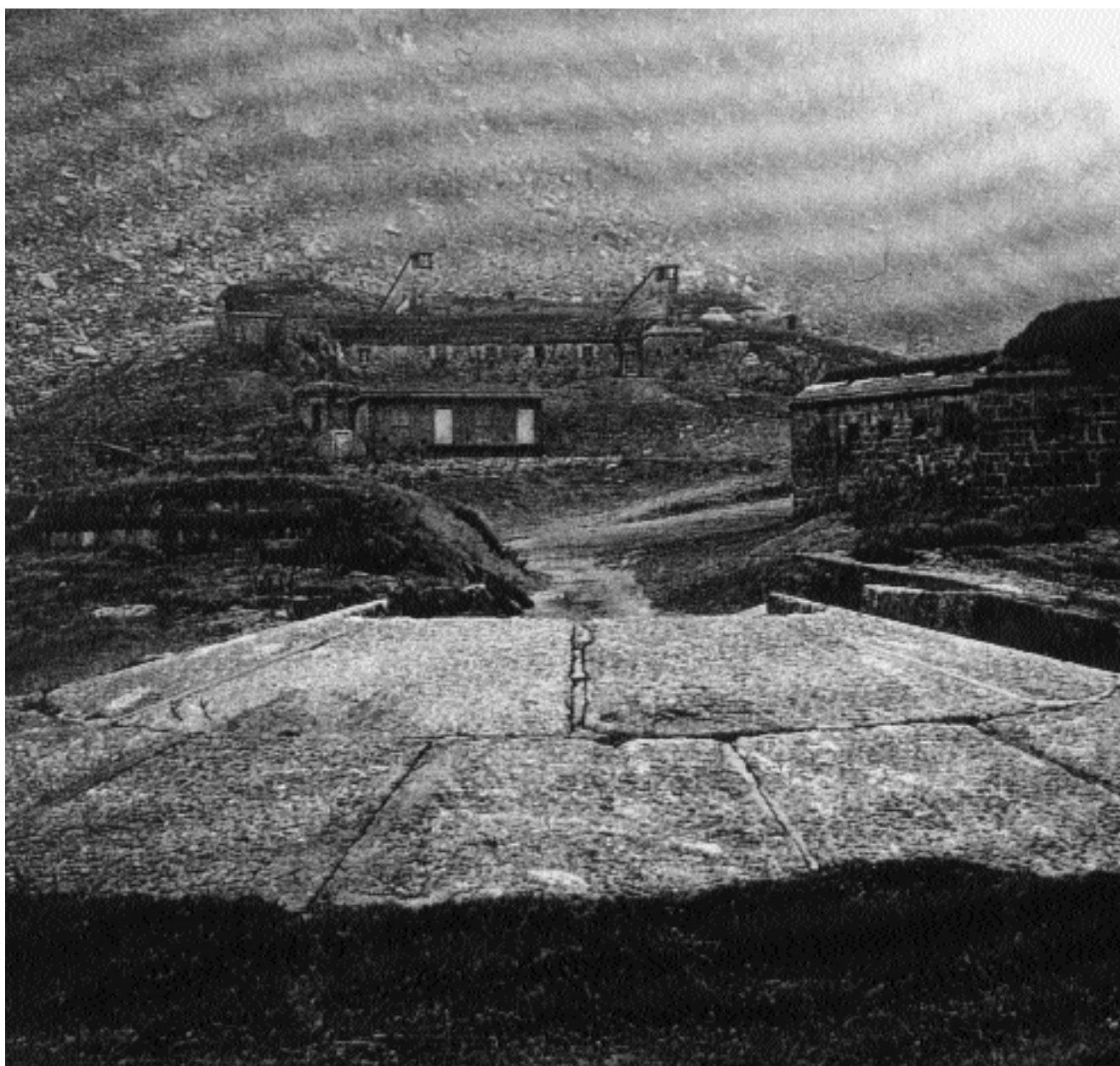
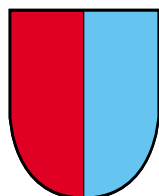


Monumenti militari nel Cantone Ticino

Inventario delle opere di combattimento e di condotta

Militärische Denkmäler im Kanton Tessin

Inventar der Kampf- und Führungsbauten





Edizione e distribuzione
Dipartimento militare federale, Stato maggiore
dell'aggruppamento dello Stato maggiore
generale, Divisione degli affari edilizi
Papiermühlestrasse 20, 3003 Berna

Redazione
Silvio Keller, DMF
Maurice Lovisa, Architetto SPFL, Berna

Traduzioni
Dona e Remo Galli
Servizi di traduzione del DMF

Lettore
Brigadiere Giuliano Crivelli

Concetto e veste grafica
Dona e Remo Galli
PR-Promotion, Berna-Spiegel

Stampa
Bargezzi Druck AG, Berna

Herausgeber und Vertrieb
Eidg. Militärdepartement,
Stab der Gruppe für Generalstabsdienste,
Abteilung Bauwesen
Papiermühlestrasse 20, 3003 Bern

Redaktion
Silvio Keller, EMD
Maurice Lovisa, Architekt ETHL, Bern

Übersetzungen
Dona und Remo Galli
Übersetzungsdienste des EMD

Konzept, Gestaltung und Lektorat
Dona und Remo Galli
PR-Promotion, Bern-Spiegel

Satz und Druck
Bargezzi Druck AG, Bern



Conservazione e protezione dei monumenti militari dell'esercito svizzero

Prefazione del Presidente della Confederazione Kaspar Villiger

Die Erhaltung und Pflege militärischer Denkmäler der Schweizer Armee

Vorwort von Bundespräsident Kaspar Villiger

Con l'avvento del nuovo esercito molte opere militari sono cadute in disuso. Esse continuano però a testimoniare la volontà di difesa del nostro Paese in momenti decisivi della sua storia. Nel corso degli anni molte di esse sono divenute, come i castelli medievali, parte integrante del paesaggio. Ciò costituisce un motivo sufficiente per conservare e trasmettere alla posterità un numero di opere scelte, tributando così il giusto rispetto a coloro che le hanno costruite in situazioni di grave minaccia e con grandi sacrifici. Tali monumenti ci ricordano quanto i nostri avi hanno compiuto al fine di assicurare l'esistenza del nostro Paese e nel contempo esortano le generazioni future ad adempiere i loro compiti per l'avvenire della Svizzera.

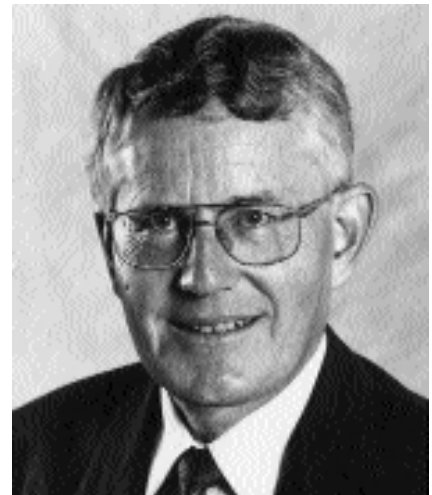
Il primo capitolo dell'inventario dei monumenti militari comprende le costruzioni situate nel Cantone Ticino il quale, per la sua posizione strategica e le sue relazioni con il mondo culturale lombardo, ha conosciuto un passato movimentato.

Il suo ricco patrimonio di opere difensive di tutte le epoche riflette tale passato. Gli imponenti castelli di Bellinzona sono i pilastri di uno sbarramento difensivo dei tempi passati. Essi caratterizzano l'aspetto della città e del paesaggio. Così come sono apprezzati e curati i castelli è ora necessario conservare per la posterità anche le opere di difesa risalenti all'epoca delle due guerre mondiali; costruzioni meno imponenti, certo, ma non per questo meno importanti e interessanti dal punto di vista militare. La protezione del nostro prezioso patrimonio storico è compito di tutte le generazioni. L'avvenire del nostro Paese poggia sul suo passato. Ringrazio le Autorità cantonali ticinesi, i Comuni, le associazioni impegnate in quest'ambito nonché i proprietari fondiari interessati, per la comprensione dimostrata nei confronti della protezione di queste importanti testimonianze della storia recente del nostro Paese e per la loro preziosa collaborazione.

Die neue Armee braucht zahlreiche militärische Bauwerke nicht mehr. Sie bleiben jedoch Zeugen des Wehrwillens aus entscheidenden Epochen der Geschichte unseres Landes. Viele davon sind im Verlaufe der Jahrzehnte wie die ehrwürdigen mittelalterlichen Burgen zu festen Bestandteilen der Landschaft geworden. Dies ist Grund genug, eine Anzahl ausgewählter Werke der Nachwelt zu erhalten. Wir zollen damit jenen Vorfahren Respekt, die diese Anlagen in Zeiten grosser Bedrohung und mit grossen Opfern geschaffen haben. Sie bezeugen die Leistungen unserer Vorfahren für die Existenzsicherung unseres Landes. Sie erinnern aber auch die kommenden Generationen an ihre Aufgaben für die Zukunft der Schweiz.

Das erste Kapitel des Verzeichnisses der militärischen Denkmäler enthält die Objekte des Kantons Tessin. Dieser blickt seiner strategischen Lage und seinen Beziehungen zum lombardischen Kulturraum wegen auf eine bewegte Vergangenheit zurück.

Entsprechend reichhaltig ist denn auch der Bestand an Wehrbauten aus allen Epochen. Die grossartigen Schlösser von Bellinzona sind Eckpfeiler einer Sperrstelle aus vergangenen Zeiten. Sie prägen das Bild von Stadt und Landschaft. So, wie sie geschätzt und gepflegt werden, gilt es nun, auch die weniger auffälligen aber militärisch nicht minder wichtigen und interessanten Verteidigungswerke aus den Zeiten der beiden Weltkriege der Nachwelt zu erhalten. Die Pflege wertvoller Bestände unserer Geschichte ist Aufgabe aller Generationen. Die Zukunft unseres Landes fusst auf seiner Vergangenheit. Ich danke deshalb den Tessiner Kantonsbehörden, den Gemeinden sowie den um diese Aufgaben bemühten Vereinigungen und den betroffenen Grundeigentümern für ihr Verständnis und ihre Bereitschaft, bei der Erhaltung wichtiger Zeugen der jüngeren Geschichte unseres Landes mitzuwirken.



Kaspar Villiger



Il Cantone Ticino e la sua eredità militare

Der Kanton Tessin und sein militärisches Vermächtnis

Marco Borradori

Nel 1993 il Consigliere federale Kaspar Villiger scriveva al Consiglio di Stato che, in seguito alla riforma dell'esercito, molte opere fortificate esistenti sul territorio nazionale avevano perso la loro importanza militare e dovevano essere o abbandonate o alienate; nel contempo, sottolineando l'importanza paesaggistica, storica e architettonica di molte di esse, annunciava la necessità di allestire un inventario che permettesse di conoscere nei dettagli questo patrimonio, in buona parte ancora sconosciuto alla grande maggioranza della popolazione.

Il Consiglio di Stato, dopo essersi consultato con la Sezione della pianificazione urbanistica, l'Ufficio e la Commissione cantonale dei monumenti, si felicitava per l'iniziativa: l'inventario avrebbe imposto un momento di riflessione prima di una semplice liquidazione delle opere; avrebbe anche permesso di meglio valutare i problemi connessi con l'eventuale conservazione dei manufatti, specialmente in relazione alla proprietà e agli oneri di manutenzione delle molte fortificazioni, visibili e invisibili, che caratterizzano il territorio ticinese.

Oggi questo imponente lavoro di catalogazione è compiuto e ha svelato un quadro di notevole interesse: molti manufatti hanno un semplice valore storico in quanto testimonianza di periodi travagliati; molti altri hanno invece una notevole importanza tecnica, architettonica e urbanistica. Pensiamo, ad esempio, al Forte Airolo, che del resto è già un museo, alla caserma di Monte Foppa, alle opere che costituiscono la linea della Lona tra Lodrino e Osogna, la cui presenza segna ancora oggi, in maniera evidente, una parte della Val Riviera ...

Il prossimo passo sarà quello di valutare, di comune accordo con il Dipartimento federale militare, in quali casi potranno essere messe in opera ragionevoli misure di conservazione e valorizzazione di questo patrimonio: solamente in questo modo potranno essere convenientemente tutelati, a futura memoria, manufatti costati grandi fatiche e ingenti somme e che per più di un secolo hanno contribuito ad assicurare alla Svizzera pace e benessere.

Marco Borradori
Avvocato
Capo Dipartimento Territorio

1993 schrieb Bundesrat Kaspar Villiger an die Tessiner Regierung, dass im Zuge der Armeereform in der ganzen Schweiz zahlreiche bestehende Befestigungen liquidiert werden müssten. Unter Betonung der landschaftlichen, geschichtlichen und architektonischen Bedeutung mancher Festungswerke kündigte er eine – für viele noch undefinierbare – Inventarisierung an, welche über den Bestand detailliert Auskunft geben soll. Die Regierung begrüßte nach Konsultationen mit dem Planungsamt und der Denkmalpflege und deren kantonaler Kommission diese Initiative. Ein Inventar impliziert ein nochmaliges Überdenken im Vorfeld der beabsichtigten Liquidierung der Festungswerke sowie eine bessere Beurteilung der Probleme für den Fall der Bewahrung bestimmter Bauwerke. Dies gilt insbesondere für die Besitzverhältnisse und die Bedingungen für die Erhaltung der grossen Zahl an sichtbaren und unsichtbaren Befestigungen, welche das Territorium des Tessins mitprägen.

Heute ist diese eindrückliche Katalogisierungsarbeit vollendet und offenbart mannigfaltige interessante Aspekte: Mehrere Werke haben ganz einfach als Zeitzeugen einen geschichtlichen Wert, anderen wiederum ist hinsichtlich Konzeption, Architektur und Technik beachtliche Bedeutung zu attestieren. Denken wir an das Fort Airolo, welches übrigens schon heute in ein Museum umgewandelt wurde, an die Kaserne Monte Foppa, an die LONA-Linie bei Lodrino und Osogna, die noch heute einem Teil des Val Riviera ihren Stempel aufdrückt ...

Als nächster Schritt wird – in Zusammenarbeit mit dem EMD – vereinbart werden, welche zweckmässigen Vorkehren von Fall zu Fall für die Erhaltung und Betreuung dieses Vermächtnisses zu treffen sind. Nur so können diese Werke, die unter erheblichem Einsatz und hohen Kosten geschaffen wurden, und die unserem Land über ein Jahrhundert Frieden und Wohlergehen gesichert haben, die Erinnerung wachhalten.

Marco Borradori
Rechtsanwalt
Vorstherer Direktion Bau, Planung und Umwelt

Nota dell'editore

Editorial

Dal 1993 l'inventario dei monumenti militari è elaborato dal «Gruppo di lavoro per la protezione della natura e dei monumenti per le infrastrutture di combattimento e di condotta del DMF» (ADAB). Questo gruppo ha ricevuto l'incarico di valutare, sotto l'aspetto culturale, storico ed ecologico, il gran numero di opere diventate superflue con le riforme Esercito 95 e DMF 95.

La presente pubblicazione, riassunto del più corposo e dettagliato inventario, ha lo scopo di mostrare le opere e gli sbarramenti di maggior interesse presenti nel Cantone Ticino, dando agli interessati, specialisti o meno, un breve cenno sulla ricchezza ecologica, architettonica e tecnica delle costruzioni militari di questo secolo. I testi annessi di diversi specialisti, danno i riferimenti necessari per destare l'interesse per la salvaguardia di questa giovane generazione di monumenti.

Questa documentazione è stata concepita come primo volume di una collana di pubblicazioni che dovrebbe comprendere, al termine dell'inventario, tutta la Svizzera. Le opere militari amministrate dall'Ufficio delle costruzioni federali e dall'Ufficio federale degli aeroporti militari non sono integrate nel presente inventario e saranno l'oggetto di uno studio separato.

Gli editori ringraziano gli enti e le persone che hanno contribuito alla realizzazione di questa documentazione.

Silvio Keller
Presidente del gruppo ADAB

Silvio Keller, Architetto STS / Pianificatore FUS, Capo sezione commitenti presso la Divisione degli affari edilizi dello Stato maggiore dell'aggruppamento dello Stato maggiore generale, Tenente colonello delle truppe del genio, Membro del comitato direttivo del Heimatschutz bernese

Das Inventar der militärischen Denkmäler wird seit 1993 durch die interdepartementale «Arbeitsgruppe Natur- und Denkmalschutz bei militärischen Kampf- und Führungsbauten» (ADAB) bearbeitet. Diese hat den Auftrag, den grossen Bestand an Bauten und Anlagen, welche mit den Reformprojekten Armee 95 und EMD 95 überflüssig geworden sind, gesamtheitlich zu erfassen und dessen ökologische, historische und kulturelle Bedeutung zu bewerten.

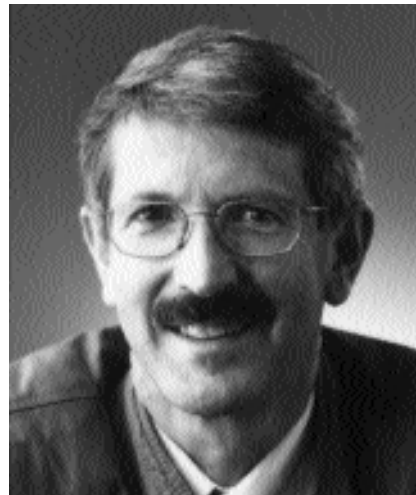
Die vorliegende Broschüre ist eine Zusammenfassung des umfangreichen und detaillierten Inventars über die als erhaltenswert eingestuften Objekte im Kanton Tessin. Sie soll Fachleuten und Laien einen Überblick über den Reichtum an ökologischen, architektonischen und technischen Werten geben, die in den militärischen Bauten und Anlagen dieses Jahrhunderts verborgen sind. Die Stellungnahmen verschiedener Fachleute mögen dazu beitragen, Hintergründe aufzuzeigen und das Verständnis für diese jüngste Generation von Denkmälern zu fördern.

Diese Dokumentation ist als Anfang einer Publikationsreihe gedacht, die schliesslich das ganze Gebiet der Schweiz abdecken soll. Nicht berücksichtigt sind jene militärischen Bauten, die das Amt für Bundesbauten verwaltet (Kasernen, Bürogebäude usw). Diese sollen später separat erfasst werden, ebenso wie diejenigen des Bundesamtes für Militärflugplätze.

Die Herausgeber danken allen, die in irgendeiner Weise zur Realisierung dieser Dokumentation beigetragen haben, ganz herzlich!

Silvio Keller
Leiter der Arbeitsgruppe ADAB

Silvio Keller, Architekt HTL/Raumplaner BSP, Sektionschef in der Abteilung Bauwesen im Stab der Gruppe für Generalstabsdienste, Oberstleutnant der Genietruppen, Vorstandsmitglied Berner Heimatschutz



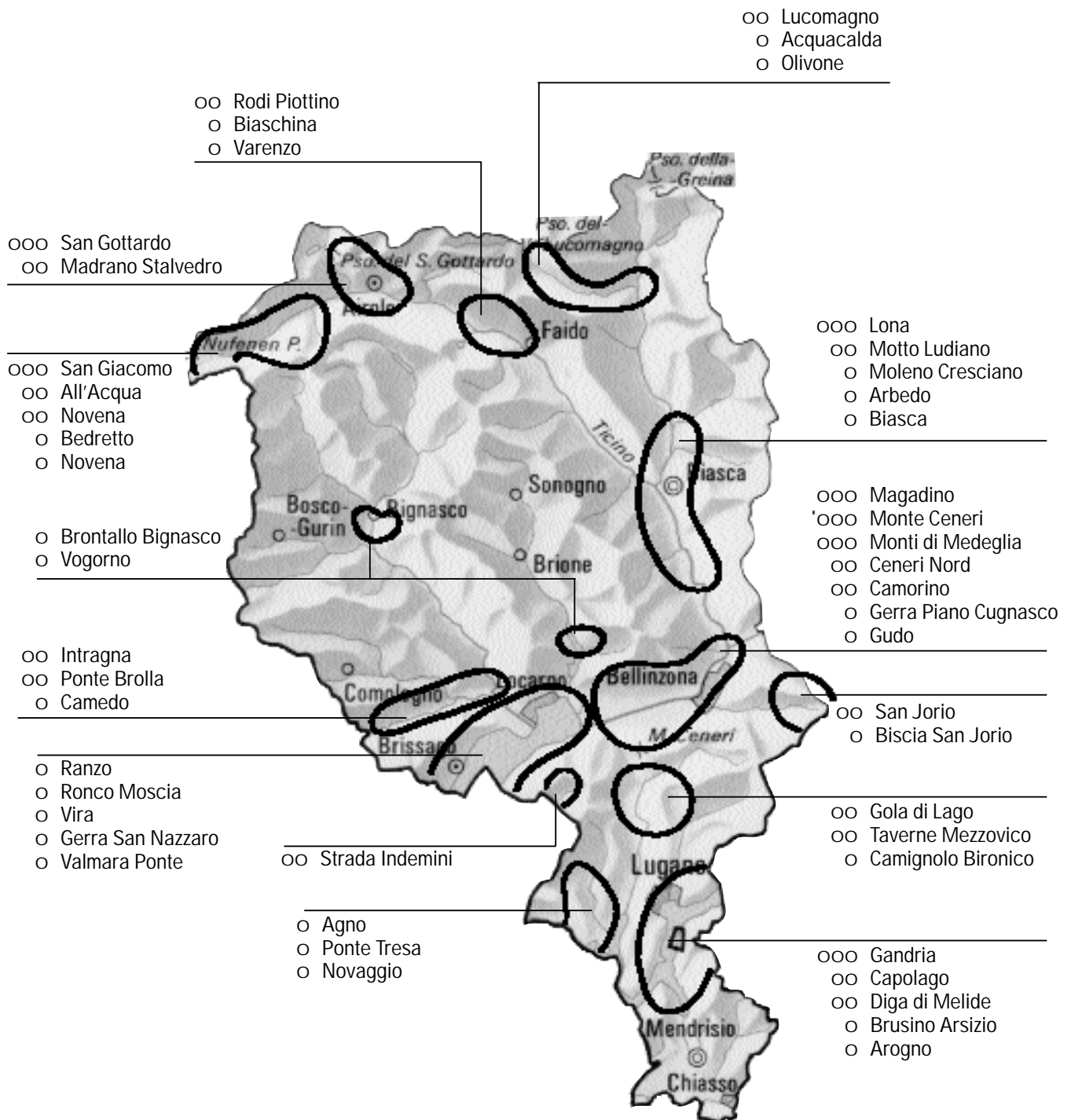
Indice

Inhaltsverzeichnis

Kaspar Villiger Prefazione del Presidente della Confederazione Vorwort des Bundespräsidenten	1
Marco Borradori Il Cantone Ticino e la sua eredità militare Der Kanton Tessin und sein militärisches Vermächtnis	2
Silvio Keller Nota dell'editore Editorial	3
Vista d'insieme degli sbarramenti Übersichtsplan der Sperrstellen	5
Jürg Stüssi-Lauterburg Il Cantone Ticino fra i conflitti delle potenze europee Das Tessin im Spannungsfeld der europäischen Mächte	6
Roberto Moccetti Il ruolo delle opere fortificate nell'ultimo dopoguerra Die Bedeutung der Festungswerke nach dem Zweiten Weltkrieg	8
J. Peter Aebi Metodologia e aspetto giuridico degli inventari Methodik und rechtliche Stellung von Inventaren	10
Maurice Lovisa L'inventario in un breve sorvolo Erläuterungen zum Inventar	12
Sbarramenti di valore nazionale Sperrstellen von nationaler Bedeutung	
– Gandria	14
– Gordola	16
– Magadino	18
– Monte Ceneri	20
– Monti di Medeglia – Alpe del Tiglio	22
– Lona (Lodrino-Osogna)	24
– Lona posizioni d'artiglieria / Artillerie-Stellungen	28
– San Giacomo	30
– San Gottardo, entrata galleria / Tunneleingänge	32
– San Gottardo, Motto Bartola	34
– San Gottardo, passo	36
– altre opere del San Gottardo / andere Werke im Gotthardgebiet	38
Appendice – Dettagli e particolarità Anhang – Besonderheiten und Details	
– Mascheramenti / Tarnungen	40
– Fortificazioni campali / Feldbefestigungen	41
– Gallerie e ostacoli anticarro / Stollen und Gelände-Panzerhindernisse	42
– Feritoie / Scharten	
Membri del gruppo di lavoro Mitglieder der Arbeitsgruppe	44

Vista d'insieme degli sbarramenti nel Cantone Ticino

Übersichtsplan der Sperrstellen im Kanton Tessin





Il Cantone Ticino fra i conflitti delle potenze europee

Jürg Stüssi-Lauterburg

Nessun cantone è stato esposto come il Cantone Ticino nel 19° e 20° secolo. Obiettivo delle mire del generale Napoleone Bonaparte sin dal 1797, in seguito occupato dalle truppe del Corso, divenuto imperatore dei francesi, 1799 sfruttato da Aleksandr Suvorov per la sua avanzata attraverso le alpi, tenuto d'occhio con un misto di paura e di collera dall'Austria restaurata, bloccato, collegato con il resto della Confederazione soltanto dai precari valichi alpini, il Cantone Ticino ha dovuto addirittura sviluppare un vero e proprio concetto per la sua sicurezza militare. La sola occupazione delle frontiere si è presto rivelata insufficiente. Di conseguenza si denota già dopo l'anno della rivoluzione, 1848, e fino alla metà del 1850, una prima fase di costruzione di fortificazioni volte chiaramente ad opporsi ad eventuali mire espansionistiche austriache.

Con le vittorie di Solferino e di San Martino, francesi e piemontesi posero fine sanguinosamente al dominio austriaco in Lombardia. Quindi la data del 24 giugno 1859 non segna soltanto l'ispirazione di Henry Dunant di fondare la Croce Rossa e umanizzare il diritto delle genti in guerra, ma anche un sensibile alleggerimento della situazione militare al confine meridionale della Svizzera e ciò anche se già nel 1866 vi è stata una nuova occupazione delle frontiere dovuta al riaccendersi del conflitto fra Austria e Italia, parallelamente alla guerra fra i tedeschi, Prussia ed Austria. Nonostante la sconfitta patita a Custoza, l'Italia riconquistava il dominio sul Veneto grazie al sostegno dell'alleato prussiano.

Mutamento delle strategie dopo la costruzione della galleria del San Gottardo

Con questo alleato, divenuto l'Impero germanico, nonchè con l'Impero austro-ungarico, l'Italia firmava nel 1882 il co-

sidetto patto delle triplice, chiaramente diretto contro la Francia. Militarmente questo fatto aveva evidentemente un senso, perchè la ferrovia attraverso il San Gottardo rendeva concepibile quello che non era riuscito a Suvorov vale a dire di lanciare attraverso le alpi un esercito abbastanza forte, in grado d'ottenere una decisione sul posto. Esattamente questo era il compito dei 200000 soldati italiani i quali dovevano raggiungere nella regione di Basilea-Sciaffusa l'ala sinistra delle truppe germaniche. Così l'ala destra tedesca è divenuta praticamente invincibile. Tale grave minaccia per la Svizzera, subito riconosciuta dagli esperti in materia, ha avuto come conseguenza il più grande sforzo mai visto nel nostro Paese nella costruzione di fortificazioni, con l'attuazione dei forti del San Gottardo e delle opere di Saint-Maurice. Tuttavia una porta rimaneva ancora aperta a est, nei Grigioni, ma la chiusura della valle del Ticino ad Airolo condannava all'inefficacia i progetti del triplice patto. Infatti un aggiramento dei poco consistenti valichi retici sarebbe durato troppo a lungo per i tempi richiesti in una operazione del genere all'inizio del secolo. Quest'epoca delle fortificazioni e della storia militare svizzera si è conclusa nel 1912 con le manovre del Kaiser, allorché l'imperatore tedesco, deciso a rispettare la neutralità svizzera, volle accertarsi che un attacco fiancheggiante francese attraverso il territorio elvetico era escluso. Durante la guerra mondiale del 1914-1918 (rispettivamente 1915 in rapporto alla frontiera sud) il Cantone Ticino non era in primo piano, anche se l'Italia, opposta alla Germania ed all'Impero austro-ungarico, ha costruito imponenti fortificazioni nella zona di frontiera alfine di prevenire un attacco contro Milano attraverso il Ticino, attacco che naturalmente non avvenne.

Il bel sogno del dopo-guerra «mai più guerra» è scomparso presto dal vocabolario giornaliero che è stato completato con il nome di Mussolini e, dal lato geografico, con quello di Fiume. Le costruzioni stradali al Pian San Giacomo ed al passo San Jorio, progetti che soltanto i più ingenui potevano ritenere destinati a scopi diversi da quelli militari, hanno condotto negli anni trenta e nel

corso del susseguente conflitto mondiale, alla terza grande fase nella costruzione delle fortificazioni svizzere ed in particolare ticinesi.

Le intenzioni di Hitler e Mussolini

Nell'ottobre 1940 – la Francia era a terra e l'Inghilterra lottava per la sua sopravvivenza – il Duce Benito Mussolini scriveva al Führer Adolf Hitler «Col suo atteggiamento ostile la Svizzera pone da sé il problema della sua esistenza». Da pochi anni, grazie ad Alberto Rovighi, sappiamo cosa avrebbe significato questa frase: era progettato un attacco in tutti i punti possibili fra il Pian San Giacomo ed il Passo del San Jorio con un dispiegamento simultaneo e massimo di forze alfine di raggiungere rapidamente un nuovo confine italo-tedesco nelle gole della Schöllenen. Il fatto che questo piano sia rimasto sulla carta, non va ascritto unicamente, ma comunque in modo sostanziale alle fortificazioni svizzere esistenti ed in fase di costruzione e soprattutto allo spirito attestato da queste opere, spirito espresso nel motto «Patria per te il milite fece».

Nuove prospettive dopo il 1945

Indubbiamente dopo il 1945 la minaccia si è diversificata, ma non è scomparsa. La porta di Ljubljana è una realtà eterna, di cui va tenuto conto fintanto che possibili pericoli sono in agguato dall'est. Ne è stato il caso durante la guerra fredda; e se ancor oggi non è possibile descrivere particolareggiatamente, come si vorrebbe, i piani d'attacco del patto di Varsavia, non se ne può più negare l'esistenza sulla base delle cognizioni attualmente acquisite. Nondimeno è chiaro che dal 1815 in poi la Svizzera ha tenuto aperto il passaggio attraverso le trasversali alpine e particolarmente il valico del San Gottardo a scopi prettamente pacifici, tanto per il continente quanto per il mondo intero. Speriamo resti sempre così.

Dott. phil. Jürg Stüssi-Lauterburg, Capo della Biblioteca militare federale e del Servizio storico a Berna, Autore di «Helvetias Töchter» (Frauenfeld, Huber, 1989) e «Föderalismus und Freiheit»; (Brugg, Effingerhof, 1994), Maggiore SMG, Consigliere comunale, Windisch.

Das Tessin im Spannungsfeld der europäischen Mächte

Jürg Stüssi-Lauterburg

Kein Kanton war im 19. und im 20. Jahrhundert exponierter als der Kanton Tessin. Zielscheibe von Plänen General Napoléon Bonapartes seit 1797, von den Truppen des zum Kaiser der Franzosen gewordenen Korsen zeitweise besetzt, 1799 von Alexander Suworow zum Stoss über die Alpen benutzt, vom restaurierten Österreich mit einer Mischung aus Angst und Zorn beobachtet, blockiert, mit der übrigen Eidgenossenschaft nur durch prekäre Passstrassen verbunden, musste der Kanton Tessin geradezu einen ausgesprochenen Sinn für militärische Sicherheit entwickeln. Die Grenzbesetzungen allein genügten hierfür nicht mehr. So ist nach dem Revolutionsjahr 1848 und bis zur Mitte der 1850er Jahre ein erster Schub von gegen allfällige österreichische Interventionsabsichten gerichtete Festungsbauten zu konstatieren.

Mit den Siegen von Solferino und von San Martino setzten Franzosen und Piemonteser der österreichischen Herrschaft in der Lombardei ein blutiges Ende. So datiert vom 24. Juni 1859 nicht nur Henry Dunants Inspiration für die Gründung des Roten Kreuzes und die Humanisierung des Kriegsvölkerrechts, sondern auch eine erhebliche Entlastung der militärischen Lage an der Schweizer Südgrenze, auch wenn es bereits 1866 wieder zu einer Grenzbesetzung kam, da – parallel zum Deutsch-deutschen Krieg – Österreich und Italien erneut die Waffen gegeneinander ergriffen hatten. Bei Custoza besiegt, erbt Italien dennoch die österreichische Herrschaft über Venedig, weil ihm sein preussischer Bundesgenosse dazu verhalf.

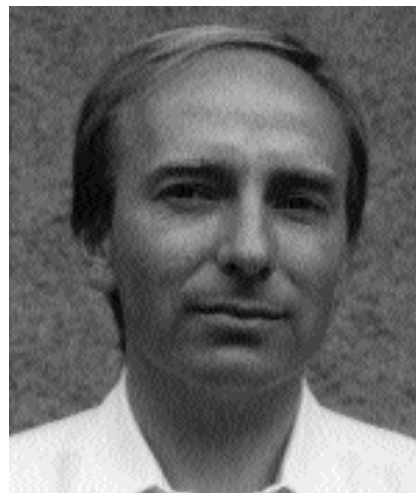
Strategiewandel nach dem Bau des Gotthardtunnels

Mit diesem Bundesgenossen, aus dem das Deutsche Reich geworden war, sowie mit Österreich-Ungarn, schloss Italien 1882 den gegen Frankreich gerichteten sogenannten Dreibund. Dies ergab militärisch Sinn, weil die Bahn durch den Gotthard denkbar machte, was selbst Suworow 1799 noch nicht geglückt war: eine Armee in genügender Stärke so rechtzeitig über die Alpen zu werfen, dass sie dort die Entscheidung erzwingen konnte. Genau das sollten 200'000 am linken deutschen Flügel im Raum Basel-Schaffhausen aufmarschierende Italiener. Der deutsche *rechte* Flügel liess sich so unüberwindlich stark machen. Diese akute, allen Fachleuten damals klare Bedrohung der Schweiz führte zur gewaltig-

sten fortifikatorischen Anstrengung, die unser Land je gesehen hat, zum Bau der Gotthardfestung und zudem der Werke von Saint Maurice. Zwar blieb weiter östlich, in Graubünden, noch ein Tor offen, aber die Schliessung des Tessintales in Airolo verurteilte die Dreibundpläne dennoch zur Unwirksamkeit; eine Umgehung über die leistungsschwachen rätschen Pässe dauerte für die Bedürfnisse der Operationstempi der Jahrhundertwende zu lang. Die Kaisermanöver von 1912 – als das nun klar zur Respektierung der Schweizer Neutralität entschlossene deutsche Staatsoberhaupt nur noch die Gewissheit haben wollte, dass über helvetischem Boden kein französischer Flankenangriff drohte – setzten dieser Epoche der Schweizer Militär- und Fortifikationsgeschichte ein Ende. Im Weltkrieg 1914–1918 (bzw. auf die Südgrenze bezogen 1915) stand der Kanton Tessin nicht im Vordergrund, wengleich das gegen Deutschland und Österreich-Ungarn antretende Italien auf seiner Seite der Grenze imposante Stellungen aufwarf, um gegen einen Stoss aus dem Tessin gegen Mailand gewappnet zu sein – ein Stoss, der natürlich niemals kam. Der schöne Nachkriegstraum des *«Nie wieder Krieg»* verflog, als das politische Alltagsvokabular durch den Namen Mussolini, das geographische durch Fiume ergänzt wurde. Der Strassenbau auf den San Giacomo und auf den San Jorio, Projekte, die nur für naive Gemüter eine andere als eine militärische Bedeutung haben konnten, führten in den Dreissiger Jahren und während der anschliessenden Weltkriegszeit zum dritten grossen Schub des schweizerischen, vor allem aber des Tessiner Festungsbaus.

Hitlers und Mussolinis Absichten

Im Oktober 1940 – Frankreich lag am Boden, England kämpfte um seine Existenz – schrieb der italienische Duce Benito Mussolini dem deutschen Führer Adolf Hitler: *«Col suo incomprendibile atteggiamento ostile la Svizzera pone da sé il problema della sua esistenza.»* Was dies, auf das Territorium bezogen, für den Kanton Tessin bedeutet hätte, wissen wir seit wenigen Jahren dank Alberto Rovighi: Es war geplant, alle möglichen Einfallsachsen zwischen dem San Giacomo und dem San Jorio mit einem maximalen simultanen Kräfteinsatz zu benützen, um rasch die neue italienisch-deutsche Grenze in der Schöllenen zu erreichen. Dass auch dieser



Plan Papier blieb, hing nicht nur, aber auch sehr wesentlich mit den bereits gebauten und noch täglich wachsenden Schweizer Festungsanlagen zusammen, vor allem natürlich mit dem durch sie bezugten Geist des *«Patria per te il milite fece»*.

Neue Kriterien nach 1945

Zweifellos veränderte sich die Bedrohung nach 1945, zweifellos bestand sie aber nach wie vor. Die Pforte von Ljubljana ist eine Realität, die militärisch so lange zur Kenntnis zu nehmen ist, als weiter östlich mögliche Gefahren lauern. Im Kalten Krieg war das der Fall. Und wenn es auch heute noch nicht möglich ist, die Angriffspläne des Warschauer Paktes so detailliert zu beschreiben, wie dies wünschbar wäre: Dass sie bestanden, ist nach den bereits bekannten Fakten nicht mehr zu bezweifeln. Ebenso steht fest, dass seit 1815 die Schweiz die Alpentransversale *par excellence*, den Sankt Gotthard, für den Kontinent und für die Welt zum friedlichen Gebrauch offengehalten und jeder kriegerischen Verwendung vorenthalten hat. Möge dies immer so sein.

Dr. phil. Jürg Stüssi-Lauterburg, Chef der Eidg. Militärbibliothek und des Historischen Dienstes in Bern, Autor von *«Helvetias Töchter»*; (Frauenfeld, Huber, 1989) und von *«Föderalismus und Freiheit»*; (Brugg, Effingerhof, 1994), Major im Gst., Gemeinderat von Windisch.



Il ruolo delle opere fortificate nell'ultimo dopoguerra

Roberto Moccetti

L'evoluzione nel nostro Paese

L'evoluzione fu da noi più lenta per i seguenti motivi: buone esperienze del servizio attivo, neutralità, buona situazione finanziaria. In stile telegrafico possono essere indicati i seguenti passi: ultimazione delle opere del servizio attivo (p.es. Sargans e caverne per velivoli); risanamento delle opere con l'impiego di armi più moderne; infrastrutture dell'aviazione e della DCA; monoblocchi in calcestruzzo per lanciamine di fortezza 12 cm e per artiglieria a lunga gittata; ricoveri in roccia o in calcestruzzo ricoperti da terra e da pietre quali posti di comando per la condotta politica e militare fino alla grande unità; accantonamenti sotterranei in montagna; impianti della logistica; ecc. In questo contesto figura il potenziamento qualitativo e quantitativo della rete delle distruzioni e degli ostacoli permanenti.

Ciononostante ci rendemmo conto dell'aumentata minaccia sulle opere riducendo e adattando gli interventi nell'ambito della fortificazione permanente. A questo mutamento di rotta contribuirono pure: la riduzione degli effettivi e soprattutto delle truppe sedentarie nell'esercito 95; la rinuncia a preparare dispositivi difensivi, la sfavorevole situazione finanziaria. Declassamento e liquidazione di costruzioni superate divennero necessari e attuali. L'artiglieria di fortezza è in gran parte superata, i costi di manutenzione delle vecchie opere sono sproporzionati. L'appoggio di artiglieria è però indispensabile per il dominio delle trasversali alpine.

Completa validità mantiene, anche tenendo conto delle precipitate minacce dall'aria, l'assioma secondo il quale il valore di fortificazioni dipende dalla forza naturale del terreno. Lanciamine di fortezza sono poco vulnerabili nei fondovalli e persino in gole (le traiettorie non sono ostacolate). La feritoia rimane l'elemento più delicato nei monoblocchi della nuova artiglieria di fortezza; la protezione può essere migliorata localmente e con un avveduto adattamento alla topografia. Necessaria è pure una forte protezione con DCA. Il fuoco con cannoni a grande gittata assumerà un importante ruolo anche quale rimpiazzo

dell'attuale artiglieria di fortezza; esso rappresenta un sostegno immediato, permettendo di agire da settori centrali alla frontiera e oltre la stessa.

Riassumendo l'evoluzione nel dopoguerra della fortificazione permanente nel nostro Paese, constatiamo che quest'ultima ha perduto parzialmente d'importanza, che l'eliminazione di molte opere è giudiziosa e che alcune forme, adatte alla nuova minaccia devono essere mantenute, (LM FORT, BISON, CENTURION, robusti ostacoli, opere minate, infrastruttura della condotta e della logistica).

Il coraggio di eliminare, dopo attento esame dei costi di manutenzione, costruzioni superate è attualmente presente, la prudenza invita però ad applicare il principio «in dubbio pro reo».

La fortificazione, sorella siamese della difesa, mira ad ottenere il massimo rendimento dal proprio fuoco, a diminuire l'efficacia di quello dell'attaccante, ad agevolare la propria manovra e ostacolare quella dell'avversario.

La fortificazione permanente è per antonomasia un «monumento militare», consta di importanti opere di carattere durevole ed esprime le decisioni politiche, strategiche ed operative dello Stato. L'evoluzione dei sistemi e dei mezzi d'attacco ha portato a incisivi sviluppi della fortificazione. Un'importante svolta intervenne dopo Hiroshima con l'impossibilità di realizzare una protezione totale.

Le possibilità di esattamente individuare, di precisamente colpire ed efficacemente agire in obiettivo rappresentarono la seconda grande svolta nella minaccia alle opere fortificate. Appare pertanto poco giudizioso opporsi a queste nuove minacce aumentando gli spessori del calcestruzzo o dell'acciaio.

La svolta in Europa

La ricerca eccessiva della sicurezza indusse diversi stati a realizzare, fra le due guerre mondiali, linee fortificate. Nel corso del conflitto, tutti questi baluardi caddero; alcuni dopo aver svolto la loro funzione, altri senza aver soddisfatto le aspettative minime in essi poste. Con emozione e superficialità la fortificazione permanente divenne il capro espiatorio per tutti gli insuccessi. Si può esemplificare con la linea Maginot, magistralmente realizzata con protezione per i mezzi allora conosciuti. Storici ed esperti sono unanimi: «La ligne Maginot n'a pas trompé ses défenseurs. Tout ce que l'on peut constater c'est que le haut commandement français ne s'est pas servi de cet outil magnifique».

Roberto Moccetti
Ingegnere civile ETHZ,
1976-78 Cdt brigata frontiera 9
1979-83 Cdt divisione montagna 9
1984-86 Cdt CA montagna 3

Die Bedeutung der Festungswerke nach dem Zweiten Weltkrieg

Roberto Moccetti

Die allgemeine Entwicklung

Die Befestigung des Geländes – siamesische Schwester der Verteidigung – bezweckt die erhöhte Wirkung des eigenen und die Abschwächung des gegnerischen Feuers, steigert die eigene Beweglichkeit und schränkt jene des Angreifers ein.

Innerhalb der erhaltenswerten militärischen Anlagen steht die permanente Befestigung mit wichtigen und auf Dauer angelegten Werken im Vordergrund. Sie sind Ausdruck strategischer und operativer Überlegungen eines Staates.

Neue Angriffsmethoden und -mittel hatten tiefgreifende Änderungen der Befestigung zur Folge. Seit Hiroshima ist der absolute Befestigungs-Schutz nicht mehr realisierbar. Aufgrund der grossen Treffsicherheit und der gewaltigen Wirkung der neuen Waffen im Ziel und der nun möglichen genauen Erfassung der Befestigungen schien es nicht mehr sinnvoll, diesen neuen Bedrohungen mit dickeren Betonschichten und Stahlpanzerungen begegnen zu wollen.

Neue Waffen – neue Verteidigung in Europa und in der Schweiz

Auf der Suche nach mehr Sicherheit sind in der Zwischenkriegszeit zahlreiche Festungslinien entstanden (Mannheim, Metaxas, Stalin, Maginot, Siegfried). Im Zweiten Weltkrieg fielen alle diese Bollwerke, einige nach Erfüllung ihrer Funktion, andere hingegen ohne die in sie gesetzten Erwartungen zu befriedigen. Eine oberflächliche und emotionale Beurteilung stempelte die permanente Befestigung zum Sündenbock für alle Misserfolge. In vielen Fällen jedoch wussten die Kommandanten die Möglichkeiten der Festungen nicht voll zu nutzen. Das Beispiel der Maginotlinie, meisterhaft gebaut und gegen alle damaligen Bedrohungen Schutz bietend, ist bezeichnend. Fachleute und Historiker sind sich einig: «La ligne Maginot n'a pas trompé ses défenseurs. Tous ce que l'on peut constater c'est que le Haut Commandement français ne s'est pas servi de cet outil magnifique.»

Dass die Anpassung an die neuen militärischen Anforderungen bei uns wesentlich langsamer verlief als z.B. in Frankreich, hat folgende Gründe: positive Erfahrungen im Aktivdienst, Kampf in starkem Gelände, Neutralität, gute Finanzlage (Unterhalt).

Zusammengenommen erkennt man folgende Etappen: Fertigstellung der Anlagen des Aktivdienstes (z.B. Sargans und Flugzeugkavernen), Sanierung bestehender Anlagen mit Anpassungen an neue Waffen (Infrastruktur der Luftverteidigung, Kampfstände in Form von Monoblöcken für Festungsminenwerfer 12 cm und weitreichende Artillerie, Unterstände in Fels oder Beton, geschützt mit Steinen und Erde, als Kommandoposten für die politische und militärische Führung bis zum Grossverband, zentrale Gebirgsunterkünfte, Anlagen der Logistik usw.) Damit einher ging ein qualitativer und quantitativer Ausbau des permanenten Zerstörungsnetzes und der Hindernisse.

Zeugen der Militärgeschichte

Die Leistungen im Bereich der permanenten Befestigung wurden indessen sukzessive reduziert. Dazu führten folgende Faktoren: der mit Armee 95 eingetretene Abbau der Bestände ortsgebundener Truppen, der Verzicht auf vorbereitete Dispositive sowie die ungünstige Finanzlage des Bundes. Systematische Deklassierung und Liquidation drängen sich also auf. Das Gros der Festungsartillerie ist überholt. Im Zentralraum und zur Beherrschung der Alpentransversalen bleibt Artillerie-Unterstützung jedoch unentbehrlich.

Die Hauptbedrohung aus der Luft stellt das Axiom nicht in Frage, dass der Wert von Befestigungen von der natürlichen Stärke des Geländes abhängt. Festungsminenwerfer sind in Talböden und Schluchten weitgehend geschützt (die Flugbahnen werden nicht gestört). Bei den Monoblöcken der neuen Festungsartillerie wird die Verletzlichkeit der Scharte mit lokalen Massnahmen, geschickter Ausnützung der Topographie und dichtem Flabschutz vermindert. Diese Feuerquellen mit Kanonen grosser Reichweite – als Ersatz für die überholte Festungsartillerie – spielen eine entscheidende Rolle: Sie stellen die Feuerunterstützung der ersten Stunde dar und gestatten, aus zentralen Räumen an und über der Grenze zu wirken.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die permanente Befestigung in der Schweiz nach dem Zweiten Weltkrieg an Bedeutung verloren hat und die Elimination vieler Anlagen vernünftig ist. Gewisse, der Bedrohung angepasste Anlagen müssen jedoch



beibehalten werden (Fest Mw, BISON, CENTURION, massive Hindernisse, Sprengobjekte sowie wichtige Infrastrukturen der Führung und der Logistik).

An der Entschlossenheit, überholte Anlagen mit hohen Unterhaltskosten aufzugeben, ist nicht zu rütteln. Als Vorsichtsbremse hat jedoch «in dubio pro reo» zu gelten. Interessante und bedeutende Anlagen der Nachwelt zu erhalten, befiehlt uns unser Geschichtsbewusstsein.

Roberto Moccetti
Bauingenieur ETHZ,
1976–78 Kdt. der Grenzbrigade 9
1979–83 Kdt. der Gebirgsdivision 9
1984–86 Kdt. des Gebirgsarmeekorps 3



ADAB – Inventario dei monumenti militari

Metodologia e aspetto giuridico degli inventari

J. Peter Aebi

In merito alla metodologia degli inventari

Gli inventari sono inchieste e descrizioni sullo stato di oggetti diversi ma di contenuto identico. Un inventario può essere allestito sotto forma di una semplice lista oppure sotto forma di una completa documentazione. Le liste rosse degli animali minacciati sono inventari tanto quanto le inchieste relative a costruzioni singole o complessi edificati. Contenuto e utilizzo dell'inventario determinano il suo carattere, il quale deve comunque rimanere vincolante. Soltanto a questa stregua gli inventari sono comparabili e sono strumenti di lavoro utilizzabili.

Secondo l'art. 5 della legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPNP) un inventario deve essere allestito secondo i seguenti criteri:

- a) esatta descrizione dell'oggetto
- b) motivi della sua classificazione (nazionale, regionale, locale)
- c) possibili pericoli
- d) misure di protezione esistenti
- e) protezione richiesta
- f) possibili proposte di miglioramento.

È pertanto indispensabile una descrizione esatta dell'oggetto in inventario. Si devono stabilire criteri di giudizio validi a lungo respiro. Per il fatto che gli inventari riguardano sempre soltanto un campo specifico, nel quale gli oggetti differiscono sotto diversi punti di vista, un raggruppamento in categorie appare opportuno. A seconda degli inventari, oggetti singoli possono essere valutati quale parte di complesso d'oggetti d'inventario anche in modo diverso dell'oggetto intero. I criteri di valutazione ne devono tener conto.

Valore giuridico

Il presente inventario dei monumenti militari è stato allestito in base ai criteri summenzionati. Ciò nonostante il fatto che essi non debbano attenersi costrittivamente alle norme stabilite dall'art. 5 della LPNP (costituzione e legge obbligano in effetti, in generale, la Confederazione ad osservare le prescrizioni della legge federale sulla protezione della natura, del paesaggio e dei monumenti). Contrariamente agli inventari d'oggetti in possesso di persone priva-

Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio

Art. 3 (Dovere della Confederazione)

1 Le autorità, gli uffici, gli stabilimenti e le aziende federali sono tenuti, nell'adempimento dei compiti della Confederazione, a provvedere affinché le caratteristiche del paesaggio, l'aspetto degli abitati, i luoghi storici, le rarità naturali e i monumenti culturali siano rispettati e, ove predomini l'interesse generale, siano conservati intatti.

2a Essi adempiono questo dovere costruendo e mantenendo in maniera corrispondente i propri edifici e impianti, oppure rinunciando a costruirli. (art. 2. lett. a)

te, comuni e cantoni, si deve supporre che questo inventario corrisponda ad una disposizione protettiva federale. Per gli inventari federali che non concernono proprietà della Confederazione, la competenza (salvo eccezioni) di sottoporre legalmente a protezione spetta ai cantoni. Pertanto sono possibili cambiamenti di destinazione, modifiche e alienazioni - con o senza obbligo di salvaguardia a seconda dell'oggetto. Tuttavia gli oggetti singoli devono essere conservati nel loro stato originale e non perdere il loro valore di protezione.

Per gli oggetti militari del presente inventario (legati alla loro ubicazione), perlopiù al di fuori della zona edificabile, fa stato l'articolo 24 della legge sulla pianificazione del territorio come pure per altri oggetti culturali di valore, ad esempio signorie, conventi, castelli ecc. Nella valutazione degli oggetti si deve evidentemente considerare che le possibilità di manutenzione del DMF sono limitate. D'altro canto nel caso di oggetti particolarmente interessanti va rispettata totalmente l'esigenza della protezione.

ADAB – Inventar militärischer Denkmäler

Methodik und rechtliche Stellung von Inventaren

J. Peter Aebi

Zur Methodik von Inventaren

Inventare sind Erhebungen und Darstellungen von Sachverhalten verschiedener Objekte gleichen Inhalts. Inventare können als reine Listen oder in Form ausführlicher Dokumentationen erstellt werden. Rote Listen gefährdeter Tierarten sind ebenso Inventare wie komplexe Erhebungen von Einzelbauten oder ganzer Siedlungen.

Gegenstand und Nutzung des Inventars bestimmen dessen Charakter, der dann aber verbindlich bleiben muss. Nur so sind die Inventarinhalte vergleichbar und ein praktisches Arbeitsinstrument.

Inventare gemäss Art. 5 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) sind nach folgenden elementaren Abklärungen und Feststellungen auszurichten:

- a) die genaue Umschreibung der Objekte
- b) die Gründe für ihre Einstufung (national/regional/lokal)
- c) die möglichen Gefahren
- d) die bestehenden Schutzmassnahmen
- e) der anzustrebende Schutz
- f) die möglichen Verbesserungsvorschläge

Eine genaue Umschreibung der Inventarobjekte ist deshalb unerlässlich. Es sind Beurteilungskriterien festzulegen, die ihre Gültigkeit auf Dauer beibehalten. Da Inventare zwar immer nur ein Sachgebiet betreffen, sich die einzelnen Objekte jedoch in mancher Hinsicht unterscheiden, erweist sich eine Gruppierung nach Kategorien als opportun.

Je nach Art des Inventars können Einzelobjekte als Teil komplexer Inventarobjekte durchaus anders bewertet werden als das ganze Objekt. Die Beurteilungskriterien haben darauf Rücksicht zu nehmen.

Rechtlicher Stellenwert

Das vorliegende Inventar der militärischen Denkmäler wurde gemäss den vorstehenden Ausführungen erhoben. Dies obwohl deren Einordnung in die gemäss Art. 5 NHG geforderten Inventare nicht notwendigerweise erfolgen muss. (Verfassung und Gesetz verpflichten nämlich den Bund generell, die Belange des Natur- und Heimatschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen).

Im Gegensatz zu Inventaren, die den Besitz von Privaten, Gemeinden und Kantonen betreffen, ist zu vermuten, dass das vorliegende Inventar sozusagen einer Bundes-Schutz-

Das Natur- und Heimatschutzgesetz des Bundes

Art. 3 (Pflicht des Bundes)

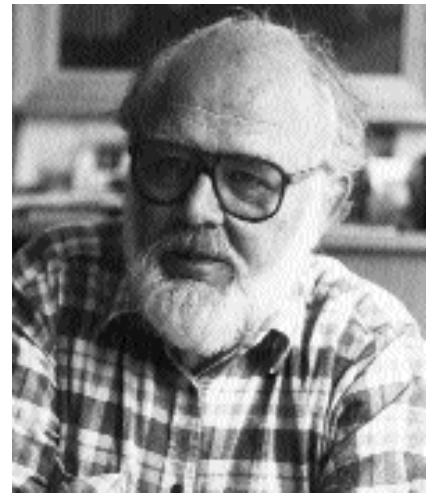
1 Die Behörden und Amtsstellen des Bundes sowie seiner Anstalten und Betriebe haben bei der Erfüllung der Bundesaufgaben dafür zu sorgen, dass das heimatliche Landschafts- und Ortsbild, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler geschont und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälert erhalten bleiben.

2a Sie erfüllen diese Pflicht, indem sie eigene Bauten und Anlagen entsprechend gestalten und unterhalten oder gänzlich auf ihre Errichtung verzichten. (Art. 2 Buchst. a)

verfügung entspricht. Bei Bundesinventaren, die nicht Bundeseigentum betreffen, liegt (mit Ausnahmen) die Entscheidungshoheit der rechtlichen Unterschutzstellung bei den Kantonen. Umnutzungen, Veränderungen, Veräusserungen sind – mit oder ohne Schutzaufgaben – je nach Objekt durchaus möglich. Andererseits müssen einzelne Objekte in ihrem ursprünglichen Nutzungsstatus erhalten werden, sollen aber ihren Schutzwert nicht verlieren.

Für die (standortgebundenen) militärischen Objekte des Inventars, die meist ausserhalb von Bauzonen liegen, gilt Art. 24 des Raumplanungsgesetzes ebenso wie für andere Kulturobjekte, z.B. für wertvolle Bauern- und Herrschaftshäuser, Klöster, Schlösser usw. Bei der Bewertung der Objekte muss selbstverständlich berücksichtigt werden, dass sich die Unterhaltungsmöglichkeiten des EMD in Grenzen halten. Im Gegenzug muss den erhobenen Schutzforderungen für besonders wertvolle Objekte vollumfänglich nachgelebt werden.

J. Peter Aebi
Architekt und Raumplaner ETH,
Stellvertreter des Sektionschefs
Heimatschutz/Denkmalpflege des Bundesamtes für
Kultur





Commento alle opere di combattimento e di fortificazione militari nel Cantone Ticino

Maurice Lovisa

Il corpus

Uno sguardo all'inventario permette di notare molto rapidamente un insieme di costruzioni poco omogenee dal punto di vista tipologico. Il campo esaminato presenta, in effetti, una diversità di tipi costruttivi tra le più elevate in Svizzera. Quali sono i motivi per una tale diversità?

In primo luogo il Ticino presenta una gamma di fortificazioni su tutto lo spettro dell'epoca presa in conto in questo inventario (1885-1995), fatto probabilmente unico in Svizzera.

In secondo luogo l'estensione geografica del cantone porta al fatto che si possono trovare tanto opere di frontiera quanto opere del ridotto. Le condizioni orografiche generali promuovono due tipi fondamentali di sbarramenti: fortificazioni di fondo valle e fortificazioni atte alla difesa di passi e colli in media e alta montagna.

In terzo luogo l'alto numero di unità e comandi che hanno progettato e edificato fortificazioni nel cantone ha rinforzato questa diversità (3. Corpo d'armata, 6. & 9. Divisione, Brigata frontiera 9 e Brigata montagna 11, truppe della guarnigione delle fortificazioni del San Gottardo con i loro rispettivi uffici tecnici e capi genio, Ufficio genio fronte sud, ufficiali ingegneri dell'amministrazione delle fortificazioni del San Gottardo, Commissione delle fortificazioni, Ufficio federale di costruzione delle fortificazioni).

Elementi più significativi

I punti di massimo interesse si identificano nelle due piazze d'armi munite di difese fortificate: Airolo e Monte Ceneri. Le prime fortificazioni (periodo 1885-1920) corrispondono anche alle costruzioni di massimo interesse sotto l'aspetto architettonico (utilizzo del granito, ricerca ancora presente di una certa estetica funzionale, primo uso del cemento armato e delle corazze metalliche).

L'elemento senz'altro più notevole si trova sulla piazza d'armi di Airolo: il forte «Fondo del Bosco» o forte «Airolo», uno dei primi, se non il primo forte corazzato del suo tipo costruito in Europa. Il cui valore già riconosciuto ha permesso la

sua trasformazione parziale in museo. L'inventario dovrebbe permettere di salvare le sue opere annesse (in particolare le opere di Motto Bartola e del costone di Fieudo) senza le quali risulterebbe di difficile lettura il dispositivo globale di difesa.

Rimarchevoli le tre batterie di fiancheggiamento (con i loro dispositivi di fanteria) di Magadino, Gordola e Spina (Monte Ceneri) costruite per difendere la pianura di Magadino. Di un tipo unico in Svizzera, fatta un'eccezione per Saint-Maurice, presentano ognuna piccole variazioni tipologiche.

Per l'arco di tempo della seconda guerra mondiale, tra le molte costruzioni, l'opera d'artiglieria di San Carlo (San Gottardo) come prototipo di un nuovo tipo di forte munito di torrette corazzate armate di cannone di un calibro di 10,5cm. Ma anche una piccola opera di fanteria come Gandria la cui soluzione adottata per sbarrare l'asse stradale presenta una grande originalità.

Limiti dell'inventario

L'inventario si è limitato allo studio delle fortificazioni federali ancora in uso (tutto il dispositivo del Mendrisiotto, già liquidato, e dunque assente). Meritevole di un interesse sarebbero anche le numerose opere di difesa campali eseguite tanto durante la prima guerra mondiale (linea Monti di Medeglia – Alpe del Tiglio – Cucchetto, come esempio) quanto fra molti durante il secondo conflitto mondiale (zona Manegorio – All'Acqua – Grandinaglia, Val Bedretto) di cui non pochi resti sono ancora visibili nel territorio.

D'altro canto lo studio degli innumerevoli progetti non realizzati (forte d'artiglieria a torrette nella zona del Monte Bar/Gola di Lago, esempio tra i molti per il periodo 39-45) o l'analisi del divario tra i progetti e le realizzazioni (passo del San Jorio, passo del San Giacomo) permetterebbe di ricostruire in modo alquanto originale l'evoluzione dei mezzi finanziari della confederazione e i suoi rapporti con le potenze confinanti.

Maurice Lovisa
Architetto SPFL, Incaricato dell'inventario delle opere di combattimento e condotta del Dipartimento militare federale DMF

Erläuterungen zum Inventar der militärischen Kampf- und Führungsbauten im Kanton Tessin

Maurice Lovisa

Gesamtbetrachtung

Bei einem ersten Durchblättern des Inventars ergibt die Übersicht der ausgewählten militärischen Festungswerke ein wenig homogenes Bild. Das untersuchte Gebiet weist denn auch für schweizerische Verhältnisse eine ungewohnte Vielfalt an Konstruktionstypen auf. Wie erklärt sich das?

Erstens: Die Tessiner Befestigungen stammen aus allen Phasen des Zeitabschnittes, der in diesem Inventar untersucht wurde (1885–1995), was innerhalb der Schweiz wohl einzigartig ist.

Zweitens: Die geographische Lage bringt es mit sich, dass wir hier sowohl Grenzbefestigungen als auch Reduit-Anlagen vorfinden. Standortspezifisch lassen sich generell zwei Arten von Sperrern unterscheiden: Talsperren einerseits sowie Befestigungen zur Verteidigung der Pässe und Höhenzüge in mittleren und höheren Gebirgslagen andererseits

Drittens: Die grosse Anzahl verschiedener Einheiten und Stäbe trug das Ihre zu dieser Vielfalt bei (3. Armeeekorps; 6. und 9. Division; Grenzbrigade 9; Gebirgsbrigade 11; die Gotthard-Besatzung mit den entsprechenden technischen Büros und Geniechefs; Geniebüro der Südfront; Ingenieur-Offiziere in der Verwaltung der Gotthard-Befestigung; Befestigungs-Kommission sowie das eidg. Befestigungsbaubüro).

Bedeutende Festungs-Werke

Von besonderem Interesse sind die beiden Waffenplätze Airolo und Monte Ceneri mit ihren Befestigungen. Die frühesten Festungswerke (1885–1920) verdienen vor allem unter dem Blickwinkel ihres architektonischen Wertes (Verwendung von Granit, Ablesbarkeit einer gewissen ästhetischen Funktionalität, Erstgebrauch von Eisenbeton und Panzerungen) besonderen Respekt.

Das hervorragendste Werk befindet sich beim Waffenplatz Airolo: das «Forte Fondo del Bosco» bzw. «Forte Airolo», eines der ersten gepanzerten Forts seiner Art – wenn nicht das erste überhaupt – in Europa. In Anerkennung dieser damaligen Leistung wurde es teilweise zu einem Museum umgestaltet. Das Inventar soll dazu Hand bieten, dass auch die Nebenwerke – insbesondere die Werke von Motto Bartola und Fieudo – geschützt und erhalten werden. Ohne letztere wäre das Verteidigungs-Dispositiv der gesamten Anlage kaum mehr verständ-

lich. Beachtenswert sind im Raum Monte Ceneri auch die drei Flankierbatterien (inklusive deren Infanterie-Dispositive) in Magadino, Gordola und Spina zur Verteidigung der Magadino-Ebene. Ihrem Typus nach einzigartig in der Schweiz (ausgenommen die Batterien von Saint-Maurice), weisen alle drei kleine typologische Unterschiede auf.

Für den Zeitraum des Zweiten Weltkrieges fällt unter einer Grosszahl von Bauwerken vor allem das Artilleriewerk San Carlo (Gotthard) als Prototyp für eine neue Gattung von Panzerturmwerken auf, welche mit 10,5 cm Kanonen bestückt sind. Höchst bemerkenswert ist aber auch ein kleines Infanteriewerk wie jenes von Gandria, welches eine originelle Konzeption zur Sperrung der Strassenachse aufweist.

Die Grenzen des Inventars

Das Inventar beschränkt sich im wesentlichen auf die Sperrstellen des Bundes, welche heute noch militärisch genutzt werden (es fehlt also z.B. das Verteidigungsdispositiv des Mendrisiotto, das schon liquidiert worden ist). Einer näheren Betrachtung wert wären auch die zahlreichen Feldbefestigungen, welche während des Ersten Weltkrieges (Linie Monti di Medeglia – Alpe del Tiglio – Cucchetto), bzw. während des Zweiten Weltkrieges (Manegorio – All'Acqua – Grandinagia, Val Bedretto) erstellt wurden, und die zum Teil noch erkennbar sind.

Des weiteren würde es die Aufnahme der unzähligen nicht realisierten Projekte (Artillerie-Turmwerke im Gebiet Monte Bar/Gola di Lago als ein Beispiel von vielen aus der Zeit 1939–45) oder die Analyse der Abweichungen zwischen Projekten und Ausführungen (Passübergänge San Jorio und San Giacomo) gestatten, die Überlegungen des Bundes beim Einsatz seiner Finanzmittel sowie hinsichtlich seines Verhaltens gegenüber den Nachbarstaaten zu rekonstruieren.



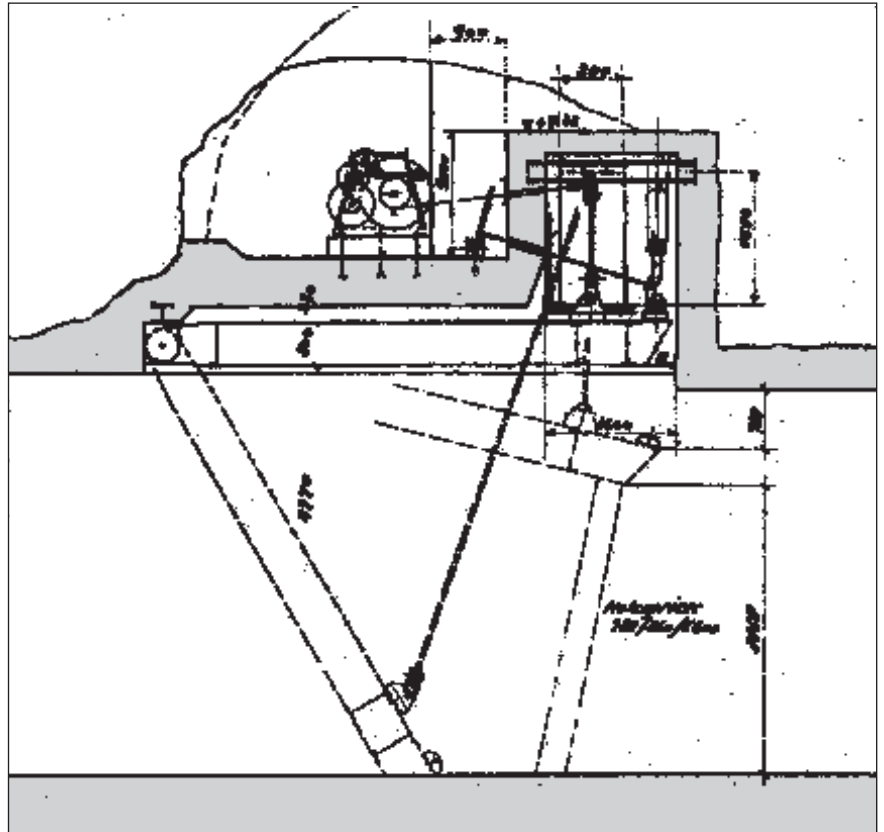
Maurice Lovisa
Dipl. Architekt ETHL,
Beauftragter des EMD für das Inventar der Kampf- und Führungsbauten



Sbarramento di Gandria

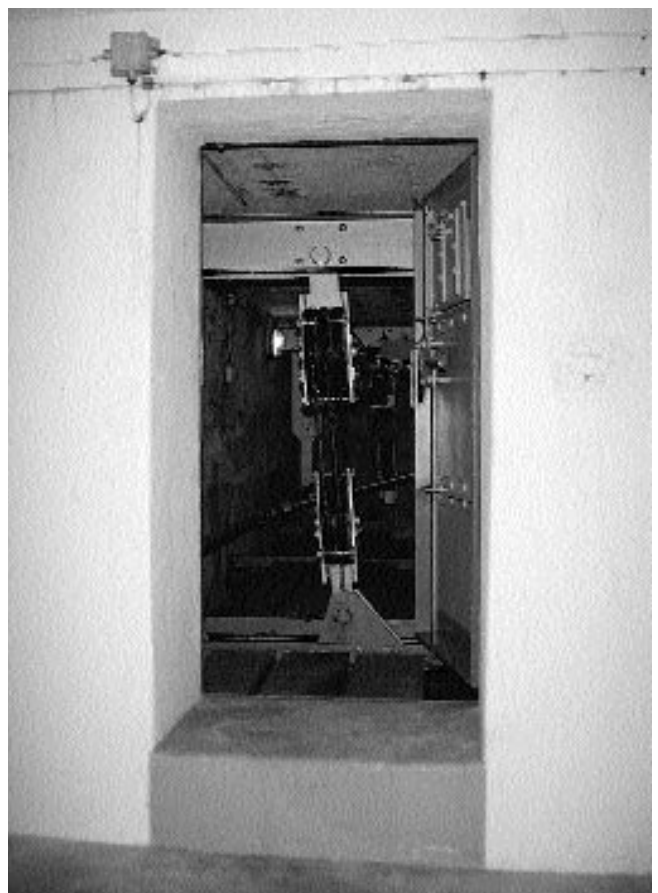
Sperrstelle Gandria

Sezione del portone a caduta
Schnitt des Falltors im Strassentunnel



Veduta del dispositivo di sollevamento del portone; argano (a sinistra) e carrucole (a destra)

Ansicht auf die Hebevorrichtung (links Winkelkran und rechts Riemenscheibe)



Veduta sulla dogana di Gandria dalla galleria stradale

Tunnelausgang mit Sicht auf die Zollstation Gandria

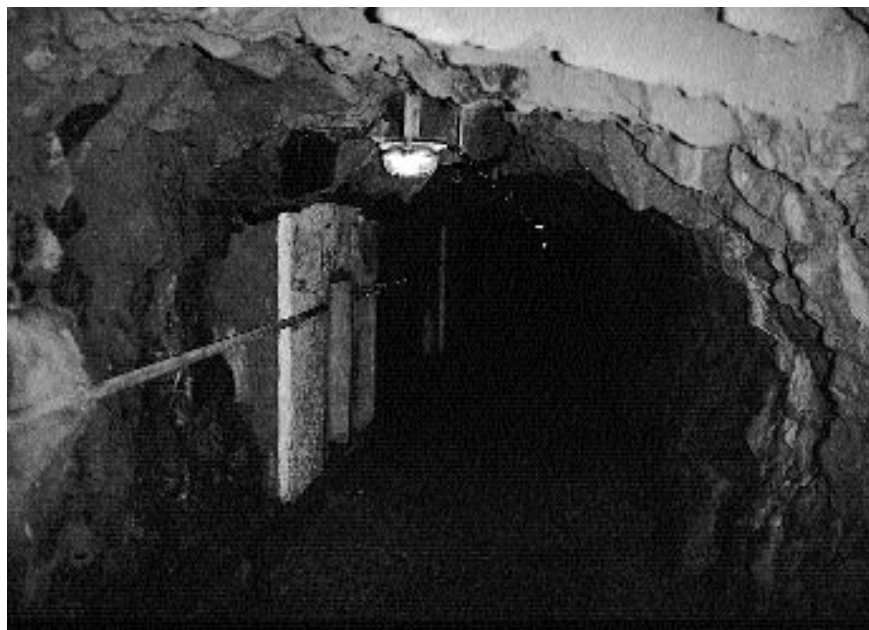


L'opera principale sotto roccia ed altri 4 opere avevano per funzione di sbarrare la nuova strada Lugano–Porlezza, assicurando la città di Lugano contro un colpo di mano. Lugano era un obiettivo d'attacco previsto dall'Italia nel 1940.

Lo sbarramento fu costruito per la maggior parte nel periodo 1934–1944 da ditte private su progetto dell'ufficio delle fortificazioni del San Gottardo (Ing.Off.).

La posizione comporta un'opera tipologicamente unica sotto la forma di un portone a caduta di 30 tonnellate costruito all'interno di una galleria stradale. Questa moderna interpretazione della saracinesca medievale aveva funzione di bloccare la strada ai carri armati. Esplosione accidentale il 7 maggio 1939 dell'oggetto minato (colpito da un fulmine).

Lo sbarramento di Gandria è un esempio particolarmente interessante sotto l'aspetto tecnico e tipologico di una fortificazione di frontiera. È stato dunque valutato di interesse nazionale nell'ambito dell'inventario.



Galleria di accesso alle camere di brillamento

Erschliessungs-Stollen mit Zugang zu den Sprengkammern

Das wichtigste Felswerk und die vier anderen Befestigungsobjekte waren darauf ausgerichtet, die neue Strasse Lugano–Porlezza zu sperren, um auf diese Weise die Stadt Lugano gegen einen Handstreich abzusichern. Lugano war 1940 ein von Italien geplantes Angriffsziel.

Diese Sperrstelle wurde im wesentlichen zwischen 1934 und 1944 von privaten Unternehmen nach einem Projekt des Befestigungsbüros «San Gottardo» erstellt (Ing.Off.).

Die Sperrstelle umfasst ein typologisch einzigartiges Objekt: ein im Innern des Strassentunnels befindliches Falltor von ca. 30 Tonnen Gewicht. Diese moderne Interpretation eines mittelalterlichen Fallgatters hatte die Funktion einer Strassenblockade gegen Panzer. Das Sprengobjekt explodierte am 7. Mai 1939 infolge eines Blitzschlags.

Die Sperrstelle Gandria ist mit ihrer technischen Ausgestaltung ein besonders interessantes Beispiel einer Grenzbefestigung. Deshalb erhielt sie im Inventar die Klassifizierung «von nationaler Bedeutung».

Pianta dell'opera

Grundriss des Werks





Sbarramento di Gordola Piano di Magadino

Sperrstelle Gordola Magadino-Ebene

Panorama della pianura di Magadino, nello sfondo il lago Maggiore

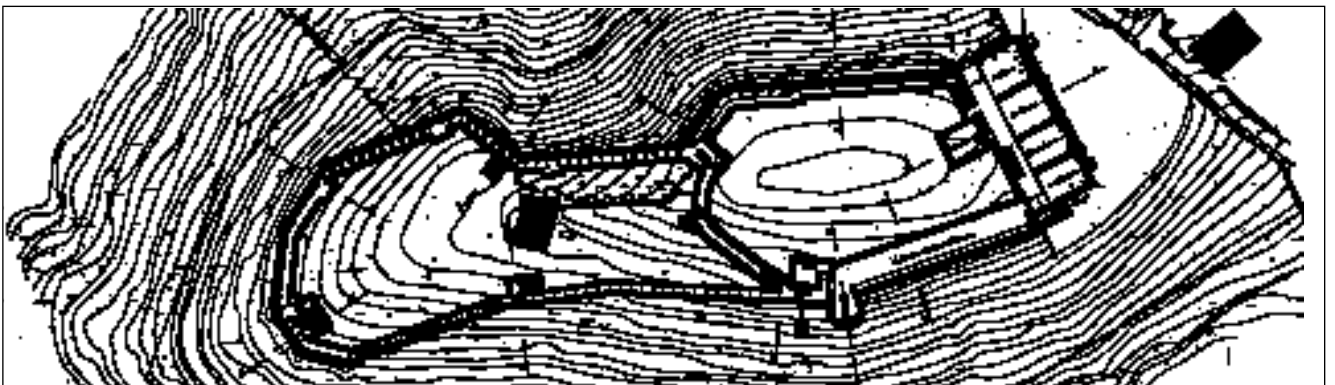
Panorama der Magadino-Ebene, im Hintergrund der Langensee

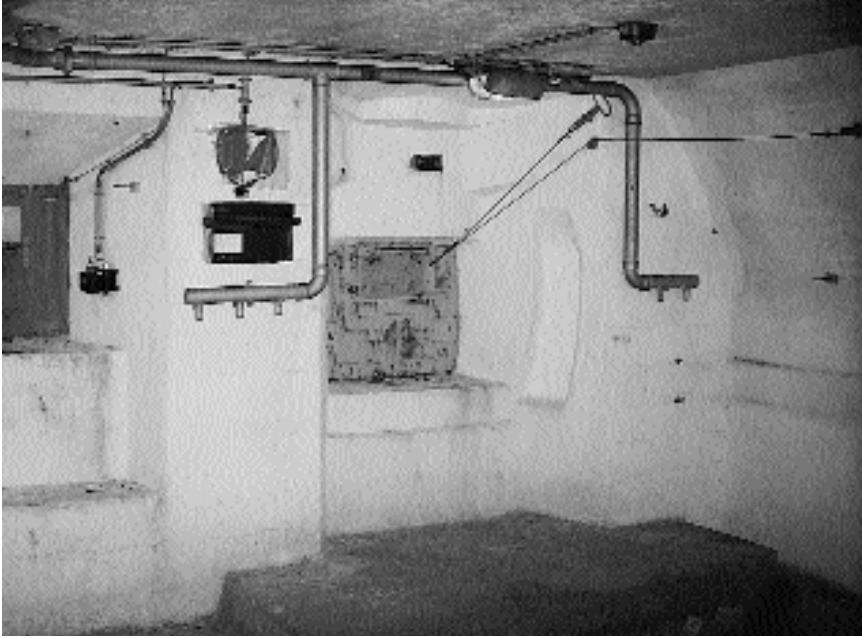
In basso a sinistra: feritoia del proiettore dell'opera d'artiglieria

Unten links: gepanzerte Scharte für die Scheinwerfer des Artilleriewerks

In basso a destra: pianta dell'opera di fanteria e relativa caserma di Gordola

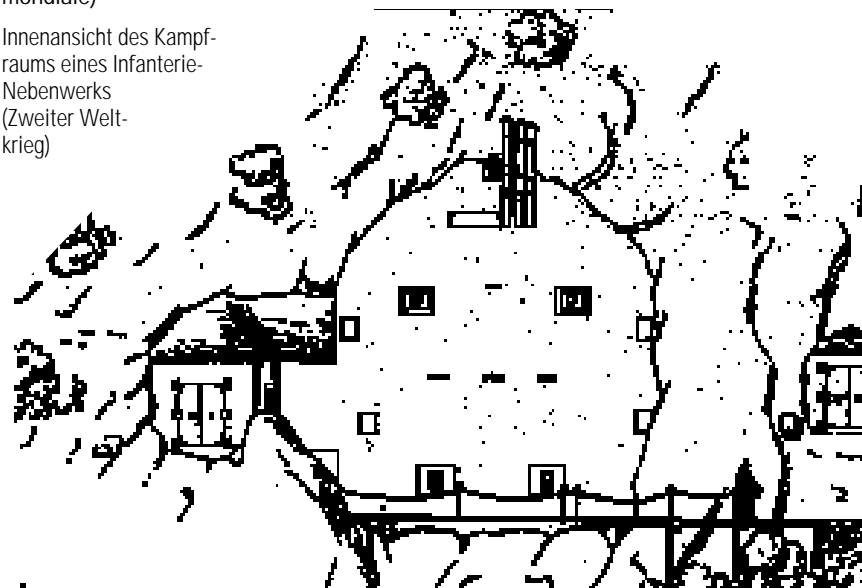
Unten rechts: Plan des Infanteriewerks Gordola und die dazugehörige Kehlkasernen





Veduta interna della camera di tiro di un fortino annesso (seconda guerra mondiale)

Innenansicht des Kampf-
raums eines Infanterie-
Nebenwerks
(Zweiter Welt-
krieg)



Batteria di fiancheggiamento di Gordola
Flankierbatterie Gordola

In alto: facciata (pianta e fotografia)
Oben: Fassade (Plan und Ansicht)

A destra: entrata secondaria
Rechts: Nebeneingang



La posizione è costituita da una batteria di fiancheggiamento armata da due cannoni di 7,5 cm, da un forte di fanteria e da un certo numero di altre opere destinate ad sbarrare la strada proveniente da Locarno.

Le opere di maggiore importanza dello sbarramento sono state costruite nel periodo fra il 1913 e il 1918, seguite da sostanziali modernizzazioni nel periodo 1939–1945 nonché nel dopo-guerra. L'Ufficio federale delle fortificazioni insieme al capo Genio della divisione 9 furono tra i principali progettisti. Le opere sono state costruite sia da imprese private che dalla truppa. L'opera di artiglieria sotto roccia di Gordola (batteria di fiancheggiamento) ed il forte di fanteria sempre di Gordola sono i due oggetti di più grande interesse. L'opera di fanteria si trova oggi completamente integrata nell'agglomerazione di Gordola ed è attualmente sottoposta a lavori alfine di trasformarla in un moderno accantonamento.

Lo sbarramento di Gordola, con lo sbarramento simmetrico di Magadino, sono particolarmente rappresentativi dei concetti in vigore in Svizzera durante il periodo della prima guerra mondiale nell'ambito della fortificazione permanente (opere d'artiglieria a tiro fiancheggiante e opere di fanteria di sbarramento e copertura). A tale riguardo e tenendo conto dell'utilizzazione futura di queste opere come accantonamenti, lo sbarramento di Gordola è stato valutato di interesse nazionale.

Die Sperrstelle umfasst eine Flankierbatterie (bestückt mit zwei 7,5 cm Kanonen), ein Infanteriefort und einige weitere Befestigungswerke mit der Aufgabe, die von Locarno kommende Strasse zu sperren.

Die Hauptwerke der Sperrstelle wurden 1913–1918 und 1939–1945 errichtet und in der Nachkriegszeit wesentlich modernisiert. Das eidg. Befestigungsbaubüro gehörte – mit dem Geniechef der 9. Division – zu den wichtigsten Projektverfassern. Erbaut wurden die Werke von Truppen und von Bauunternehmen. Das Artilleriefestungswerk (Flankierbatterie) von Gordola und das dazugehörige Infanteriefort sind zwei äusserst interessante Objekte. Das Infanteriefort ist heute vollständig in die Agglomeration von Gordola integriert und wird zur Zeit zu einem modernen Kantonement umgebaut.

Die Sperrstelle Gordola und die symmetrische «Schwester»-Sperrstelle Magadino repräsentieren insbesondere die für die Schweiz des Ersten Weltkrieges typische Wehr-Konzeption im Bereich der permanenten Befestigung (Artillerie-Flankierbatterien und Infanterie-Sperrstellen). Diese klar ablesbare Konzeption und die weitere Nutzung als umfunktioniertes Kantonement sind Gründe für die Klassifizierung «von nationaler Bedeutung» dieser Werke.



Sbarramento di Magadino Piano di Magadino

Sperrstelle Magadino Magadino-Ebene

Bunker di Magadino inferiore
In basso a sinistra: dettaglio del lavatoio con
pompa a mano

Bunker Magadino «inferiore»
Unten links: Waschtrog mit Handpumpe



Estrema destra: affusto Sulzer per cannoni
7,5 cm in una batteria di fiancheggiamento

Rechts aussen: Sulzer-Lafette für 7,5 cm Kanonen
in einer Flankierbatterie



A destra: Bunker Magadino superiore, vista
interna

Rechts: Bunker Magadino «superiore», rundum-
laufende Schiessscharten

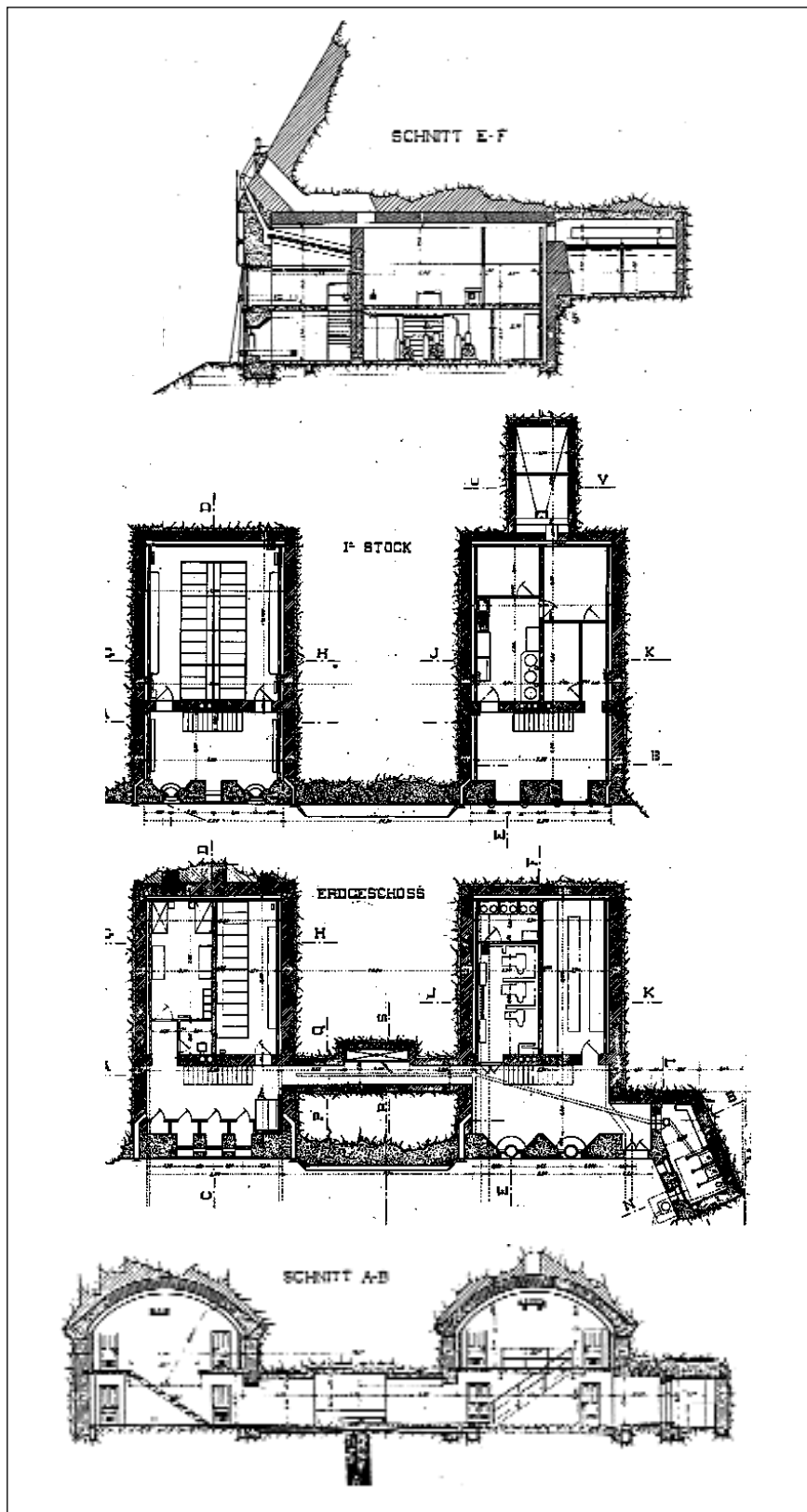
Basso rilievo sull'entrata del bunker Magadino superiore

Relief über dem Eingang des Bunkers Magadino «superiore»



Piante e sezioni della batteria di fiancheggiamento di Magadino, parte costruita nel 1913–1918

Grundrisse und Schnitte der Flankierbatterie Magadino «superiore», Bauphase 1913–1918



Posizione costituita da una batteria di fiancheggiamento armata con due cannoni di 7,5 cm, da un fortino principale di fanteria e da un certo numero di altre opere destinate a sbarrare la strada di Luino.

Sbarramento costruito, per le opere maggiori, nel periodo 1913–1918, con ampie modernizzazioni nel periodo 1939–1945 e nel dopo guerra. L'Ufficio federale delle fortificazioni, insieme al capo Genio della divisione 9, furono tra i principali progettisti. Le opere sono state costruite da imprese private e dalla truppa.

Come per lo sbarramento di Gordola, sito sull'altro lato del piano, le opere più interessanti sono la batteria di fiancheggiamento, l'opera di artiglieria di Magadino (ancora in gran parte nel suo stato originale) ed il fortino di fanteria (bunker di Magadino) che presenta certe particolarità costruttive (fondamenta speciali in quanto situato al limite delle bolle di Magadino).

Con lo sbarramento di Gordola e con le stesse motivazioni, la posizione di Magadino è stata valutata di interesse nazionale.

Die Sperrstelle umfasst eine Flankierbatterie (bestückt mit zwei 7,5 cm Kanonen), ein Haupt-Infanteriewerk und eine weitere Anzahl von Befestigungswerken zur Sperrung der von Luino kommenden Strasse.

Die Hauptwerke wurden 1913–1918 erbaut und 1939–1945 sowie in der Nachkriegszeit entscheidend modernisiert. Das eidg. Befestigungsbaubüro gehörte – mit dem Geniechef der 9. Division – zu den wichtigsten Projektverfassern. Erstellung durch Privatfirmen und durch die Truppe.

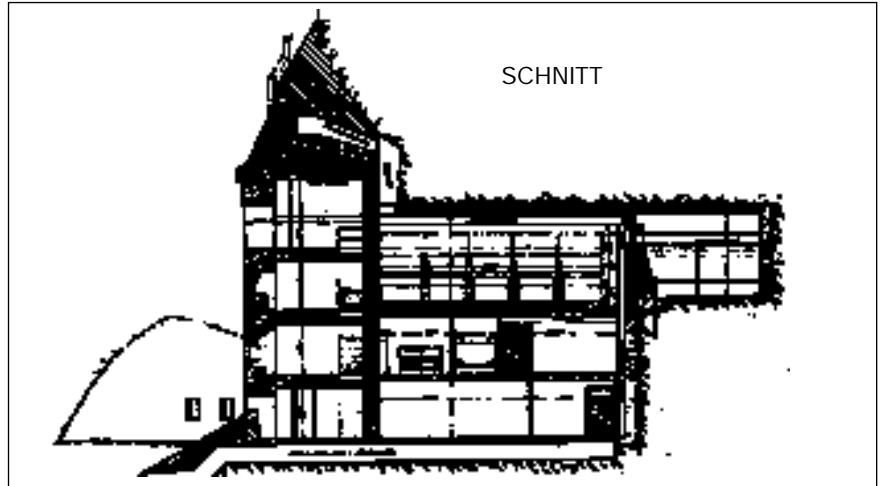
Analog der auf der anderen Seite der Ebene liegenden Sperrstelle bei Gordola sind auch hier die interessanten Objekte die Flankierbatterie, das Artilleriewerk von Magadino (noch weitgehend im Originalzustand) und das Infanteriewerk (Bunker von Magadino), welches konstruktive Besonderheiten aufweist (spezielle, den Gegebenheiten am Rande der «Bolle di Magadino» angepasste Fundamente).

Die Sperrstelle von Gordola und jene von Magadino wurden aus den gleichen Überlegungen als «von nationaler Bedeutung» klassifiziert.



Sbarramento del Monte Ceneri

Sperrstelle Monte Ceneri



Opera di fiancheggiamento di Spina

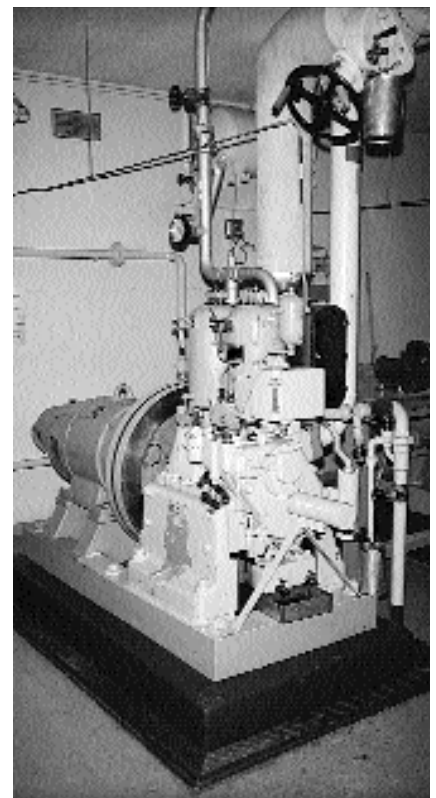
A destra: sezione

In basso: facciata

Flankierbatteriewerk Spina

Rechts: Schnitt

Unten: Fassade



In alto: uno dei motori-generatori della batteria di fiancheggiamento di Spina

Oben: einer der Generatoren des Flankierbatteriewerks Spina



In alto: Monti di Medeglia, vista sugli accantonamenti di uno dei punti di appoggio

Oben: Monti di Medeglia, mit Blick auf die Unterkünfte eines der Stützpunkte

Monte Ceneri

A destra: veduta interna sulla galleria di fucilieri di uno dei punti d'appoggio

In basso: feritoie per cannoni di 5,7 cm di uno dei punti di appoggio

Monte Ceneri

Rechts: Innenansicht der Füsirlgalerie eines der Stützpunkte

Unten: Schiessscharten für 5,7 cm Kanonen in einem Stützpunkt



Sbarramento costituito da una trentina di opere tra i quali una batteria di fiancheggiamento per cannoni da 7,5 cm, quattro punti d'appoggio per la fanteria di cui muniti di cannoni di 5,7 cm, diversi fortini per mitragliatrici con missione di sbarrare il colle del Monte Ceneri.

Tre grandi fasi di costruzione ben distinte: 1913–1920 batteria di fiancheggiamento e punti d'appoggio, 1939–1945 fortini per mitragliatrici e cannoni anti-carro, dopo la guerra ricoveri prefabbricati. Progetti condotti dall'Ufficio federale delle fortificazioni e dal capo Genio della divisione 9. Le opere sono state costruite da imprese private e dalla truppa.

Diversi oggetti presentano caratteristiche e qualità interessanti: la batteria di fiancheggiamento di Spina (opera di artiglieria per due cannoni da 7,5 cm) ed i quattro punti d'appoggio, di cui il primo costruito possibilmente sulle rovine di un castello romano. Diverse opere non più in servizio sono ancora identificabili nella zona della piazza d'armi.

Le opere, oggi quasi tutte nel perimetro della piazza d'armi del Monte Ceneri, sono state globalmente valutate di interesse nazionale per i motivi seguenti: interesse architettonico (qualità, tecnica di costruzione), equipaggiamento degno di rilievo (armamento, motori), interesse storico (asse di passaggio).

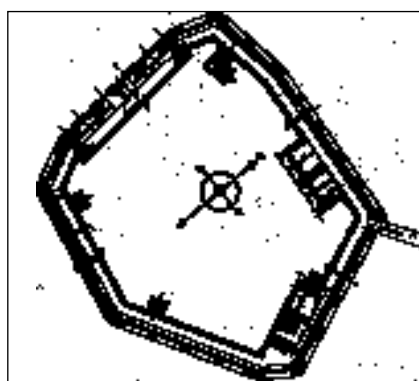


Die Sperrstelle umfasst gegen 30 Objekte, darunter eine Flankierbatterie für 7,5 cm Kanonen und vier Infanterie-Stützpunkte, wovon zwei mit 5,7 cm Kanonen bestückt sind, sowie verschiedene Maschinengewehr-Stellungen mit der Aufgabe, den Übergang Monte Ceneri zu sperren.

Drei Bauphasen lassen sich klar definieren: 1913–1920 Flankierbatterie und Stützpunkte, 1939–1945 Maschinengewehr- und Kanonen-Stellungen, nach dem Krieg vorfabrizierte Unterstände. Die Projektleitung hatten das eidg. Befestigungsbaubüro und der Geniechef der 9. Division inne. Erstellung durch Privatfirmen und durch die Truppen.

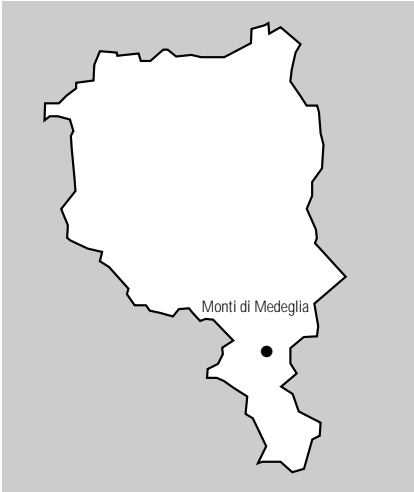
Verschiedene Objekte sind von besonderer Charakteristik und Qualität: Die Flankierbatterie von Spina (Artilleriewerk für zwei 7,5 cm Kanonen) und die vier Stützpunkte, wovon der erste vermutlich auf den Ruinen eines römischen Kastells errichtet wurde. Einige ausgemusterte Werke sind in der Waffenplatz-Zone noch auffindbar.

Die Befestigungswerke, heute fast alle im Perimeter des Waffenplatzes Monte Ceneri, sind aus folgenden Gründen vollumfänglich als «von nationaler Bedeutung» klassifiziert worden: interessante Architektur (Qualität und Bautechnik), beachtenswerte Bestückung (Bewaffnung, Motoren), historische Relevanz (wichtige Verkehrsachse).



A sinistra: Monte Ceneri, pianta del punto d'appoggio No 4

Links: Monte Ceneri, Grundriss des Stützpunktes Nr. 4

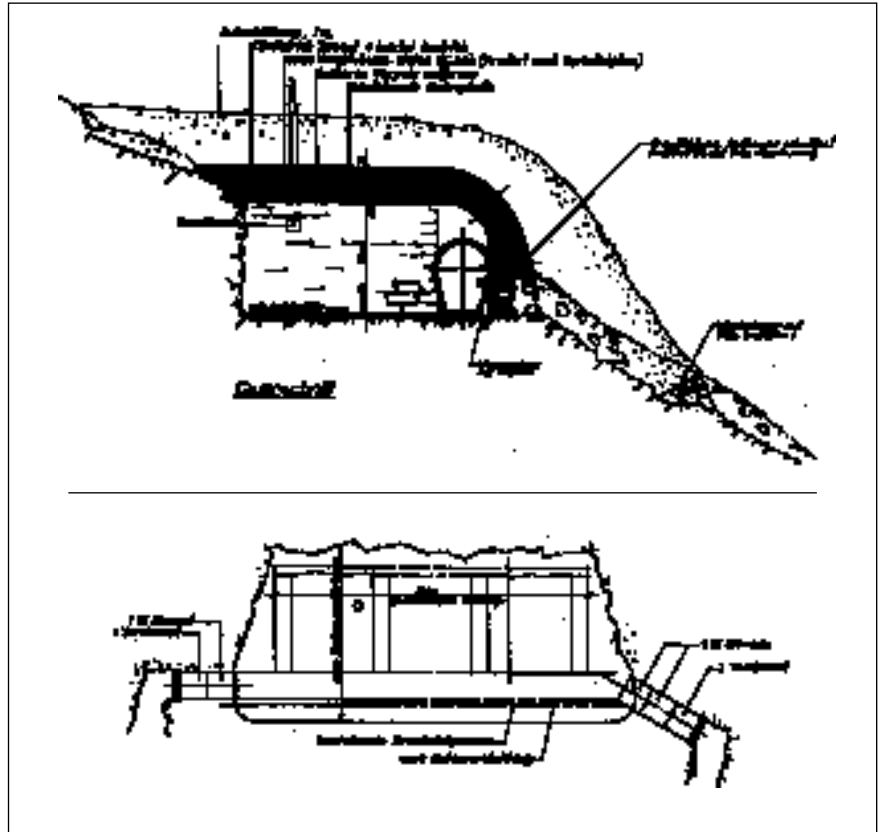


Sbarramento Monti di Medeglia – Alpe del Tiglio

Sperrstelle Monti di Medeglia – Alpe del Tiglio

A destra: piccolo ricovero (pianta e sezione) di un punto d'appoggio, costruito durante il primo conflitto mondiale, trasformato negli anni sessanta

Rechts: Grundriss und Schnitt eines kleinen Unterstandes in einem Stützpunkt aus dem Ersten Weltkrieg, umgebaut in den 60er Jahren



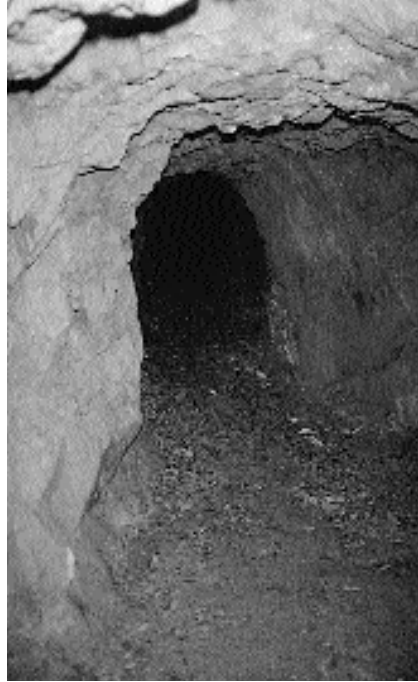
A sinistra: una strada militare collega sul versante protetto le diverse fortificazioni

Links: Eine Militärstrasse verbindet auf der geschützten Seite die einzelnen Befestigungen

In basso: panorama sulle posizioni Monti di Medeglia – Alpe del Tiglio

Unten: Sicht auf die Stellungen Monti di Medeglia – Alpe del Tiglio





Sbarramento costituito da una ventina di opere: caverne-ricoveri, fortini sotto roccia, punti d'appoggio in fortificazione campale. Le opere sono situate per il più lungo la cresta e costituiscono il seguito della linea di difesa della zona Monte-Ceneri.

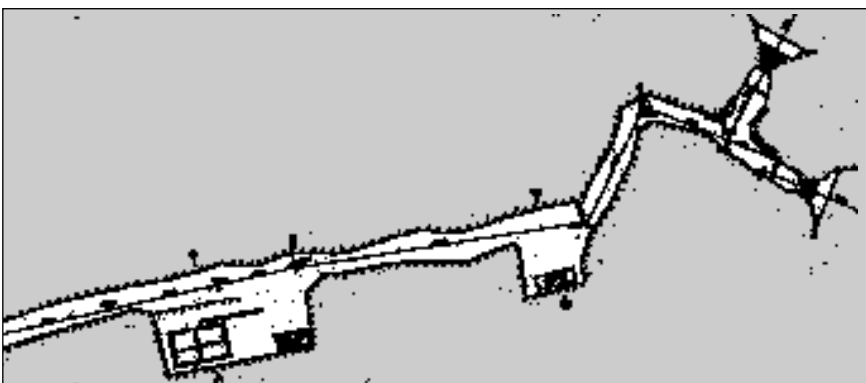
Come per lo sbarramento del Monte Ceneri tre grandi fasi costruttive: 1914–1918 opere costruite dalla truppa (trincee, ricoveri), 1939–1945 molti progetti ma poche realizzazioni (una sola opera sotto roccia), fase del dopo guerra (diverse caverne e ricoveri prefabbricati e modifica di vecchi ricoveri). Pianificazione e costruzioni realizzate dalle diverse truppe che avevano il compito di difendere la zona.

Contrariamente agli sbarramenti precedenti, nessuna opera presenta una qualità eccezionale. L'alto interesse si trova nell'insieme del complesso: su una decina di chilometri è possibile identificare più di una decina di punti d'appoggio in più o meno buona condizione di conservazione costruiti in fortificazione campale e collegati tramite una carreggiata anche essa costruita dai militari.

Lo sbarramento Monti di Medeglia – Alpe del Tiglio è stato valutato di interesse nazionale per il suo valore storico (nell'ambito del concetto di difesa di tutta la pianura di Magadino).



Die Sperrstelle umfasst gegen 20 Objekte: Kavernen-Unterstände, Felswerke, Feldbefestigungs-Stützpunkte. Die Werke sind grösstenteils entlang der Kette situiert und setzen die Verteidigungslinie der Sperrstelle Monte Ceneri fort. Ähnlich wie bei dieser sind drei Bauphasen zu registrieren: 1914–1918 von den Truppen hergestellte Schützengräben und Unterstände, 1939–1945 zahlreiche Projekte, wovon nur ein Felswerk realisiert wurde, in der Nachkriegszeit verschiedene Kavernen, neue vorfabrizierte bzw. alte modifizierte Unterstände. Realisierung durch verschiedene, mit der Zonen-Verteidigung beauftragte Truppen.

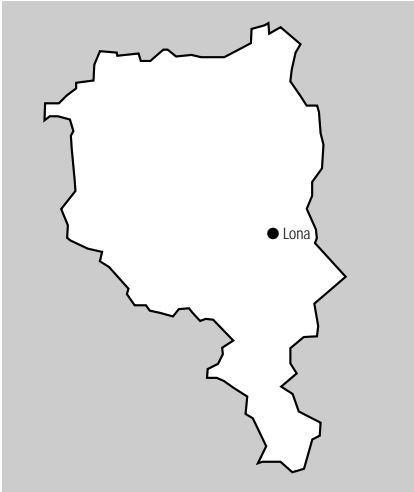


Im Gegensatz zu den bereits erwähnten Sperrstellen weist kein Objekt besondere Qualitäten auf. Von Bedeutung ist jedoch die Gesamtheit der Befestigung: Verbunden durch eine vom Militär erstellte Strasse sind über eine Länge von zehn Kilometern gegen ein Dutzend Feldbefestigungs-Stützpunkte in mehr oder weniger gutem Zustand auszumachen.

Die Sperrstelle Monti di Medeglia – Alpe del Tiglio wurde ihrer geschichtlichen Bedeutung wegen (Gesamtverteidigungskonzept der Magadino-Ebene) als «von nationalem Interesse» klassifiziert.

Accesso, galleria, feritoia e pianta dell'opera di fanteria per due mitragliatrici «Sonderegger» della seconda guerra (opera mai ultimata)

Eingang, Stollen, Scharte und Grundriss des Infanteriewerks für zwei Maschinengewehre «Sonderegger», gebaut im Zweiten Weltkrieg (nie vollendet)

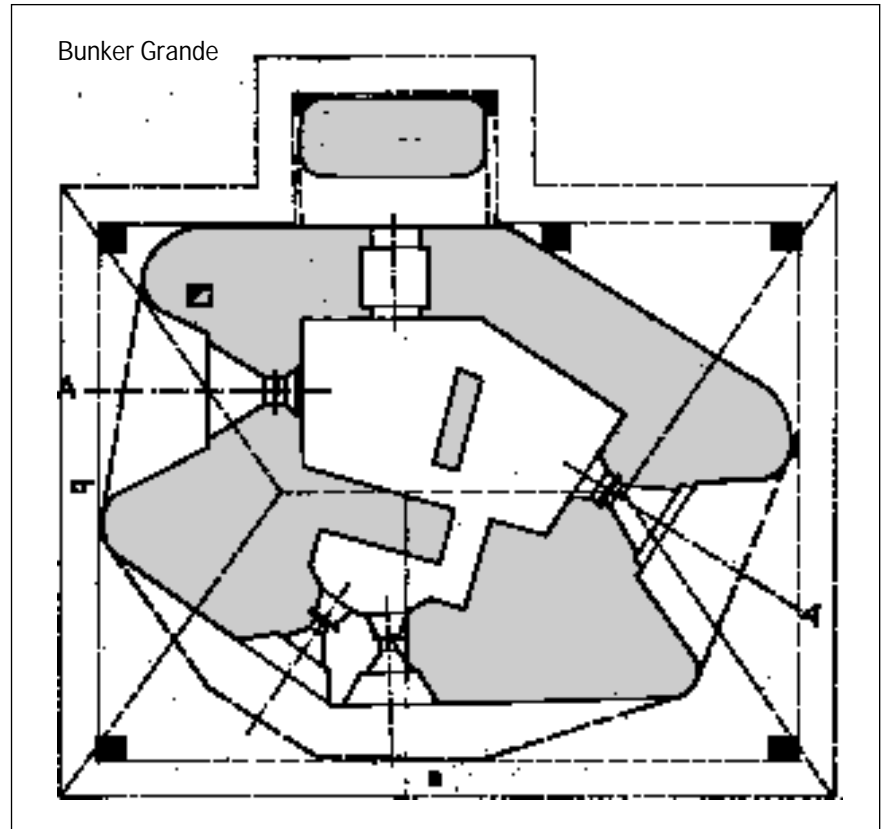


Sbarramento LONA (Lodrino – Osogna) Ostacolo anticarro e fortini di fanteria

Sperrstelle LONA (Lodrino – Osogna)
Panzerabwehrlinie und Nebenwerke

Fortino al campo sportivo, Lodrino. L'edificio era camuffato sotto la forma di una casa.

Dieser Bunker auf dem Sportgelände Lodrino war ehemals von einer Hausattrappe umgeben.





Sbarramento costituito da più di un centinaio d'oggetti tra cui spicca l'ostacolo anticarro che attraversa tutta la valle e sul quale potevano sparare le diverse opere site nei fianchi della vallata. Leggermente arretrati si trovavano tre fortini di supporto: due opere sotto roccia armate di cannone calibro 7,5 cm e un lanciamine da 8,1 cm costruiti anche essi sotto roccia (costruzione prototipo per le successive). Il complesso formava uno sbarramento molto potente, atto a difendere l'imbocco nella Leventina.

Lo sbarramento è stato costruito per la maggior parte nel periodo 1939-1942 con un successivo rinforzo nel dopo guerra (ricoveri prefabbricati, lanciamine da 8,1 cm). Costruzione tramite truppa ed imprese private (pianificazione divisione 9 per la parte edificativa durante guerra). Sbarramento molto importante nell'ambito ticinese (gruppo di combattimento LONA). Specificità dell'ostacolo anticarro, vero «segno territoriale» nella vallata, meritevole di salvaguardia. Le opere di Santa Pietà e San Martino, dal nome delle chiese situate nei pressi, possedevano cannoni calibro 7,5 cm con affusti particolari (Knoebel).



Elementi dell'ostacolo anticarro terreno
Elemente der Gelände-Panzerhindernisse

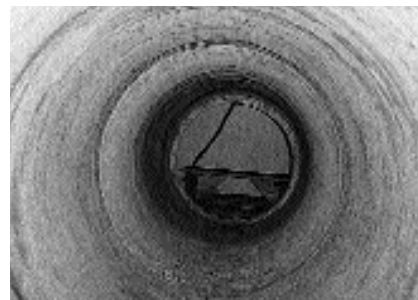


Diese Sperrstelle umfasst über 100 Befestigungsobjekte, darunter die das ganze Tal durchquerenden Gelände-Panzerhindernisse, welche aus seitlichen Befestigungswerken flankierend beschossen werden konnten. Etwas zurückliegend befinden sich drei Unterstützungswerke, davon waren zwei im Fels, mit Kanonen Kaliber 7,5 cm und mit einem 8,1 cm Minenwerfer bestückt (Prototyp für spätere wiederholte Anwendung). Dieser Komplex bildete eine äusserst widerstandsfähige Sperrstelle am Eingang zur Leventina.

Die Sperrstelle wurde 1939-1942 von Truppen und Privatunternehmen gebaut (Bauplanung durch die 9. Division). Sie wurde nach dem Krieg durch vorfabrizierte Unterstände und 8,1 cm Minenwerfer-Anlagen verstärkt. Es handelt sich um eine äusserst wichtige Sperrstelle auf der südlichen Gotthardachse. Zu ihrer personellen Besetzung wurde eigens eine Kampfgruppe LONA gebildet. Die Panzerabwehrlinie ist ein Wahrzeichen in der unteren Leventina und als solches schutzwürdig. Die Befestigungswerke Santa Pietà und San Martino, denen die benachbarten Kirchen ihren Namen gaben, waren mit Kanonen Kaliber 7,5 cm und den speziellen Knoebel-Lafetten bestückt.

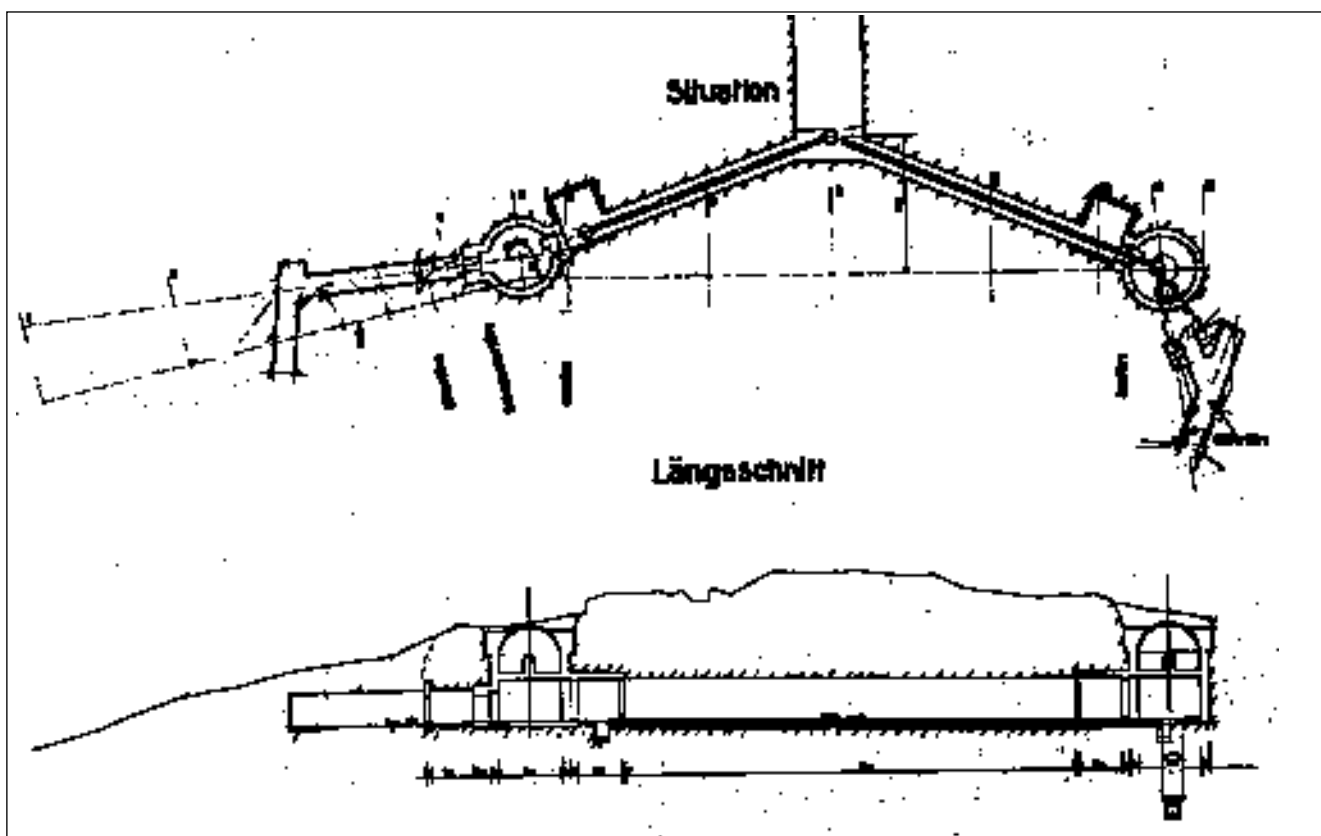
LONA (continuazione)

LONA (Fortsetzung)



In alto: entrata fortino sferico e tunnel di collegamento

Oben: Eingang des Kugelbunkers und Verbindungsstollen

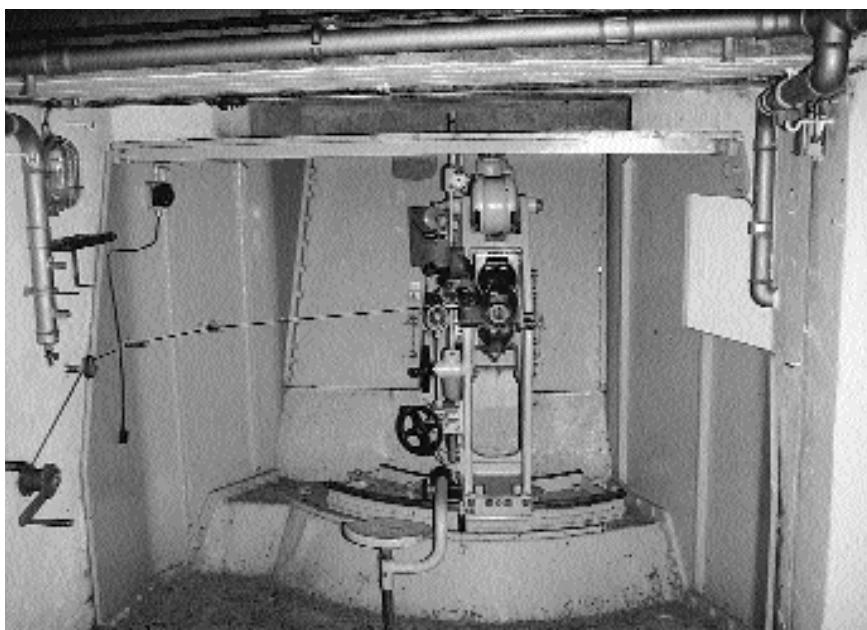


Fortino per due lanciamine di fortezza, calibro 8,1 cm

Felswerk für zwei 8,1 cm Festungs-Minenwerfer

Camera di tiro con affusto a feritoia minima per un cannone anticarro

Schiesskammer für eine Panzerabwehrkanone auf Minimalscharten-Kasemattlafette



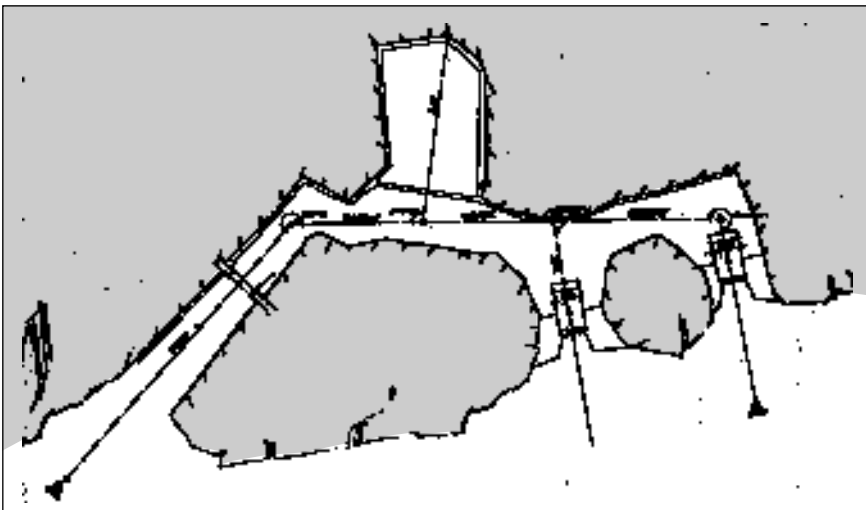
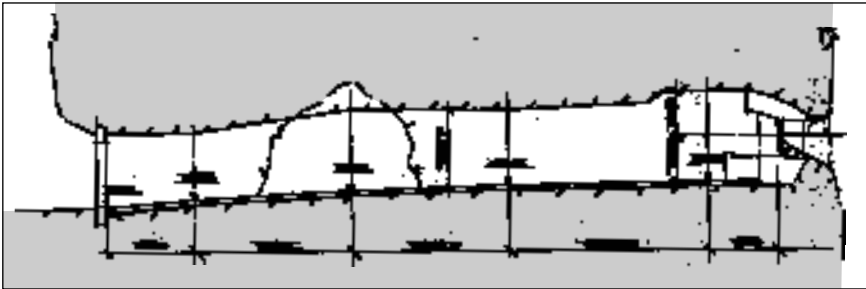
Un'opera tipologicamente unica in Ticino: fortino costruito in una cava. Questo «nido di aquila» sparava alle spalle di un possibile nemico

Eine typologische Rarität im Tessin: ein Felswerk in einem Steinbruch. Dieses «Adlernest» ermöglichte den Beschuss in den Rücken des Feindes



Lo sbarramento LONA si compone di tre linee: l'ostacolo anticarro con le relative opere di difesa situate sulla pianura e nelle pareti rocciose, una seconda linea costruita nel dopo guerra costituita di ricoveri prefabbricati, e una terza linea di fortini di artiglieria. Il lanciamine, rappresentato qui a lato, è stato il primo costruito del suo tipo (opera sotto roccia).

Lo sbarramento è stato valutato di interesse nazionale considerata la sua importanza militare nell'ambito del dispositivo di difesa contro un attacco proveniente dal sud.



Die Talsperre LONA umfasst drei Abwehrlinien: die Gelände-Panzerhindernisse mit flankierenden Befestigungen im Tal bzw. in den Felskavernen, die zweite Abwehrlinie aus der Nachkriegszeit mit vorfabrizierten Unterständen, die dritte Abwehrlinie mit Artillerie-Felswerken. Die auf der linken Seite abgebildete Projektzeichnung stellt den ersten realisierten Felswerk-Typ seiner Art dar.

Die Sperrstelle wurde als «von nationalem Interesse» qualifiziert, weil ihr für den Fall eines Südangriffs eine vorrangige Bedeutung zugekommen wäre.

Esempio di un fortino sotto roccia con feritoie (viste dall'esterno e dall'interno) piante e sezione

Beispiel eines Felswerks mit Schiesscharte, gesehen von innen und aussen, Grundriss und Schnitt



A sinistra e in alto: opera di San Martino: entrata, accantonamento, camera di tiro per un cannone 7,5 cm affusto Knoebel

Links und oben: Werk San Martino: Eingang, Kantonement, Kampfraum für eine 7,5 cm Knoebel-Lafette



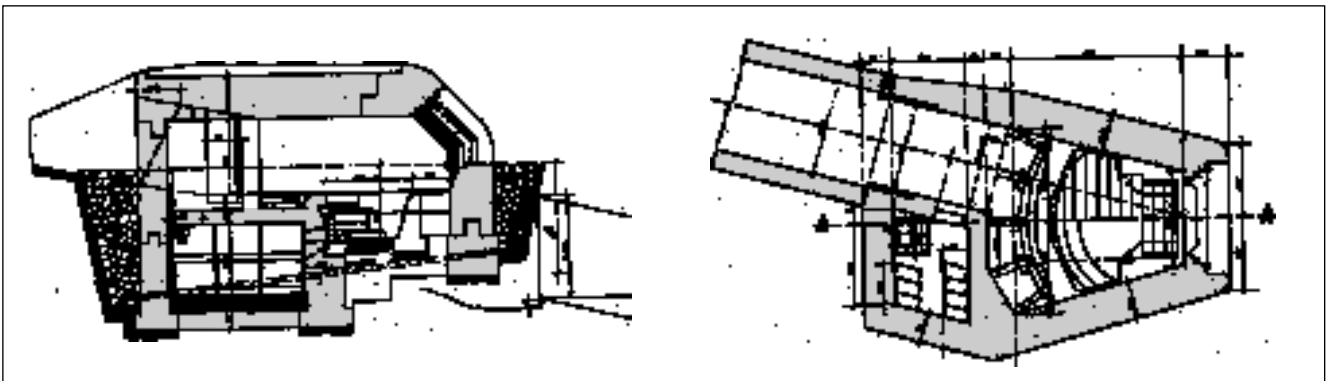
Sbarramento LONA (Lodrino – Osogna) Posizioni d'artiglieria

Sperrstelle LONA (Lodrino – Osogna) Artillerie-Stellungen



A destra: vista sulla camera di tiro, notare la pittura mimetica sulla prima parte del cannone

Rechts: Blick in den Kampfraum; auf dem Vorderende der Kanone ist der Tarnungsanstrich erkennbar



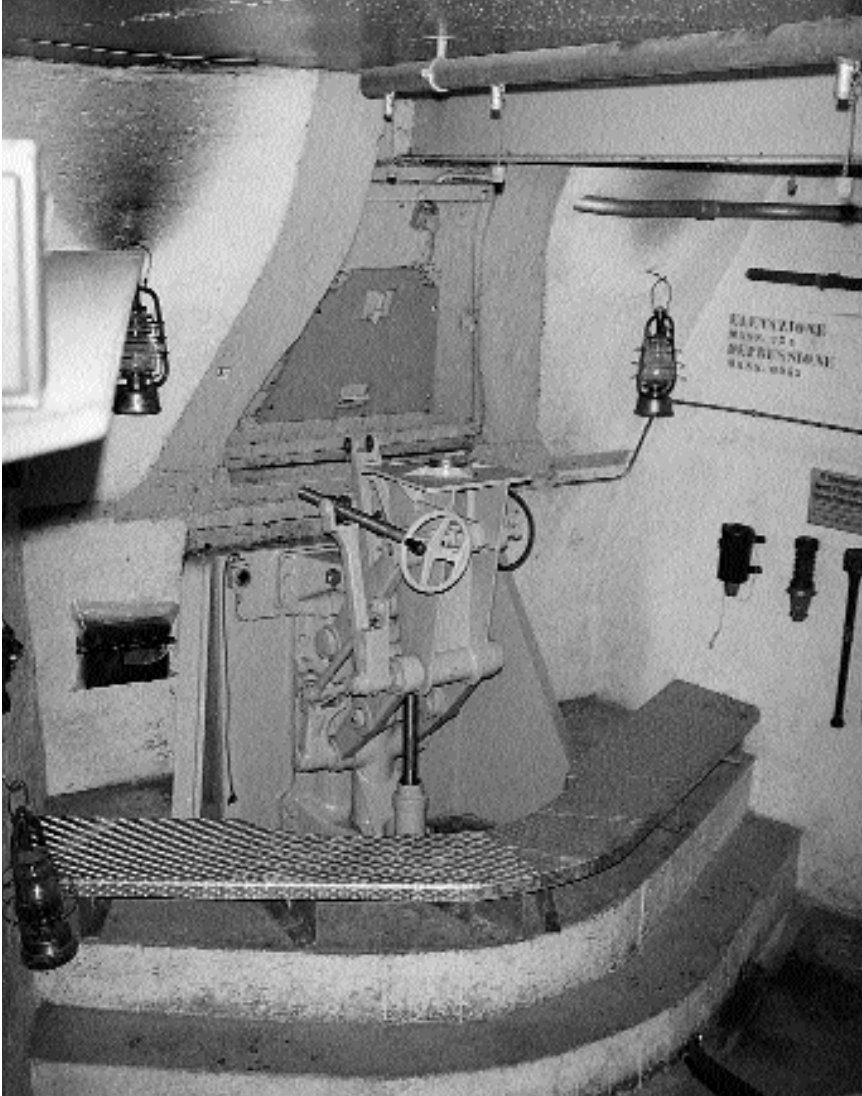
In alto: pianta e sezione di uno dei fortini per obici di 10,5 cm

Oben: Grundriss und Schnitt eines Werks für 10,5 cm Haubitzen



A destra: vista di uno dei fortini per obici di 10,5 cm

Rechts: Blick auf ein Werk für 10,5 cm Haubitzen



Una trentina di opere formano l'infrastruttura del supporto di fuoco d'artiglieria della linea LONA. Al sud di Biasca, 8 obici di calibro 10,5 cm protetti in fortini sotto roccia o in cemento armato sono accompagnati da una serie di ricoveri e caverne per la truppa e le munizioni.

Il dispositivo, all'inizio previsto per due batterie di cannoni mobili da 7,5 cm in posizione aperte, è stato modificato nel periodo 1939-1944 con l'installazione definitiva di 8 cannoni da 12 cm tramite l'intervento della truppa e imprese private. Fase di modernizzazione con la costruzione di ricoveri e il rimpiazzo dei cannoni da 12 cm (1954).

I fortini dei cannoni sono particolarmente interessanti sotto l'aspetto tipologico e costruttivo: sono stati edificati in tal modo che si potesse sparare con le bocche di fuoco di diverso calibro disponibili. Di grande interesse risulta anche l'installazione di cannoni da 12 cm (modello d'ordinanza 1882!!) sotto l'aspetto tecnico (affusto).

Sbarramento valutato di interesse nazionale in relazione alle fortificazioni della LONA (fanteria). Esempio interessante anche sotto l'aspetto dell'armamento installato in mancanza di bocche di fuoco più moderne.



Gegen 30 Befestigungswerke bilden die Infrastruktur der Artilleriefuer-Deckung der LONA-Linie. Im Süden von Biasca befinden sich acht Haubitzen mit Kaliber 10,5 cm in Beton- oder in Felswerken, ergänzt durch eine Reihe von Unterständen und Kavernen für Truppen und Munition.

Das Dispositiv, ursprünglich für zwei mobile 7,5 cm Kanonenbatterien im Freien vorgesehen, wurde zwischen 1939-1944 durch Truppen und Privatfirmen zu einer definitiven Installation mit acht 12 cm Kanonen modifiziert. Eine weitere Modernisierungsphase mit der Konstruktion von Unterständen und dem Ersatz der 12 cm Kanonen folgte 1954.

Die Artilleriebunker sind unter dem typologischen und konstruktiven Blickwinkel besonders interessant: Sie wurden solcherart gebaut, dass Rohre verschiedenen Kalibers verwendet werden konnten. Beachtenswert ist auch die Installation der 12 cm Kanonen (Ordonanzmodell 1882!) hinsichtlich der Technik (Lafettenmodell).

Diese Sperrstelle wurde in Relation zu den Befestigungen der LONA-Infanteriewerke als «von nationaler Bedeutung» qualifiziert. Ein interessantes Beispiel auch unter dem Aspekt der alten Bewaffnung mangels modernerer Feuerquellen.

In alto: affusto a parallelogramma per obici di 10,5 cm nella camera di tiro di uno dei fortini

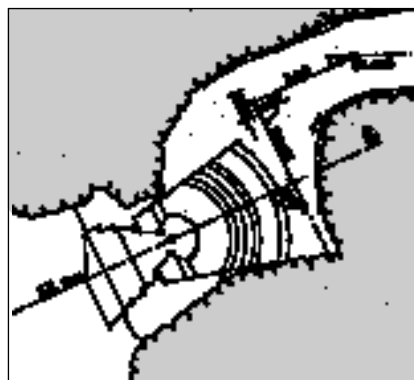
In mezzo: feritoia

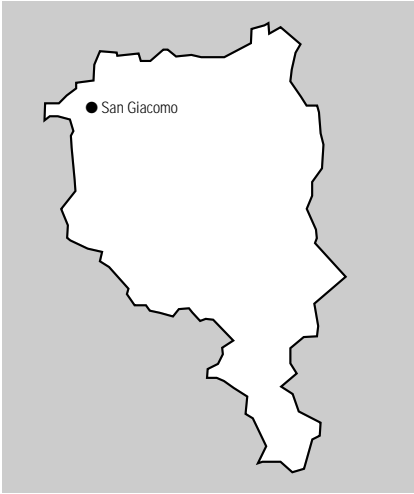
A destra: pianta di una delle opere sotto roccia per obici di 10,5 cm

Oben: Parallelhebel-Lafette für Haubitzen 10,5 cm im Kampfraum eines Werks

Mitte: Haubitzen-Scharte

Rechts: Grundriss eines 10,5 cm Haubitzen-Felswerks





Sbarramento del San Giacomo

Sperrstelle San Giacomo

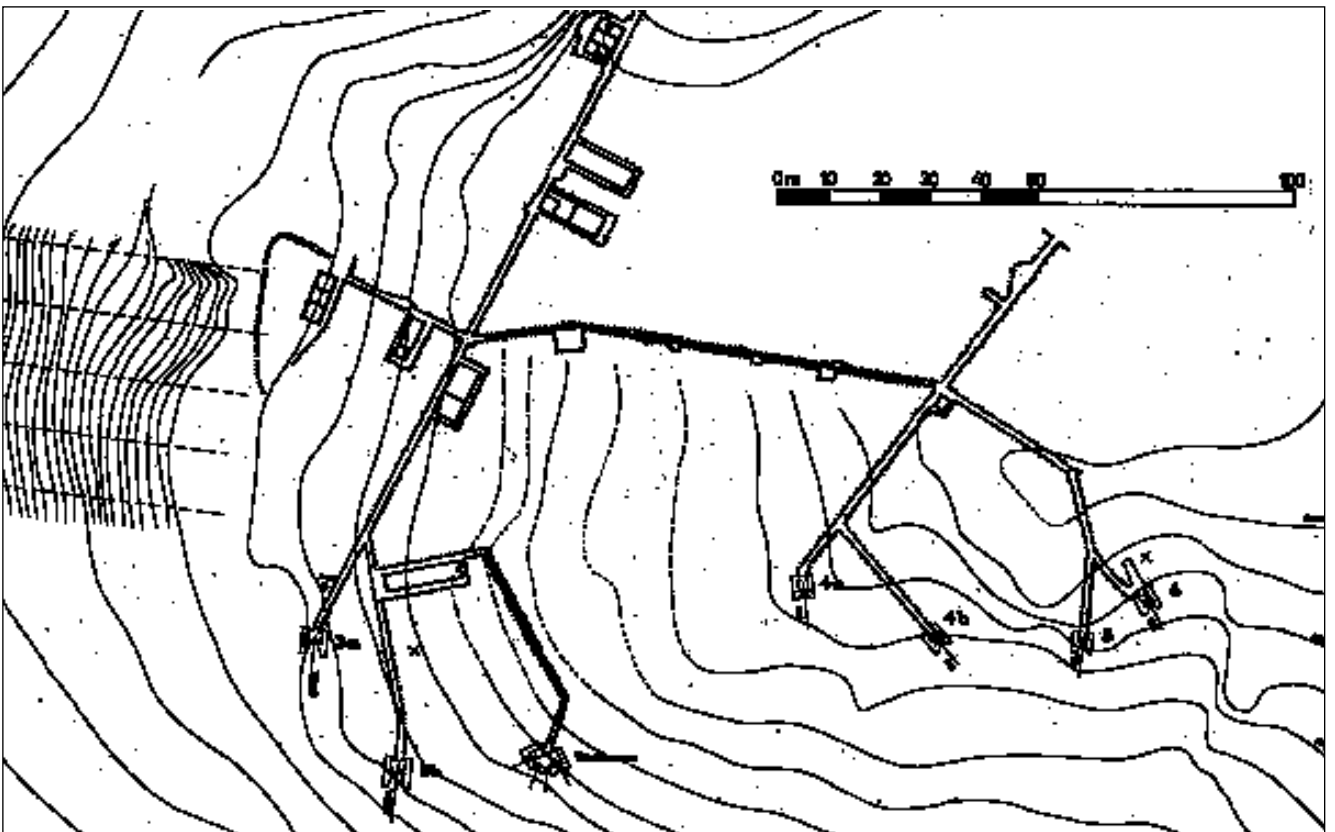


Stazione intermedia della teleférica del San Giacomo, dalla quale partiva allora una seconda teleférica per il forte d'artiglieria Grandinagia

In basso: pianta opera d'artiglieria di Grandinagia

Zwischenstation der Militär-Seilbahn San Giacomo. Von hier führte ehemals eine zweite Seilbahn zum Artilleriewerk Grandinagia

Unten: Grundriss des Artilleriewerks Grandinagia



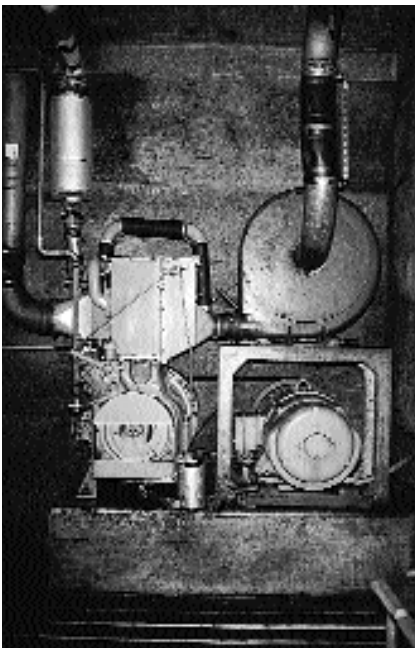


Sbarramento composto da una trentina di opere tra cui un'opera di fanteria sotto roccia principale ed a Grandinagia un forte di artiglieria armato con due cannoni da 7,5 cm con missione di sbarrare il passo del San Giacomo.

Prima pianificazione nel 1885, realizzazione solo a partire del 1935, lavori importanti nel periodo della guerra, piccole modernizzazioni nel dopo guerra. La maggior parte delle costruzioni è stata realizzata da imprese civili.

Di un certo interesse l'opera di fanteria del San Giacomo, semplice casermetta i cui muri sono rinforzati (blockhaus); successivamente completata con una parte in roccia (tre postazioni per mitragliatrici). L'opera di artiglieria di Grandinagia è stata totalmente vuotata del suo equipaggiamento ed è, oggi, una semplice caverna.

Sbarramento valutato di interesse nazionale per la sua importanza nel dispositivo fortificato del San Gottardo. L'opera di fanteria del San Giacomo forma, con le baracche annesse (stazione superiore della teleférica, accantonamenti) e la cappella, un insieme meritevole di salvaguardia.



In alto: opera di fanteria San Giacomo. Dietro il «Blockhaus» si possono riconoscere le feritoie della parte sotto roccia
A sinistra: motore per la produzione dell'elettricità d'illuminazione e per la ventilazione dell'opera di fanteria, 1938

Oben: Infanteriewerk San Giacomo. Hinter dem Grenzwärter-Blockhaus sind die Scharten des Felswerks erkennbar

Links: Die Motoren des Infanteriewerks erzeugen Elektrizität für Beleuchtung und Ventilation, 1938



Die Sperrstelle umfasst um die 30 Objekte, darunter ein zentrales Infanterie-Felswerk und das Artilleriewerk Grandinagia mit zwei 7,5 cm Kanonen mit dem Auftrag, den Feuerschutz für den San Giacomo-Pass sicherzustellen.

Die erste Planung geht auf das Jahr 1885 zurück, gebaut wurde aber erst ab 1935. Wichtige Befestigungsarbeiten entstanden während des Krieges, kleinere Modifizierungen in der Nachkriegszeit. Die meisten Objekte wurden von Privatfirmen erstellt.

Von einem gewissen Interesse ist das Infanteriewerk San Giacomo, eine kleine, einfache Kaserne mit verstärkten Mauern. Sie ist später sukzessive um einen Felswerkteil mit drei Maschinengewehr-Stellungen erweitert worden. Das Artilleriewerk von Grandinagia wurde inzwischen vollständig ausgeräumt und ist heute nur noch eine einfache Kaverne.

Die Sperrstelle wurde ihrer Zugehörigkeit zum Befestigungs-Dispositiv Gotthard-Pass wegen als «von nationalem Interesse» bewertet. Das Infanteriewerk San Giacomo bildet mit seinen Annex-Baracken (Bergstation der Seilbahn, Kantonement) und seiner Kapelle eine schützenswerte Einheit.

A destra: veduta dall'interno della feritoia per una mitragliatrice su affusto di fortezza (opera di Grandinagia, 1938)

In basso: entrata opera d'artiglieria di Grandinagia

Rechts: Innenansicht einer Maschinengewehr-Scharte (Festungslafette) im Werk Grandinagia, 1938

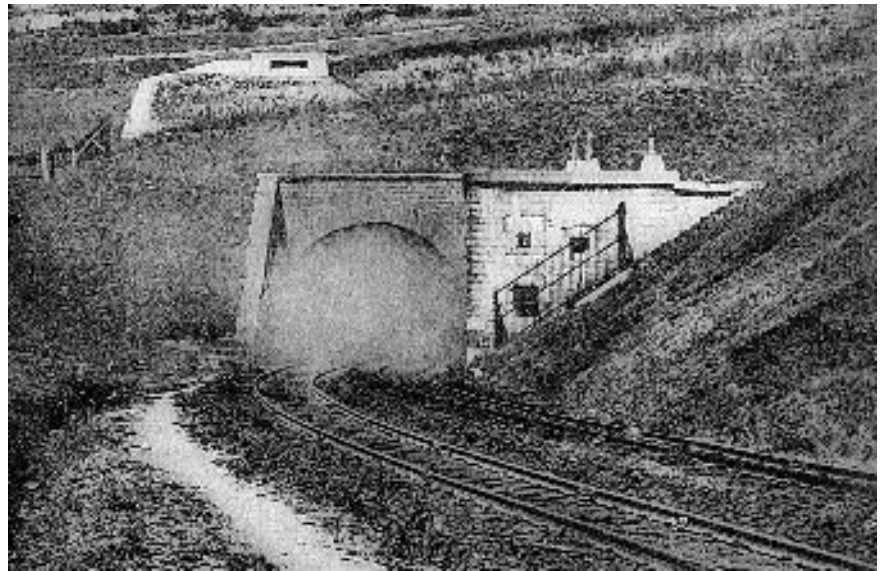
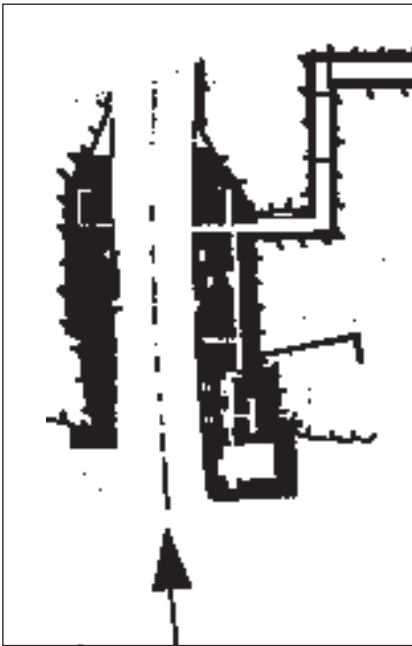
Unten: Eingang Artilleriewerk Grandinagia





Sbarramento San Gottardo – entrate gallerie

Sperrstelle Gotthard – Tunneleingänge



In alto e a sinistra: entrata galleria FFS, stato 1910; «Wachthaus» e fortino con posizione per cannone a tiro rapido 5,3 cm

Oben und links: SBB-Tunneleingang, Zustand 1910; Wachthaus und Bunker mit Stellung für eine 5,3 cm Schnellader-Kanone

In basso: entrata attuale galleria FFS, vista dal nord

Unten: heutige Situation der Tunneleinfahrt von Norden





Sbarramento del tunnel ferroviario e della galleria autostradale ad Airolo composta da una quarantina di oggetti. Benchè profondamente modificata, il perimetro dell'entrata della galleria ferroviaria possiede ancora una grande parte delle opere costruite nel secolo passato per assicurarne la difesa.

L'inaugurazione, nel 1882, del traforo ferroviario del San Gottardo può essere presa come data di fondazione di una nuova epoca nella costruzione delle fortificazioni svizzere (concetti, tecniche costruttive, ecc.). Il primo sistema di difesa del tunnel, 1886–1887, si identifica come la prima opera fortificata costruita di questa nuova epoca. L'imbocca del tunnel e la sua protezione sono poi stati ulteriormente modernizzati in diverse epoche.

Meritevole di salvaguardia l'opera di difesa all'imbocco della galleria ferroviaria con il suo complesso di cunicoli (galleria di collegamento con il forte Airolo), come esempio significativo di evoluzione dei concetti di difesa sull'arco di quasi un secolo.



Die Sperrstelle des Eisenbahn- und des Autobahntunnels bei Airolo umfasst um die 40 Objekte. Obwohl die Umgebung des Eisenbahntunnel-Eingangs mehrmals abgeändert wurde, sind die Verteidigungs-Anlagen des letzten Jahrhunderts noch weitgehend vorhanden.

Die Eröffnungsfeier des Eisenbahntunnels 1882 kann als Start für eine neue Epoche der schweizerischen Befestigungswerke betreffend Konzeption und Konstruktions-techniken betrachtet werden. Das erste Verteidigungssystem im Tunnel wurde in den Jahren 1886–1887 erstellt. Der Tunnel-eingang bzw. dessen Schutzbauten wurden während verschiedener Epochen modernisiert.

Das Verteidigungswerk des Eisenbahntunnel-Eingangs ist mit seinem Netz unterirdischer Gänge – u.a. Verbindungstunnel mit dem Fort Airolo – in hohem Masse erhaltenswert. Es ist ein signifikantes und ein Jahrhundert überspannendes Beispiel für die Entwicklung von Verteidigungs-Konzeptionen.



Galleria di collegamento Tunnel FFS – Forte Airolo

In alto: parte originali 1886–1887

In mezzo: feritoie per lanciafiamme costruite nel dopo guerra

In basso: camera di decompressione dell'aria compressa dal movimento dei treni nel tunnel

Verbindungsstollen zwischen SBB-Tunnel und Fort Airolo

Oben: Originalzustand 1886–1887

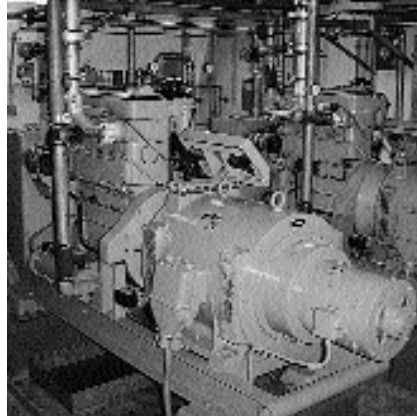
Mitte: Flammenwerfer-Scharten, erbaut nach dem Zweiten Weltkrieg

Unten: Dämpfungskammer (gegen Zug-Druckluft im Tunnel)



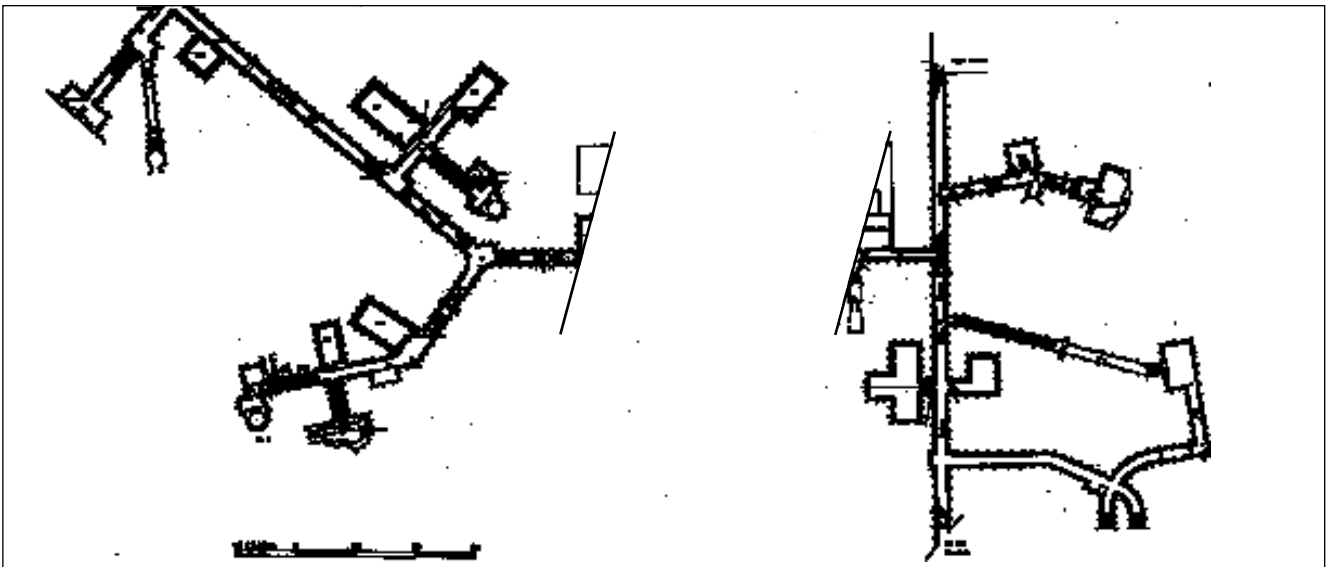
Sbarramento San Gottardo – Motto Bartola

Sperrstelle Gotthard – Motto Bartola



A sinistra e in alto: inferriata, motore-generatore e pannello di comando della sala macchine nel complesso sotterraneo della piazza d'armi

Links und oben: Gittertüre zu den Stollen, Generator und Kommandotafel im unterirdischen Komplex



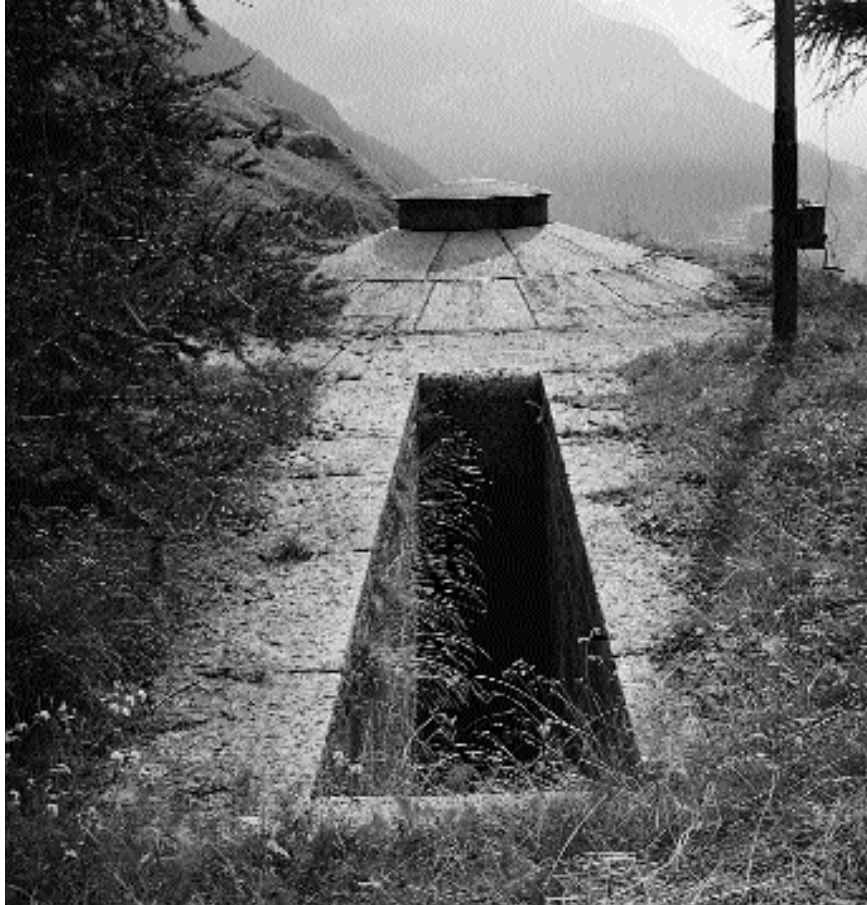
In alto: pianta di una parte del complesso sotterraneo

Oben: Grundriss eines Teiles des unterirdischen Stollen-Systems

A destra: panorama dalla posizione di Fieudo sul complesso piazza d'armi di Airolo (Motto Bartola, Forte Airolo-Airolo)

Rechts: Sicht vom Werk Fieudo auf den Waffenplatz Airolo (Motto Bartola, Fort Airolo-Airolo)





Sbarramento principale della zona del San Gottardo (linea del ridotto) costituito da più di 80 opere, tra cui spicca il forte Airolo.

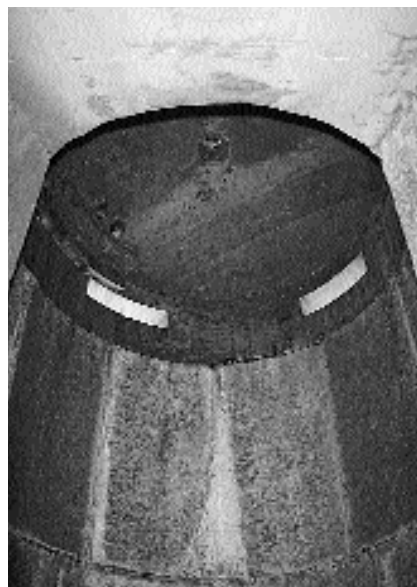
Lavori di fortificazioni praticamente continui dal 1887 anche in congiunzione con i lavori per gli accantonamenti della piazza d'armi. Diversi e numerosi responsabili dei progetti e della condotta dei lavori (Ufficio delle fortificazioni del San Gottardo, Ufficio federale delle fortificazioni, corpo d'armata 3, divisione 9, ecc.). Lavori eseguiti dalla truppa durante il servizio attivo (due guerre mondiali) e nell'ambito di corsi di ripetizione e ditte private.

Di importanza molto rilevante il forte Airolo con le sue opere di difesa ravvicinata (per esempio la galleria di fiancheggiamento di Stuei), uno dei primi esempi in Europa di forte corazzato di questo tipo. Meritevole di salvaguardia il dispositivo nel suo complesso.

Sbarramento valutato di interesse nazionale per la sua importanza nella storia delle fortificazioni in Svizzera e per la sua importanza strategica (difesa dell'asse internazionale nord-sud).

In alto e a destra: Motto Bartola, veduta esterna ed interna di una vecchia torretta ad eclisse per un canone di calibro 5,3 cm del forte Airolo riutilizzata come torretta d'osservazione

Oben und rechts: Motto Bartola, Aussen- und Innenansicht eines alten Versenkpanzerturmes zu einer 5,3 cm Kanone (Fort Airolo), später zu einem Beobachterstand umgebaut



In basso a destra: «Flankiergalerie West» basso rilievo, emblema di un distaccamento pontonieri

Unten rechts: Relief «Flankiergalerie West», Emblem einer Pontonier-Einheit

In basso: feritoia per cannoni di casamatta 5,3 cm successivamente modificata per un cannone di 4,7 cm

Unten: Scharte für eine 5,3 cm Kasematt-Kanone, später für eine 4,7 cm Kanone umgestaltet



Diese Hauptsperrstelle am Gotthard umfasst über 80 Objekte. Unter ihnen sticht besonders das Fort Airolo hervor.

Seit 1887 wurden die Befestigungsarbeiten am Gotthard kontinuierlich fortgesetzt, in Verbindung mit den Arbeiten für das Kantonement des Waffenplatzes. Zahlreiche Verantwortliche zeichnen für die Projektierungen und Bauausführungen: Befestigungsbüro Gotthard; eidg. Befestigungsbaubüro; 3. Armeekorps; 9. Division usw. An der Erstellung waren sowohl Privatfirmen als auch – insbesondere während der beiden Weltkriege – die Truppe beteiligt.

Von aussergewöhnlicher Bedeutung ist das Fort Airolo mit seinen Verteidigungs-Nebenwerken, z.B. dem Flankiertunnel von Stuei, eines der ersten Beispiele eines Festungswerks dieses Typs in Europa. Besonders schutzwürdig ist das Dispositiv in seiner Gesamtheit.

Diese Sperrstelle wurde ihrer geschichtlichen Stellung innerhalb der schweizerischen Befestigungswerke und ihrer strategischen Relevanz wegen als «von nationaler Bedeutung» eingestuft (Verteidigung der internationalen Nord-Süd-Achse).



Sbarramento al passo del San Gottardo

Sperrstelle Gotthard-Pass

Vedute interne su uno degli accantonamenti. Tetto a volta in granito e struttura metallica dei letti

Blick ins Innere eines Kantonements: gewölbte Granitsteindecke, Metallpritschen und ein alter Holzofen



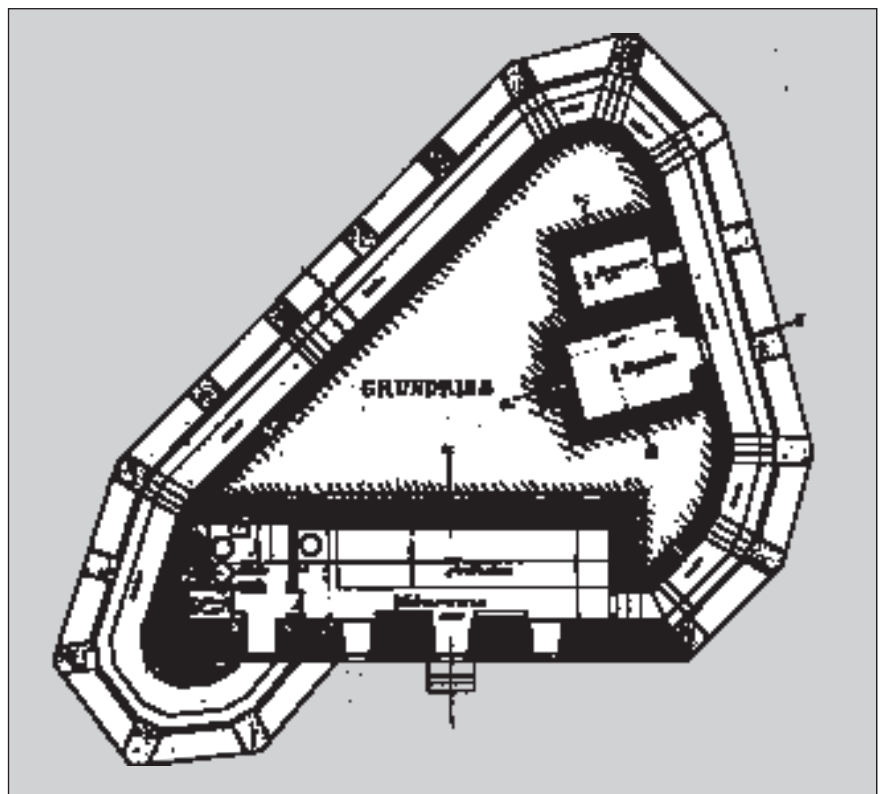
Vista dall'opera No 3 sulla Tremola

Sicht aus dem Befestigungswerk Nr. 3 auf die alte Tremola-Strasse



Pianta dell'opera No 3 della fortificazione di Fieudo. La forma s'integra in modo ottimale nella collina

Plan des Befestigungswerks Nr. 3. Die Form passt sich hervorragend dem Hügel an





Sbarramento della zona del passo San Gottardo composta da una cinquantina di opere. Lo sbarramento non comporta le opere di artiglieria, ma solo le opere di fanteria (fortini, caverne, ricoveri). Sbarramento con missione all'origine di assicurare il passo contro un eventuale colpo di mano.

Prime fortificazioni costruite nel 1886–1887 (trincee scavate nella roccia nella zona Bianchi). Lavori quasi continui con due periodi di massima: 1892–1920 e 1973–1946. Quasi tutte le istanze militari hanno partecipato allo sviluppo dei progetti (Ufficio federale delle fortificazioni, Corpo d'armata 3, divisione 9, ecc.). Lavori tramite truppa e/o imprese.

Degne di rilievo le opere del costone di Fieudo per la loro qualità architettonica, paesaggistica e costruttiva.

Benché la composizione ed il valore delle opere di fanteria nella zona del passo non siano di importanza determinante, lo sbarramento è stato valutato di interesse nazionale per il valore quasi mitologico del valico del San Gottardo nell'ambito della storia svizzera.



Opera No 3: da presso o da lontano, una meravigliosa integrazione nel sito

Werk Nr. 3: von nah und fern, eine einzigartig gelungene Integration in die Umgebung

Die Sperrstelle in der Zone des Gotthard-Passes umfasst gegen 50 Werke, darunter keine Artilleriewerke sondern Infanteriewerke, Kavernen und Unterstände. Der Sperrstelle oblag ursprünglich die Mission, den Pass gegen eventuelle Handstreich abzusichern.

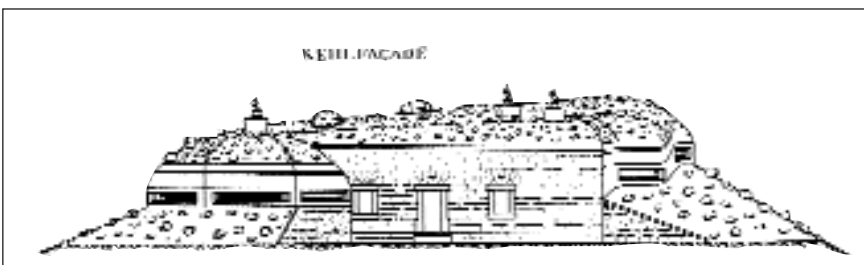
Die ersten Befestigungen wurden 1886–1887 erstellt (in den Fels gehauene Schutzgräben in der Zone Bianchi). Ausbau der Befestigungen innerhalb der zwei Hauptphasen 1892–1920 und 1937–1946. Beinahe alle Militärinstanzen waren daran beteiligt (Bundesamt für Befestigungswerke, 3. Armeekorps, 9. Division usw.). Erstellung durch die Truppen und/oder Bauunternehmungen.

Hervorzuheben sind die Befestigungen des Hügels von Fieudo hinsichtlich deren architektonische bzw. konstruktive Qualität und deren landschaftliche Integration.

Obwohl der Wert der Befestigungen der Infanterie im Passgebiet nicht von zentraler Bedeutung ist, wurde diese Sperrstelle als «von nationalem Interesse» klassifiziert, nicht zuletzt aufgrund der beinahe schon mythologischen Bedeutung des Gotthard-Passes in der schweizerischen Geschichte.

Facciata dell'opera No 3: entrata con l'accantamento. Alta qualità di messa in opera della costruzione in massi di granito

Ansicht der architektonisch hochwertigen Granitfassade des Werks Nr. 3





Altre opere del San Gottardo

Andere Werke im Gotthardgebiet



A destra: forte dell'Ospizio passo del San Gottardo 1892–1917, panorama

Rechts: Fort Gotthard-Hospiz 1892–1917: Gesamtansicht



In basso: forte Airolo, visto dal fossato su una caponiera, 1886–1890

Unten: Fort Airolo, Wehrgraben mit Sicht auf die Kaponniere, 1886–1890

In alto e in mezzo: forte di Foppa Grande; lanciamine di fortezza (ordinanza 1959) camuffato, torretta per cannone di 10,5 cm (ordinanza 1939) camuffato

Oben und Mitte: Fort Foppa Grande; getarnte Festungsminenwerfer (Ordonnanz 1959) und getarnter Panzerturm (Ordonnanz 1939)





In alto e a destra: forte di San Carlo, opere di fanteria destinate alla difesa ravvicinata del forte, 1942–1944

Oben und rechts: Fort San Carlo, Infanteriewerke für die Nahverteidigung des Forts, 1942–1944



In basso e a destra: passo San Gottardo e Motto Bartola, posizioni per cannoni di difesa contraerea 34 mm, 1939–1945

Unten und rechts: Gotthard-Pass und Motto Bartola, Stellungen für 34 mm Flakkanonen, 1939–1945



In basso: forte di San Carlo, refettorio con dipinti eseguiti dai soldati

Unten: Fort San Carlo, Kantine mit von Soldaten gemalten Bildern



Oltre i tre sbarramenti, valutati di interesse nazionale, la regione del San Gottardo comporta un numero non indifferente di opere di artiglieria, con armi a lunga gittata ed al sostegno degli sbarramenti di fanteria.

Particolarmente rappresentativi della fase 1885–1920, il forte di Airolo, 1886–1890 costruito secondo il concetto «tutto sotto corazza e armi concentrate su una piccola superficie», e il forte dell'Ospizio al passo San Gottardo 1892–1917 testimone delle difficoltà incontrate nel concepire una fortificazione in una fase di transizione delle tecnologie di costruzioni e delle dottrine.

Per il periodo 1935–1945 si può notare, sotto l'aspetto tipologico, lo sviluppo di un'opera d'artiglieria come una forma intermedia fra un vero forte e una posizione campale. Esempio tipico è il forte di Grandinagia, opera armata di due cannoni da 7,5 cm, costruito per difendere la zona del passo del San Giacomo e del passo della Greina e costituisce il punto debole nel dispositivo del San Gottardo. I forti di Foppa Grande (Motto Bartola) e San Carlo (passo del San Gottardo) prototipi per l'installazione delle torrette corazzate armate di cannoni da 10,5 cm. L'opera di Foppa Grande è stata modernizzata a diverse riprese nel dopoguerra (installazione di uno dei primi lanciamine di fortezza, ordinanza 1959).

Ergänzend zu den drei Gotthard-Sperren «von nationalem Interesse» befindet sich in der Gotthard-Region eine ansehnliche Zahl von Artilleriewerken mit Waffen grosser Schussweite zur Unterstützung der Infanterie-Sperren.

Für die Phase 1885–1920 gelten als besonders repräsentativ das Fort Airolo, 1886–1890, erbaut nach dem Konzept «Alles stark gepanzert und Waffen-Konzentration auf geringer Fläche», und das Fort Gotthard-Hospiz, 1892–1917. Letzteres bezeugt die Schwierigkeit, Festungswerke in einer Zeit des Wandels von Technik und Doktrin zu konzipieren.

Für die Zeitspanne 1935–1945 beachte man – unter dem typologischen Aspekt – die Entwicklung eines Artilleriewerks als eine Mischform von Feldbefestigung und eigentlichem Fort. Ein einschlägiges Beispiel ist Grandinagia (bestückt mit zwei 7,5 cm Kanonen) zur Verteidigung der Pässe San Giacomo und Greina; sie sind eigentliche «Schwachstellen» des Gotthard-Dispositivs. Die Werke Foppa Grande (Motto Bartola) und San Carlo (Gotthard-Pass) sind Prototypen für die Installation von Panzertürmen bestückt mit 10,5 cm Kanonen. Das Werk Foppa Grande wurde in der Nachkriegszeit mehrmals modernisiert (Installation eines der ersten Festungsminenwerfer, Ordonnanz 1959).



Appendice Diversi dettagli e particolarità

Anhang Verschiedene Details und Besonderheiten

Mascheramenti

L'arte del camuffamento, destinata ad impedire una troppo facile identificazione delle posizioni fortificate, trova esempi significativi in Ticino: stalle, rustici, pareti rocciose ecc.

Tarnungen

Für die Kunst der Tarnung, welche die Identifikation der Befestigungen verhindern soll, finden wir im Tessin signifikante Beispiele: «Ställe», «rustici», Felsimitationen usw.

Accanto alle opere valutate globalmente di interesse nazionale esistono numerose altre opere che presentano interessanti particolarità. Questa appendice ha per scopo di dare una breve panoramica di questa ricchezza.

Neben den Werken von «nationaler Bedeutung» existieren zahlreiche Werk-Details, welche interessante Besonderheiten aufweisen. Ein Schlaglicht auf deren Variantenreichtum wirft der nachfolgende Anhang.



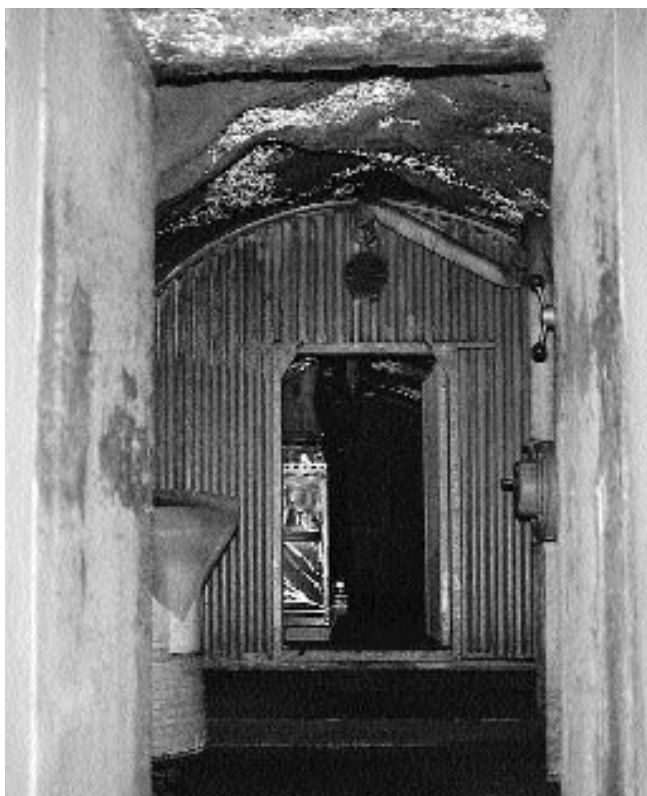


Ricoveri e trincee

Per assicurare un sistema di difesa completo, accanto alle opere maggiori, esistevano tutta una serie di opere minori come trincee e ricoveri, eseguiti secondo le regole della fortificazione semi permanente o da campo.

Unterstände und Schützengräben

Um eine umfassende Verteidigung zu gewährleisten, gab es ausser den Hauptwerken eine Grosszahl an Nebenwerken von geringerer Bedeutung, die den Status von Behelfsbefestigungen hatten (zur Hauptsache Unterstände und Schützengräben).



Gallerie di collegamento e barricate anticarro

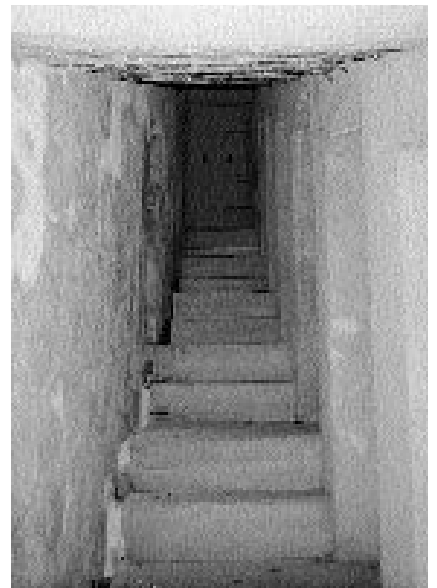
Tipologicamente molto variate e rivelatrici delle diverse fasi storiche di costruzione sono le gallerie di collegamento scavate nella roccia o in trincea con rinforzo di murature e travi di legno o integralmente in cemento armato, e più tardi in elementi prefabbricati (sopra e in mezzo).

Poco rappresentate in Ticino, visto la natura molto forte del terreno, le barricate anticarro (sotto).

Verbindungsstollen und Gelände-Panzerhindernisse

Gross ist der Variantenreichtum an Stollentypen aus verschiedenen Epochen: in Fels gehauen, mit Granitmauern, Holzbalken und später mit Eisenbeton verstärkte Unterstände, in neuerer Zeit unter Verwendung von vorfabrizierten Elementen (oben und Mitte).

Dank der natürlichen Geländebarrieren findet man im Tessin verhältnismässig wenige Gelände-Panzerhindernisse (unten).



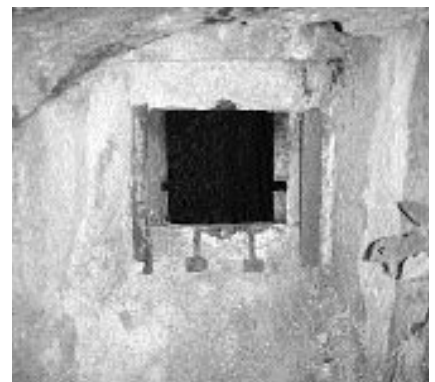
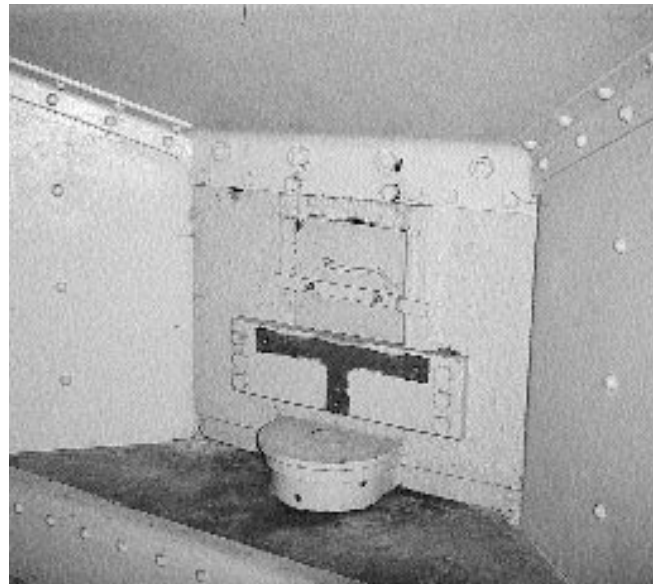
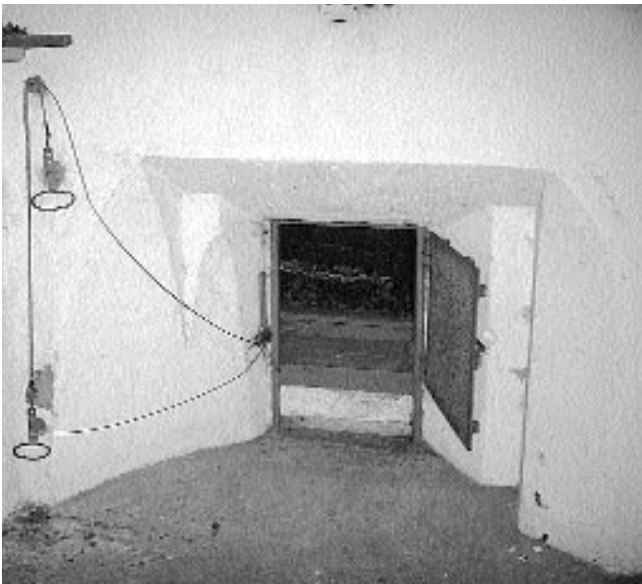


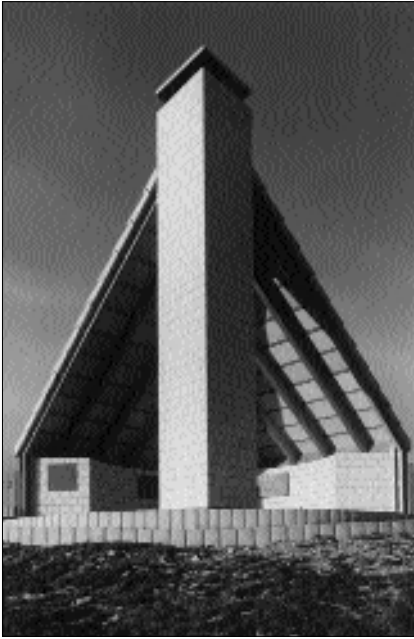
Feritoie

Parte dell'opera più vulnerabile, si adattano, spesso con un'estetica funzionale di rispetto, alle diverse funzioni: proiettori, osservazione, difesa interna di gallerie, cannoni, mitragliatrici, fuoco di fucileria ecc.

Schiessscharten

Schiessscharten – verletzlichster Teil eines Werks – wurden mit oft erstaunlicher funktionaler Ästhetik ihren unterschiedlichen Bestimmungen angepasst: Scheinwerferöffnungen, Beobachtungsposten, interne Tunnelverteidigung, Kanonen-, Gewehr- bzw. Maschinengewehr-Beschuss usw.





Testimonianza brigata frontiera 9
1994

Denkmal zur Erinnerung an die Grenzbrigade 9
1994

Architekt und Photo: W. Eberli

Membri del «Gruppo di lavoro per la protezione della natura e dei monumenti per le infrastrutture di combattimento e di condotta del DMF» (ADAB)

Mitglieder der «Arbeitsgruppe Natur- und Denkmalschutz bei Kampf- und Führungsbauten des EMD» (ADAB)

Peter Aebi

architetto e pianificatore, Ufficio federale della cultura
Architekt und Raumplaner, Bundesamt für Kultur

Hubert Foerster

stato maggiore dell'esercito 302.2, Servizio storico
Armeestabteil 302.2, Militärhistorischer Dienst

Dr. Martin Fröhlich

conservatore delle costruzioni federali, Ufficio delle costruzioni federali
Denkmalpfleger der bundeseigenen Bauten, Amt für Bundesbauten

Ernst Germann

Ufficio federale delle costruzioni federali, capo sezione immobili
Bundesamt für Genie und Festungen, Chef Sektion Immobilien

Giuseppe Gerster

architetto, rappresentante della Commissione federale dei monumenti storici
Architekt, Vertreter der Eidg. Kommission für Denkmalpflege

Silvio Keller

stato maggiore dell'Aggruppamento dello stato maggiore generale, capo sezione committenti, Divisione degli affari edilizi, (Presidente)
Stab GGST, Abteilung Bauwesen/KBM, (Vorsitz)

Dr. Robert Landtwing

Segreteria generale DMF, capo divisione territorio e ambiente
Generalsekretariat EMD, Chef Abteilung Raum und Umwelt

Franz Lehmann

stato maggiore dell'Aggruppamento dell'istruzione, Divisione piazze d'armi e di tiro
Stab GA, Abteilung Waffen- und Schiessplätze

Johann Mürner

Ufficio federale della cultura, capo sezione patrimonio culturale e monumenti storici
Bundesamt für Kultur, Chef Sektion Heimatschutz und Denkmalpflege

Andreas Pflughard

architetto, rappresentante della Commissione federale per la protezione del paesaggio e della natura
Architekt, Vertreter der Eidg. Natur- und Heimatschutzkommission

Heinz Pfister

geografo, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Divisione protezione della natura
Geograph, BUWAL, Abteilung Landschaftsschutz

Dr. Jürg Stüssi-Lauterburg

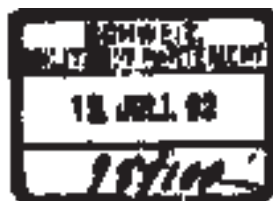
capo della Biblioteca militare federale e del Servizio storico
Chef Eidg. Militärbibliothek und Historischer Dienst

Jürg Trick

Ufficio federale del genio e delle fortificazioni, capo della Divisione pianificazione delle costruzioni
Bundesamt für Genie und Festungen, Chef Abteilung Bauplanung

Maurice Lovisa

architetto, consulente
Architekt, Fachberater



Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Schweizerischen Bundesrathes

Dienstag, 12. Juli 1902.

Gotthardkredite.

Militärdepartement, Antrag vom 29. vor. Monats.

Nach Einsicht eines Berichte des Militärdepartements wird beschlossen:

- 1) das Militärdepartement zu ermächtigen, die Vollendungsarbeiten der Befestigungen bei Airolo, auf dem Gotthardpass, bei Andermatt, auf der Oberalp und auf der Furka ohne Unterbrechung fortzusetzen,
- 2) Bewilligung von den eidg. Räten für die Vollendung dieser Arbeiten ein Nachtragskredit im Betrage von Fr. 2'217'000 zu verlangen. Die Frage, ob die Kosten der Munitionsbeschaffung, welche für die sämtlichen Werke in Ganzen Fr. 951'000 betragen, auszuscheiden und für dieselben eine besondere Kreditforderung zu stellen sei, wird späterer Beschlussfassung vorbehalten.

Protokollauszug mit Akten ans Militärdepartement zum Vollzug und ans Finanzdepartement zur Kenntnissnahme.

Für getreuen Auszug,

der Protokollführer:

Handwritten notes:
 1. 12. 1902. An der Sitzung des Bundesrathes.
 2. 12. 1902. An der S. B. C. am Montag.

Handwritten signature

Handwritten signature