove Accademie, 1964.

Cesare Battisti, *Il Trentino*, Torino, 1914.

Cesare Battisti, *Il Trentino italiano*, Milano, Ravà, 1915.

Cesare Battisti, *Il Trentino*, II edizione, Novara, 1917.

Circolo trentino di beneficenza, *I trentini immigrati nel Regno d'Italia nella seconda metà del secolo XIX*, Milano, tip. Giacomo Agnelli, 1901.

Circolo trentino di beneficenza, *I trentini che presero parte alle campagne per l'indipendenza italiana dal 1848 in poi*, tip. Giacomo Agnelli, Milano, 1903.

Circolo trentino di beneficenza, *I trentini che presero parte alle campagne per l'indipendenza italiana dal 1848 in poi*, Milano, Agnelli, 1908.

Corrado Marzi e Tiziano Borsato, *Trento Città Fortezza*, Persico edizioni, 2000.

C. Schmiedt, *Città e fortificazioni nei rilievi aereofotografici*, in *Storia d'Italia, I documenti*, vol. V, Torino, Einaudi, 1973.

De Vecchi di Val Cismon, *Lo scioglimento della Pro Patria*, Rassegna storica del Risorgimento, Roma, 1934.

Dispaccio del Ministero della guerra: Presidiale N° 2967 del 15 giugno 1900.

Dizionario storico geografico dei luoghi citati nei comunicati di Cadorna con riferimento alle date di citazione, Italo Zingarelli, Bietti e Reggiani editori, 1916.

Donato Riccadonna, *I forti austroungarici nell'alto Garda: che farne?* Atti del Congveno (27 febbraio-2 Marzo 2002), Museo Civico di Riva del Garda, 2003.

Emilio Gaiani, *Garibaldi e i Cacciatori delle Alpi 1859 – 1909*, Tip. Editrice S. Lapi, 1909.

Ernest D'Aremberg, *L'art de la fortification appliqué à la défense des placet de guerre d'un diamètre de six cents toises et au-dessus*, Imprimerie d'Antoine Strass, Vienne 1824.

Eric J. Hobsbawm, *Nazioni e Nazionalismi*, Einaudi, 1991.

Ezio Mosna, *Cesare Battisti*, Trento, Temi, 1956.

ERNST FREIHERR VON LEITNER (TEN. COL.) - REGIONE MONTANA-, *Die bestandige Befestigung und Festungskrieg. Nach denneuesten bearbeit*, (*La fortificazione permanente e la guerra di fortezza*). *Costruite dopo le più recenti innovazioni*, Wien 1893.

E. Rocchi., *Le fonti storiche dell'architettura militare*, Roma, Poligrafica, 1908.

E. Vascon, *1860-1880. I venti anni cruciali della fortificazione permanente italiana*, in «Rivista militare», 1981, n. 1.

Felice Venosta, *Storia aneddotica della campagna d'Italia nel 1866*, Milano, 1866.

Filippo Cappellano, *L'artiglieria austro-ungarica nella Grande guerra*, G. Rossato, 2001.

Filippo Cappellano, *L'Imperial regio esercito austro-ungarico sul fronte italiano 1915-1918*, Museo Storico della guerra Stato Maggiore dell'Esercito-Ufficio Storico 2002.

Francesco Lo Parco, *Lo spirito antitedesco e l'irredentismo di Giosue Carducci: la voce e il monito del poeta nell'ora presente della patria italiana*, Salerno, 1915.

Franco Valsecchi, *Nazione, nazionalità, nazionalismo*, Giuffrè, 1968.

Fulvio Cantoni, *Caccia e patriottismo in 28 lettere inedite di Garibaldi*, Bologna, 1930.

Gianluigi Fait, *Sui campi di Galizia 1914-1917*, Osiride Editori, 1997.

Giovanni Prati, *Il 28 luglio: ode*, Torino, Pianini e Fiore, 1848.

Giovanni Prati, *Italia: canto*, Torino, 1861.

Giorgio Delle Donne, *Incontri sulla storia dell'Alto Adige*, Provincia Autonoma di Bolzano, 1994.

Giovanni Prati, *I canti del quarantotto*, prefazione di Luigi Gasparotto, Milano Sonzogno, 1915.

Giovanni Cadolini, *I cacciatori delle alpi, ricordi del 1859*, Roma Nuova Antologia, 1907.

Giuseppe Bonamici, *Un grido d'ira, d'amore e di speranza*, Roma, l'universelle imprimerie poliglote, 1918.

Giuseppe Tambara, *La lirica del Risorgimento italiano*, Soc. Ed. Dante Alighieri, 1909.

Gian Maria Tabarelli, *I forti austriaci nel Trentino*, Temi editrice, 1988.

Gianni Pieropan, *1914-1918 storia della Grande Guerra sul fronte italiano*, Mursia, 1988.

Gianni Pieropan, *1915 obiettivo Trento. Dal Brenta all'Adige il primo anno della Grande Guerra*, Milano, Mursia, 1988.

Gian Maria Tabarelli, *I forti austriaci nel Trentino e in Alto Adige*, Temi editrice, 1990.

Gian Piero Sciocchetti, *24 Maggio 1915: Trento, una città da difendere all'estremo*, Edizioni Pergine, 1990.

Gian Piero Sciocchetti, *La ferrovia della Valsugana*, Edizioni Amici della Storia, 1998.

Gian Piero Sciocchetti, *Mattarello nella difesa del capoluogo trentino*, Comune di Trento, Circoscrizione di Mattarello, 2005.

G. Perbellini, *Le fortificazioni austriache di Verona*, in Studi Trentini di Scienze Storiche, sez. II. Ed. fuori commercio, Trento, Temi, 1991.

Giorgio Delle Donne, *Incontri sulla storia dell'Alto Adige*, Provincia Autonoma di Bolzano, 1994.

G. Varallo, *Il Trentino e i trentini*, Sottochiesa, 1916.

Guillaume – Henri Darfour, *Fortificazione permanente*, tip. Andrea Moretti, 1852.

Gianni Pieropan, *Guide alle fortezze degli altipiani*, Ed. Pasqualotto, 1982.

Gianni Poletti, *Trentino*, Rivista fondata dalla legione Trentina, Anno III, Novembre e *Aquile garibaldine*, Serie Passato e presente, Gruppo storico culturale Il Chiese, 1937.

Gianluigi Fait, *Sui campi di Galizia 1914-1917*, Osiride Editori, 1997.

Gian Piero Sciocchetti, *L'uomo in Marzola*”, Quaderni del circolo culturale Villazzano, 1996.

Gilles Pécout, *Il lungo Risorgimento. La nascita dell'Italia contemporanea, 1770 – 1922*, Milano, 1999.

Graziano Riccadonna, *Il mito dell'Università: gli studenti trentini e le origini dell'Università di Trento*, Trento, 1999.

G. Jacobacci, *La piazza di Verona sotto l'Austria-Ungheria, 1814-1866*, Verona, Artegrafica, 1981.

Gunther E. Rothenber, *L'Esercito di Francesco Giuseppe*, Goriziana editrice, 2004.

Guido de Lucchi, *Trentino e Tirolo*, Ministero degli affari esteri, 1915.

Gunther Langes, *La guerra fra rocce e ghiacci*, Milano, 1934.

Ilaria Ganz, *La rappresentanza del tirolo italiano alla camera dei deputati di Vienna, 1861 – 1914*, Trento, Società di studi trentini di scienze storiche, 2001.

Il Trentino a Dante Alighieri: Ricordo dell'inaugurazione del monumento nazionale a Trento, Trento, Zippel, 1896.

Il Trentino ricordato agli italiani, Associazione nazionale "Trento – Trieste", Stab. Tip. Bettinelli, Verona, 1910.

István Deák, *Gli Ufficiali della Monarchia Asburgica., Oltre il Nazionalismo*, Goriziana editrice, 1994.

L'avvenire economico del Trentino, tipografia Palatina G. Bonis e Rossi, Torino, 1914.

Livio Marchetti, *Il Trentino nel Risorgimento*, vol. I, (dai primordi all'inizio del 1859), Milano – Roma – Napoli, società editrice Dante Alighieri, 1913.

Livio Marchetti, *Il Trentino nel Risorgimento*, vol. II, (dal 1859 in poi), Milano – Roma – Napoli, società editrice Dante Alighieri, 1913.

Lorenzo Festi, *La nazionalità del Trentino*, Torino, 1864.

Lorenzo Festi, *Ancor del Trentino*, tip. Eredi Botta, Torino, 1866.

Luigi Gasparotto, *Alla gloria di Cesare Battisti (commemorazione tenuta al teatro Guidi di Pavia)*, Milano, 1917.

Lodovico Marinelli, *La fortificazione come fu e come sarà*, Bologna, 1922.

Luciano Brida, Gian Piero Sciocchetti, Flavio Passamani e Jole Piva, *Tenna: cenni Storici*, Edizioni Pergine, 1993.

Luciano Brida e Gian Piero Sciocchetti, *Castel Tevana e il Borgo*, Edizioni Pergine, 1995.

L. Marinelli, *La fortificazione come fu e come sarà*, Bologna, 1922.

Maderino de Gresi, *Inno funebre in morte di Vittorio Emanuele II*, Longo, tip. Gaspari, 1878.

Martiri ed eroi trentini della guerra di redenzione: Legione trentina, Trento, Tip. Edit. Mutilati e Invalidi, 1925.

Maria Garbari, *Il circolo trentino di Milano: l'irredentismo trentino nel Regno*, Trento, Temi, 1978.

Mario Ceola, *Le difese permanenti e campali nella zona di Rovereto*, Rovereto, 1932.

Mario Ceola, *Trento e i suoi forti*, Rovereto, 1932.

Martini – Crotti, *La campagna dei volontari nel 1866*, Cremona, 1910.

Mauro Minola e Beppe Ronco, *Fortificazioni nell'arco alpino. L'evoluzione delle opere difensive tra il XVIII e il XX secolo*, Quaderni di cultura alpina, Priuli e Verlucca editori, 1998.

Nicola Fontana, *Le vicende progettuali dello Zwischewerk sommo (t.so) sull'altipiano di Folgaria (1909-1911)*, Estratto dagli annali N. 5/6- 1996/97 del Museo Storico Italiano della Guerra di Rovereto.

Nicola Crepas, *Le premesse dell'industrializzazione*, in Storia d'Italia, Annali XV, L'industria, Torino, Einaudi, 1999.

Nicola Fontana, *Daniel von Salis-Soglio I.R. direttore delle opere di fortificazione a Trento (1867-1871)*, Estratto dagli Annali n. 7/8-1998/2000 del Museo Storico Italiano della Guerra di Rovereto, 2001.

Nicola Fontana, *K.U.K. Werk Dosaccio. Storia di un forte corazzato di montagna (1886-1915)*, Ente Parco Naturale Paneveggio Pale di San Martino, 2004.

Norme per il combattimento n° 132, Enrico Voghera editore, Ministero della guerra, Roma 1913.

Nozioni sulle munizioni, Roma, laboratorio foto litografico del ministero della guerra 1916.

O. V. *Artillerie-Unterricht für die k.u.k. Festungsartillerie. Erste Unterrichtsklasse*, Wien 1866.

O. V. *Artillerie-Unterricht für die k.u.k. Festungsartillerie. Erste Unterrichtsklasse*, Wien 1876.

O. V. *Artillerie-Unterricht für die k.u.k. Festungsartillerie .I Teil*, Wien 1900.

O. V. *Artillerie-Unterricht für die k.u.k. Festungsartillerie .I Teil* , Wien 1913.

Pietro Pedrotti, *I fratelli Bronzetti*, Trento, 1934.

P. Toldo, *Verona: alcune considerazioni*, in AA. VV., *Architettura fortificata di mano militare*, Bologna, Lorenzini, 1986.

Quirino Bezzi, *La pro patria, la lega nazionale e la Dante Alighieri*, tip. Editrice Temi, Trento, 1968.

Riccardo Gasperi, *Per Trento e Trieste l'amara prova del 1866*, Vol. I, Trento, 1968.

Richard Schrober, *Storia della dieta tirolese 1816-1918*, Regione autonoma trentino-alto Adige, 1987.

Renato Monteleone, *Il Trentino e la guerra del 1859*, Trento, 1959.

R.E. Righi, *La Lega Militare italiana, 1859-1860*, Bologna, Tamari, 1959.

Roberto Bencivenga, *La campagna del 1915*, Roma 1933.

R. Papa, *Dürer*, Firenze, Giunti, 2007.

Sergio Benvenuti, *La prima guerra mondiale e il Trentino*”, *Convegno Internazionale promosso dal Comprensorio della Vallagrina*, Rovereto 25-29 giugno 1978.

Sergio Zaninelli, *Una agricoltura di montagna nell’ottocento: il Trentino*, Società di Studi Trentini di scienze storiche, 1978.

Stephan Vajda, *Storia dell’Austria. Mille anni fra est e ovest*, Milano 1986.

Sun Tzu, *L’arte della guerra*, Milano, Sugar, 1980.

Sandra Puccini, *L’uomo e gli uomini: scritti di antropologia italiani dell’Ottocento*, Roma, CISU, 1991.

Studi trentini di scienze storiche, *Fortificazioni Austriache in Europa*, atti del I convegno, Folgaria, 1991.

Tito Tabacchi, *La divisione Medici nel Trentino*, Firenze, tip. Della Camera dei Deputati, 1867.

Umberto Marcelli, *Il Trentino nel Risorgimento*, vol I Bologna, tip. Compositori, 1962.

Umberto Marcelli, *Il Trentino nel Risorgimento*, vol II, Tip. Compositori, 1962.

U. Pelosio Ten. Col., *Castel San Felice. Sei secoli di storia*, ed. fuori commercio, 1987.

Valerio Castronovo, *L’industria italiana dall’Ottocento ad oggi*, Mondatori, 1980.

Valerio Castronovo e Renzo de Felice, *Storia d’Italia del XX secolo*, Vol. 9. 2007.

Zeffiro Ciuffolotti e Sergio Moravia, *La Massoneria, la storia, gli uomini le idee*, Mondatori, 2004.

Kurt Morz de Paula, *Osterreichische militargeschichte. Der osterreichisch-ungarische befestigungsbau 1820-1914*, Verlagsbuchhandlung stohr, Wien, 1995.

KURT MÖRZ DE PAULA, *Der österreichisch-ungarische Befestigungsbau 1820-1914*, Österreichische Militärgeschichte Sonderband 1995, Verlagsbuchhandlung Stöhr, Wien 1998.

WILHELM NUSSTEIN, *Gardasee: österreichische Festungen in Oberitalien von Nauders bis zum Gardasee*, Verlag E.S. Mittler & Sohn Hamburg.Berlin.Bonn 1997.