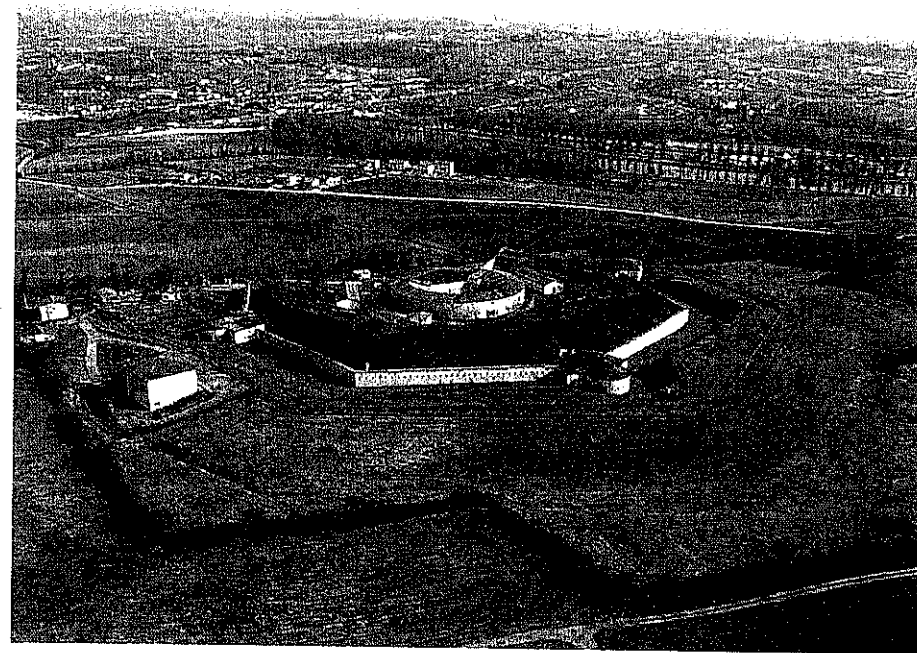


# Fortezze e vie d'acqua

Esperienze di recupero in Italia e in Europa

*Fortification architecture and waterways*

*Experiences of renovation on Italy and on Europe*



ISBN 978-88-916-1529-9

© Copyright 2016 Maggioli S.p.A.

È vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, anche ad uso interno e didattico, non autorizzata.

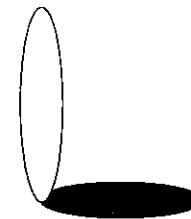
Maggioli Editore è un marchio di Maggioli S.p.A.  
Azienda con sistema qualità certificato ISO 9001:2008  
47822 Santarcangelo di Romagna (RN) • Via del Carpino, 8  
Tel. 0541/628111 • Fax 0541/622595

[www.maggiolieditore.it](http://www.maggiolieditore.it)  
e-mail: [clienti.editore@maggioli.it](mailto:clienti.editore@maggioli.it)

Diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento, totale o parziale con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i Paesi.

Il catalogo completo è disponibile su [www.maggioli.it](http://www.maggioli.it) area università

Finito di stampare nel mese di maggio 2016  
nello stabilimento Maggioli S.p.A.  
Santarcangelo di Romagna (RN)



## **La città e l'altra città**

Collana diretta da  
Pasquale Persico e Maria Cristina Treu

## **Fortezze e vie d'acqua**

**Esperienze di recupero in Italia e in Europa**

*Fortification architecture and waterways*

*Experiences of renovation on Italy and on Europe*

**MAGGIOLI  
EDITORE**

## Indice

Prefazione	
Fortezze e vie d'acqua	11
Fortification architecture and waterways	12
<i>Federico Bucci</i>	
Introduzione	
Fortezze e vie d'acqua	
Un workshop internazionale a Mantova	15
Fortress and waterways	
An International Workshop in Mantua	20
<i>Maria Cristina Treu</i>	
<b>Parte 1</b>	
Un patrimonio di sentinelle di pietra	27
Heritage of stone' sentinels	38
<i>Maria Cristina Treu</i>	
Acquisizioni del Patrimonio militare costiero da parte degli enti locali: il caso di Venezia.	
Aspetti giuridici e legislativi	47
Acquisition of coastal military property by local government bodies: Venice, a case in point.	
Juridical and legislative aspects	58
<i>Andrea Grigoletto</i>	
Paesaggi di guerra	67
Warfare landscapes	74
<i>Joao Nunes, con Fiorenzo Meneghelli</i>	
Nieuwe Hollandse Waterline.	
Un progetto di valorizzazione territoriale	77

Nieuwe Hollandse Waterline.	
A territorial valorisation project	86
<i>Peter Ross, con Andrea Meneghelli</i>	
Piano direttore delle fortezze transfrontaliere della Valle del Miño/Basso Miño	91
The Masterplan of the crossborder fortresses of the Minho Valley	96
<i>Paolo Marcolin</i>	
Fortification architecture in Croatia: protection, redevelopment, management	99
<i>Zofia Mavar and Melita Lubina</i>	
Verso un piano strategico del Campo Trincerato di Roma	105
Towards a strategic plan of the Rome entrenched camp: studies and practices of Progetto Forti	112
<i>Simone Ferretti</i>	
Il sistema difensivo della Lessinia: architettura e paesaggio	115
Lessinia's forts recovery program: architecture and landscape	128
<i>Fiorenzo Meneghelli</i>	
Recupero del forte di Fortezza	135
The renovation of the fort "Fortezza"	142
<i>Marckus Scherer</i>	

Restauro del forte “Tre Sassi” per il “Museo della Grande Guerra delle Dolomiti”	145
Restoration of the fort “Tre Sassi “ for the realization of “Museum of the Great War in the Dolomites”	152
<i>Francesco Da Rin</i>	
Corazzate sepolte in cima al monte	155
Warships buried at the top of the mountain	164
<i>Francesco Collotti</i>	
Recupero della Ridotta Carlo Alberto del Forte di Fenestrelle	167
The renovation of Ridotta Carlo Alberto of the Fortetress of Fenestrelle	174
<i>Fiorenzo Meneghelli</i>	
<b>Parte 2</b>	
Le Fortezze del Mincio	181
The Fortress of Mincio’s River	183
<i>Fiorenzo Meneghelli</i>	
Da struttura fortificata a infrastruttura verde: il Ponte Visconteo di Valeggio	185
From a fortified structure to a green infrastructure. The Visconti’s bridge in Valeggio	188
<i>Carolina Donati, Alessia Gazzini, Cristina Lonardi, Marco Mangiamele</i>	
Fortezza di Peschiera: proposte di nuova accessibilità alle mura	191

Fortress of Peschiera: proposals for a new access to the walls	194
<i>Laura Debortoli, Francesco Grillo, Gemma Lonardi, Riccardo Mosconi, Paolo Zerman</i>	
Fossamana, Sparafucile, Lunetta	197
Fossamana, Sparafucile, Lunetta	204
<i>Silvia Marmioli</i>	
Monte Mamaor	207
Mount Mamaor	214
<i>Silvia Marmioli</i>	
Il campo trincerato di Peschiera	217
The fortified field of Peschiera	222
<i>Stefano Sarzi Amadè</i>	
Borgoforte e il Fiume Po	225
Borgoforte and the River Po	230
<i>Stefano Sarzi Amadè</i>	
<b>Postfazione</b>	
L’importanza di saper osservare	235
Know to observe	242
<i>Mauro Bianconi</i>	
<b>Appendice</b>	
Profili degli autori	248

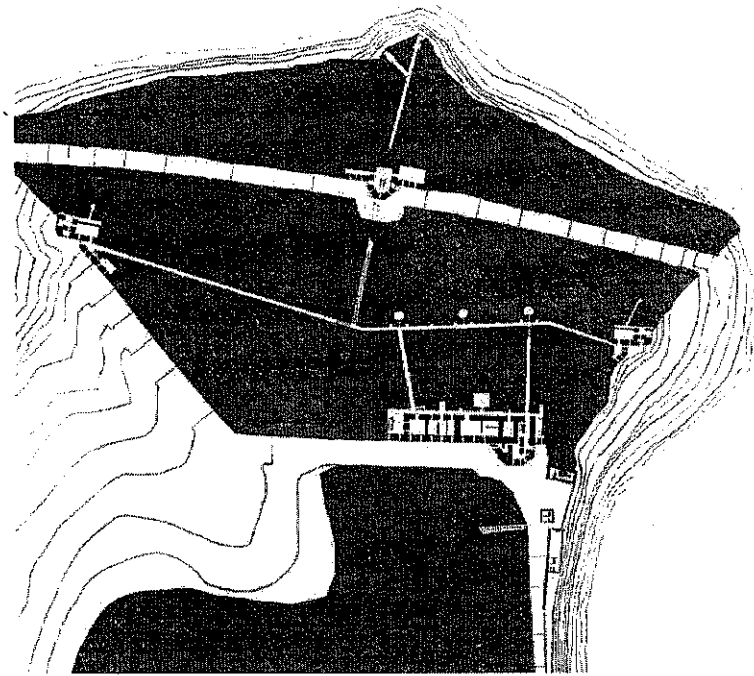


Fig. 1. Forte Belvedere. Planimetria generale.

## Corazzate sepolte in cima al monte

Francesco Collotti

Dagli spalti di artiglieria bassi sul mare di Cadice fino - ad Oriente - alla mole, forse filaretiana, della fortezza di Gallipoli sui Dardanelli, i paesaggi fortificati cingono il Mediterraneo.

E segnano i bordi delle montagne a Sella Nivea come a Pramand, marciano le coste le batterie a La Spezia o abbracciano il porto a Dubrovnik, spuntano in barbette ottagonali tra le isole delle lagune, oppure a tratti sembrano gesti e corpi di giganti che stan sottoterra e mostran ogni tanto una schiena voltata, come l'aviorimessa ipogea di Pantelleria, o una vertebra di scale che arrampica una costa ripida dove la napoleonica Rocca d'Anfo si specchia nel lago.

Aveva forse ragione quel vecchio che - con un cercamine - vagava per i campi di battaglia della Grande Guerra ormai abbandonati, favoleggiando che anni addietro l'impero austroungarico avesse sepolto tra i monti incrociatori e corazzate piene di ogni materiale prezioso e di tesori nascosti.

I paesaggi fortificati han vissuto stagioni diverse. E le fortezze abbandonate ebbero talvolta - per frammenti - una seconda vita. Così i bandoni calandrati di forte spessore costruiti negli arsenali degli Imperi sono andati a far stalle e

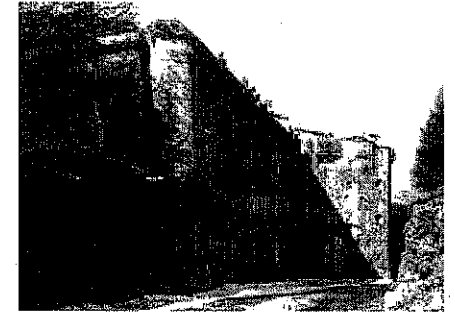


Fig. 2. Forte Belvedere. Foto storica.

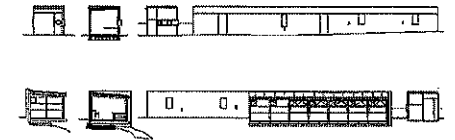


Fig. 3. Sezioni.



Fig. 4. Ingresso.



Fig. 5. Forte Belvedere. Foto storica.

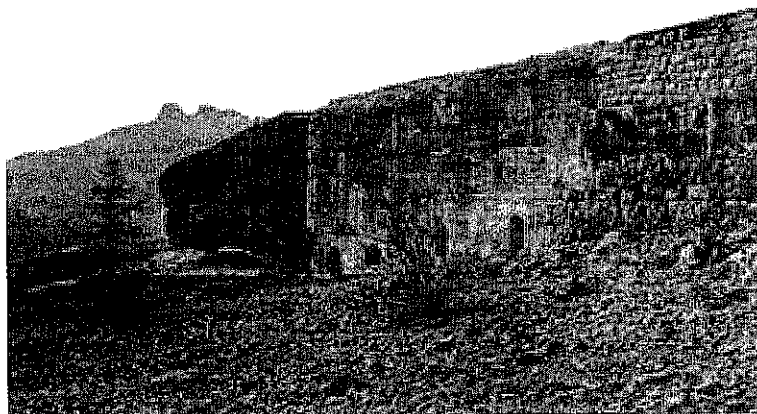


Fig. 6. Forte Belvedere. Foto storica.

porcilaie nel difficile successivo tempo di pace, e gli isolatori di porcellana e i quadri elettrici di marmo e ottone sono stati riusati nelle case civili ricostruite dopo l'esodo della guerra, così come del resto – tra l'ironia e il disprezzo – gli elmi col chiodo furono per anni usati in cima a un'asta di legno per svuotare i pozzi neri.

La natura si riprende il percorso capriccioso delle trincee sul Pasubio, tracciate per non farsi prender d'infilata dalle raffiche di mitragliatrice, la sabbia ricolma il silurodromo che sta allungato dietro alle Vignole, tra l'Arsenale di Venezia e la bocca di San Nicolò.

Di alcuni luoghi tuttavia sarà bene recar ricordo, e trasformare questo fatto individuale in atto collettivo e corale, come solo la memoria sa fare.

E lo racconterai ai tuoi figli.

Per questa via, *learning by doing*, abbiamo cercato col progetto di mettere in opera la memoria, con un gruppo di ricerca e di progetto che ha lavorato sul campo nell'arco degli ultimi vent'anni lungo il confine tra l'ex-Impero austro-ungarico e l'Italia.

Paesaggi riusati, ovvero della rivisitazione dei campi di battaglia attraverso il progetto di architettura. Messa in

opera della memoria nei siti della Grande Guerra. Considerando la MEMORIA alla stregua di un bene culturale.

Abbiamo dedicato molti anni a progetti e realizzazioni volte alla risignificazione di paesaggi fortificati attraverso operazioni di coltivazione architettonica dei luoghi. Alcuni musei ricostruiti tra gli enormi spessori di corazzate di pietra e cemento sepolte tra le montagne (Forte Belvedere a Lavarone), siti espositivi realizzati in quota (Luserna, Cherle, Pasubio), macchine ottiche e finestre ritagliate in lamiera di forte spessore acidate alla maniera di reperti arrugginiti e orientate per misurare il paesaggio laddove un tempo i telemetri delle artiglierie traguardavano distanze e agganciavano obiettivi (Pozzacchio in Vallarsa). Altri siti espositivi posati nelle valli all'ombra delle prime linee (il Museo del soldato a Recoaro o le scatole della memoria di Posina).

Alta manutenzione del paesaggio destinata alla messa in opera di alcuni particolarissimi scenari di guerra. Non lontano da una antica idea di trasformazione del paesaggio e di messa in opera della natura, che da sempre coincide con il lavoro antico degli uomini sul territorio.

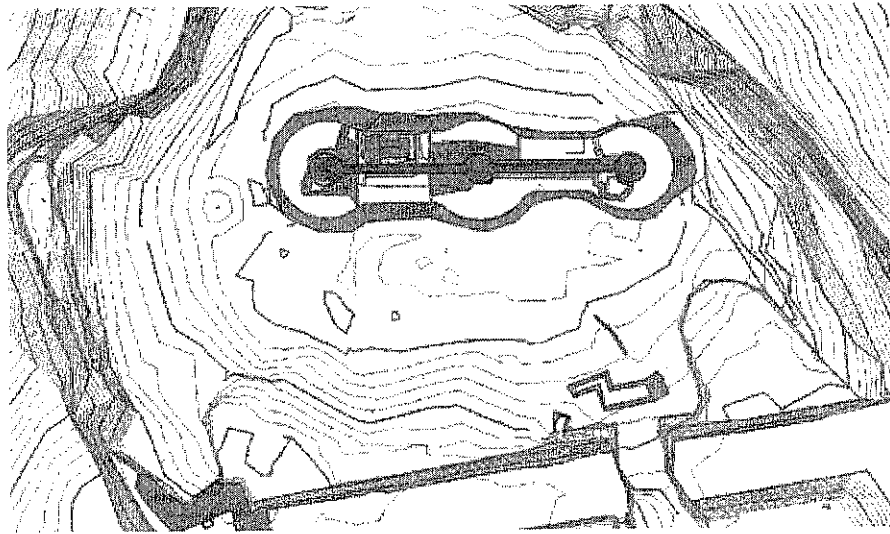


Fig. 7. Forte Pozzacchio. Planimetria generale.

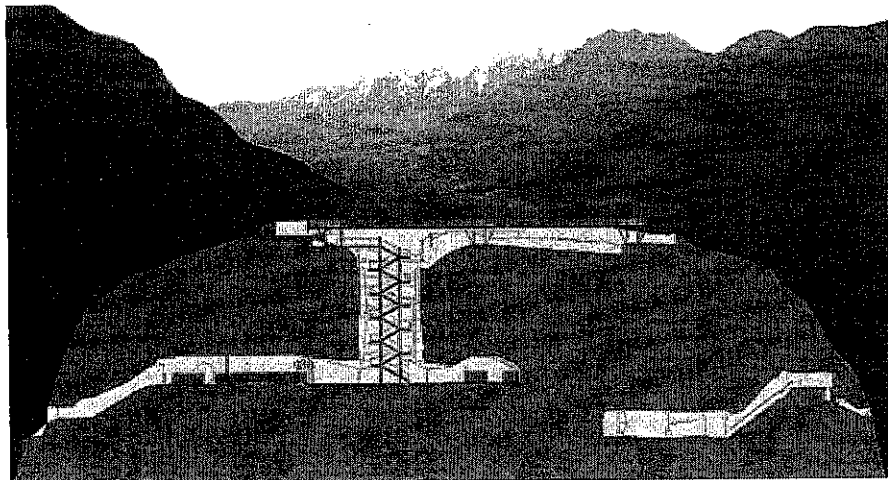


Fig. 8. Forte Pozzacchio. Sezione.

Così a Lavarone, tra i muri di Forte Belvedere, abbiamo verificato come solo il risarcimento sia l'unica vera operazione che oggi alcuni di questi paesaggi fortificati accettano: sottratta al Forte la ragion tecnica nel corso degli anni Trenta durante il recupero del ferro, non restava oggi che riportare il ferro al Forte e, per questa via, elaborare e ricomporre la memoria ferita di questa incredibile opera.

Ragionando sulla sua missione di guerra, abbiamo cercato di lavorare su quella natura dura che lo caratterizzava, entrando in quel mondo fatto di forti spessori: ecco allora il portone rivestito come la corazza di un animale barbarico, il rifacimento dei pavimenti in battuto di cemento grezzo oppure in larice (legno resinoso, tecnico, non da arredatore), le tabelle con la originaria destinazione dei locali ricavate scavando a tutto spessore con la fiamma lastre di ferro profonde, allestimenti fatti di lamieroni e di scatole della memoria che non cercano di adattarsi con grazia alle camerate, ma che si isolano dalle pareti, lasciandole così come sono con i chiodi arrugginiti, le percolature di umidità, tracce di canali o tubi, vani tecnici ormai vuoti.

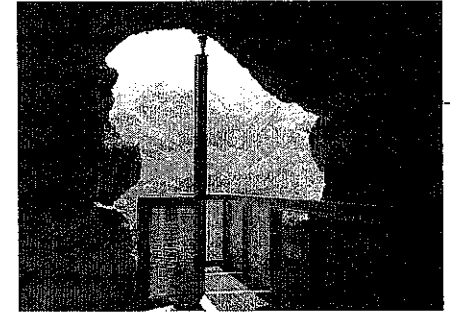


Fig. 9. Forte Pozzacchio. Passerella aerea.

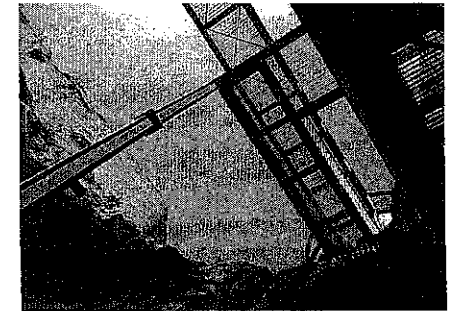


Fig. 10. Forte Pozzacchio. Passerella aerea.



Fig. 11. Forte Pozzacchio. Passerella aerea.

A quanti ci chiedevano di ricostruire i luoghi com'erano dov'erano, abbiamo risposto che non sapevamo quale memoria mettere in opera: quella del 1913 quando i Forti eran nuovi e fiammanti, appena inaugurati con la fanfare e le divise a colori? Quella dei primi di novembre del 1918 quando un esercito di popoli diversi era in rotta e buttava le artiglierie nelle acque scure del lago di Caldonazzo? O forse quella dei tanti monumenti ai caduti che trovi nei paesi del Mezzogiorno da cui son partiti contadini e pescatori abituati al sole che son morti d'inverno sull'Ortigara o sul Monte Canino?

Da qui la diffidenza verso ogni tentativo di ricostruzione filologica dei manufatti, lasciando piuttosto leggere col nuovo intervento la natura del vecchio, il suo stato di rudere, lasciando parlare quasi più il documento che non il monumento. L'immaginazione del resto, come ci insegnano i bambini, è materiale da costruzione.

Volevamo evitare il preseppe che contraddistingue tante ambientazioni pseudostoriche.

Il Forte di Pozzacchio è l'ultima e più moderna opera corazzata del fronte trentino realizzata dall'Austria-Unghe-

ria a difendere la città di Rovereto e la Vallagarina dalla prossimità del confine italiano in cima alla Vallarsa (Vicenza). Quasi interamente realizzata sottoterra, l'opera rimase incompiuta allo scoppio della Prima Guerra Mondiale. Inaugurato a cent'anni dallo scoppio della guerra dopo un lungo cantiere durato certo di più di quello originario.

Paesaggio fortificato ricostruito restituendo le pietre miliari e i paracarri alla strada che serviva ai trattori di artiglieria, ricomponendo i muri per il parcheggio di arroccamento pensando a come i contadini li facevano, distanti dalle roccette dell'ANAS. Guadagnando la quota che fu scenario della battaglia non abbiamo ricostruito gli antichi corpi di guardia in pietra, ma coperto i loro resti con tettoie che alludono al volume e che ospitano un grande modello in cemento dell'opera, incomprensibile se non in sezione. Le baracche di cantiere allestite dal Genio militare austro-ungarico avranno prima o poi un ponteggio analogo ai puntelli che si usano per le case terremotate, mentre tutte le opere provvisorie del cantiere di un secolo fa son state ripulite e mostrate sulla linea della cremagliera che le serviva.

Rispetto agli anni dell'abbandono tra-

scorsi per quasi un secolo, abbiamo invece ripristinato l'originaria percorribilità interna, consentendo ai visitatori di accedere alle cupole corazzate di cui si ripete l'impronta in lamiera d'acciaio di forte spessore. La ricostruzione di alcune case nella grotta - analoghe a quelle che nel periodo bellico ospitavano truppe e materiali - cerca di restituire per analogia la dimensione spaziale di questa singolarissima ipogea macchina da guerra incompiuta.

Note:

- 1) I recuperanti, regia di Ermanno Olmi, soggetto e sceneggiatura di Mario Rigoni Stern, Ermanno Olmi, Tullio Kezich, con Andreino Carli, Antonio Lunardi, Alessandra Micheletto, Oreste Costa; 1969.
- 2) Wu Ming 1, Cent'anni a Nordest, viaggio tra i fantasmi della guerra grande, 2015 RCS Libri S.p.A, Milano.
- 3) F.Collotti, G.Pierazoli, Paesaggi fortificati: le stagioni della memoria in La Memoria della Grande Guerra in Trentino, Progetti ed iniziative di recupero e valorizzazione nel quadro della legislazione nazionale e provinciale, atti del convegno tenuto in Rovereto 22 marzo 2003, editi da Provincia Autonoma di Trento - Soprintendenza per i Beni Architettonici, Trento 2005; F.Collotti, Una proposta italiana (2): La memoria nella pietra. Progetto di recupero del Forte Belvedere a Lavarone di Trento in Percorrendo i luoghi della memoria - La tutela del Patrimonio Storico della

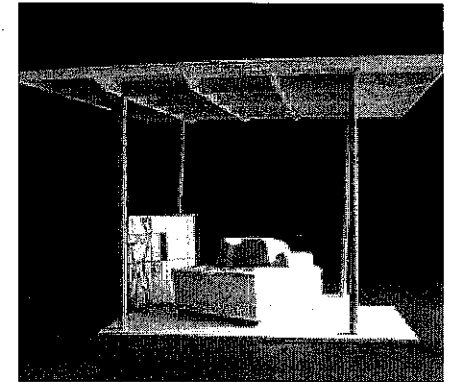


Fig. 12. Modello di tettoia.

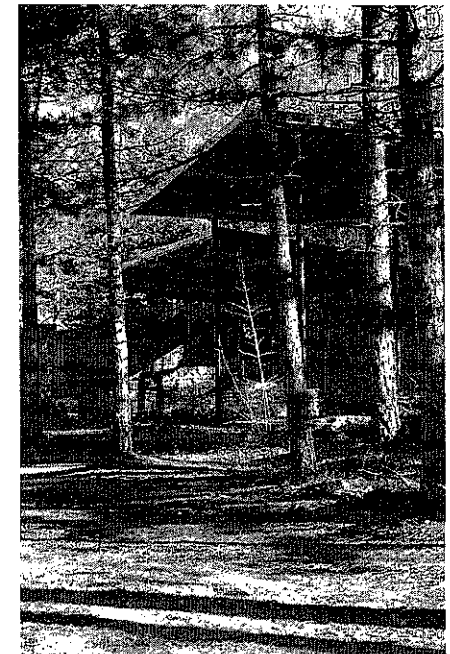


Fig. 13. Tettoie messe in opera.



Grande Guerra e la Legge 7 marzo 2001 n°78 atti del Convegno Internazionale, Schio 11-12-13 ottobre 2002; F.Collotti, G.Pirazzoli, V.Fantin, La messa in opera della memoria. Interventi di architettura per le fortezze del Trentino, in "Gazzetta Ambiente - Rivista sull'Ambiente e il Territorio" n.2 anno 2003; F.Collotti, Paesaggi fortificati della Grande Guerra, in "il parco urbano come strumento di riqualificazione" a cura di R.Capozzi, Napoli 2006; L.Gibello, Che cosa resta della Grande Guerra in "Il Giornale dell'Architettura", anno 13 n.117 Primavera 2014, Torino 2014 F.Collotti, G.Pirazzoli, Paesaggi fortificati: le stagioni della memoria in La Memoria della Grande Guerra in Trentino, Progetti ed iniziative di recupero e valorizzazione nel quadro della legislazione nazionale e provinciale, atti del convegno tenuto in Rovereto 22 marzo 2003, editi da Provincia Autonoma di Trento - Soprintendenza per i Beni Architettonici, Trento 2005; F.Collotti, Una proposta italiana (2): La memoria nella pietra. Progetto di recupero del Forte Belvedere a Lavarone di Trento in Percorrendo i luoghi della memoria - La tutela del Patrimonio Storico della Grande Guerra e la Legge 7 marzo 2001 n°78 atti del Convegno Internazionale, Schio 11-12-13 ottobre 2002; F.Collotti, G.Pirazzoli, V.Fantin, La messa in opera della memoria. Interventi di architettura per le fortezze del Trentino, in "Gazzetta Ambiente - Rivista sull'Ambiente e il Territorio" n.2 anno 2003; F.Collotti, Paesaggi fortificati della Grande Guerra, in "il parco urbano come strumento di riqualificazione" a cura di R.Capozzi, Napoli 2006.

4) F.Collotti, G.Pirazzoli, V.Fantin, Il museo del Forte austroungarico Belvedere a Lavarone di Trento, Italia, in "ARCHI Rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica", n.3/giugno 2002, Bellinzona 2002; F.Collotti, G.Pirazzoli, V.Fantin, La messa in opera della memoria - Die Erinnerung wird ins Werk gesetzt - Restoring memory, in Forte Belvedere Werk Gschwent, catalogo del Museo a cura di L.Fabi, Cremona 2002; Nicola Braghieri, Il ferro dei vinti in Casabella 795 novembre 2010. 5AAVV, Il recupero dei forti austroungarici trentini, edito da Provincia Autonoma di Trento - Soprintendenza per i Beni culturali, 2014 Trento.

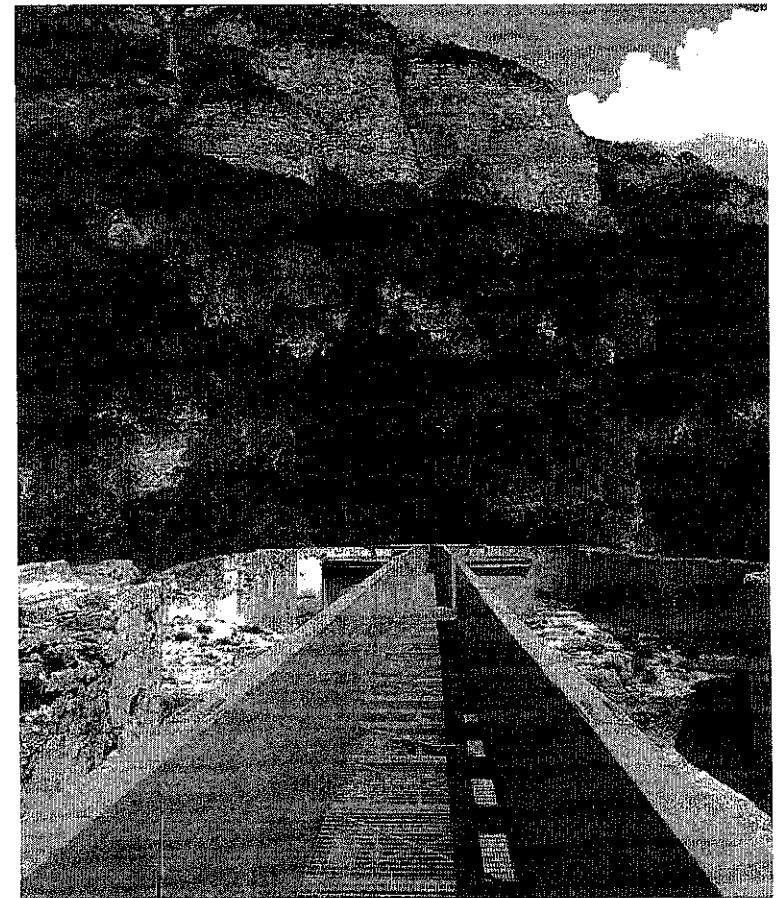


Fig. 14. Forte Pozzacchio. Passerella aerea.

## Warships buried at the top of the mountain

Francesco Collotti

From the artillery battlements low on the sea of Cadiz to the easternmost fortress at Gallipoli on the Dardanelles – probably by Filarete – the fortified landscape surrounds the Mediterranean Sea.

Fortified landscape mark the mountain borders at Sella Nivea and Pramand; the batteries dot the coastline at La Spezia or embrace the Dubrovnik port, they stem like octagonal platforms from the Venice islands, appear as the bodies of giants that lay underground and every now and then show their backs – at the Pantelleria airplane hangars – or as vertebrae of staircases that climb on the steep mountainback where the Napoleon-era Rocca d'Anfo reflects itself on the small black lake. As Ermanno Olmi tells in his film *I recuperanti* (1969) an old man once took a mine detector and roamed on abandoned World War I battlefields, as he believed that years before the Austro-Hungarian empire had buried warships full of precious materials and hidden treasures among the mountains. And maybe he was right. The fortified landscape has had different seasons over time. And abandoned fortresses had sometimes a second life. Thus the thick, bent metal sheet built in the arsenals of the Central Empires turned into stables and pigsties in the subsequent – and troubled – peace time that ensued; and porcelain insulators and marble electrical boards were given another use by civilians in their homes rebuilt after the war like, after all – between irony and disgust – the spiked helmets (*Pickelhaube*) were used for years at the end of a wooden rod to empty cesspools. Nature took back the winding trenches of the Pasubio, dug to protect

soldiers from shelling and machine gun fire, while sand fills the torpedo testing vats that stretch behind the Vignole, in between Venice's Arsenal and the port of San Nicolò. Some places are anyway remembering and must be turned from an individual experience into a collective and collegial heritage, as only memory can do.

And you will tell it to your children.

Following on this path, learning by doing, with this project with Giacomo Pirazzoli we tried to set memory in motion with a research and project group that worked on the field in the past twenty years along the border between the former Austro-Hungarian empire and Italy.

Reused landscape, that is, a re-visitation of battlefields through the architecture project. Memory mise en oeuvre in Great War sites – MEMORY as cultural heritage.

We devoted years and projects to give meaning back to fortified landscapes through the architectural cultivation of places. Some museums were rebuilt in the unbelievable thickness of stone and concrete walls buried in the mountains (Forte Belvedere at Lavarone), exhibitions locations were built high in the mountains (Luserna, Cherle, Pasubio), optical machines and windows were cut out from metal sheets, finished to evoke old rusty exhibits and directed to measure the landscape where artillery telemetry once looked into the distance to engage its targets (Pozzacchio in Vallarsa). High landscape maintenance destined to recreate some very specific war scenarios. Not too far removed from an ancient idea of landscape transformation and natural conversion, which has always been connected with the ancient usual work of the men on the land.

Thus in Lavarone, safe within the walls of Forte Belvedere, we have found out that

refund is the only thing that some of these fortified landscapes accept today: after the Fort no longer had any reason in the Thirties – lost the original war purpose – it was stripped of all its iron; well, today we had no choice but to return the iron to its rightful owner and thus, process and restore the wounded memory of this incredible piece of engineering. Reasoning over its warlike mission, we tried to work on its hard nature, playing with its thick structure: the gate clad like the armour of a barbaric animal, the refurbishment of the floors in raw concrete or larch (a sappy, difficult wood that is not typical for interior designers), the tables and the original use of the rooms dug deep with flames from slabs of steel, structures made with thick sheets and memory boxes that do not try to gracefully adapt to the bunks but alone standing from the walls, layed in the middle of the rooms, leaving them as they are with rusty nails, signs of humidity, traces of ducts and pipes or empty storage spaces. To many who asked us to rebuild the venues as they were and where they were, we answered that we did not know which memory to set up: the memory of 1913, when the forts were brand new, shining and still resonating with fanfares and colourful uniforms? Or the memory of the early November of 1918, when an army of different peoples on retreat threw its artillery pieces in the dark waters of Lake Caldonazzo? Or perhaps the memory of countless monuments to the fallen soldiers that dot many villages in the south of Italy, where many farmers and fishermen left their sun drenched homes to die far away in the Alpine winter? Hence our scepticism towards any attempt at venturing in the philological recreation of the artefacts; indeed, we'd rather use the new solution to read the nature of the old one, its being a

vestige, letting the document speak instead of the monument. After all children teach us that imagination is a building material.

The Fort at Pozzacchio is the latest, and most modern, fortified Werk on the Trentino front built by Austria-Hungary to defend the City of Rovereto and the Vallagarina from the nearby Italian border of the top of the Vallarsa (Vicenza). Almost entirely built underground, the project remained unfinished at the start of World War I. We re-opened it one hundred years from the start of the war after a long project that lasted more than the original one.

A fortified landscape rebuilt using milestones and stone bollards along the road where artillery tractors used to drive, refurbishing the walls for the parking area at the start of the slope leading to the Fort. As we got to the level where the battle raged, we did not rebuild the old stone guard posts, but instead we covered the remains with roofs that let imagine their shape and house a large concrete model of the fortress, which could not be intelligible if not in a section. The construction barracks set up by Austro-Hungarian engineers will sooner or later feature props that are used for homes after earthquakes, while all the temporary works on the century-old site were cleaned and displayed on the little railway line that served them. In spite of the almost one century of neglect, we restored the original internal footpaths, thus allowing the visitors to access the armoured domes featuring the same high-thickness steel sheet footprint. The refurbishment of some cave-dwellings (the grid floor and a generous parapet only, not the complete elevation!) – similar to those that housed soldiers and supplies during the war – tried to recreate the spatial arrangement of this particular and unfinished underground war machine.