



HYPOGEAN ARCHAEOLOGY

Research and Documentation of Underground Structures

Edited under the Aegis of the Federazione Nazionale Cavità Artificiali (F.N.C.A.)

No 7

Luoghi e Architetture della Grande Guerra in Europa

I sistemi difensivi dalle teorizzazioni di
Karl von Clausewitz alla realtà della
Prima Guerra Mondiale

A cura di

Maria Antonietta Breda

BAR International Series 2438

2012



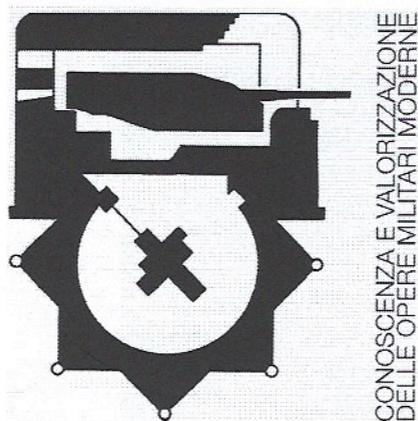
A ricordo dell'Avvocato Antonio Serra, Console onorario di Finlandia a Milano

«Tucidide di Atene ha scritto la storia della guerra fra i Peloponnesi e gli Ateniesi, come combatterono tra loro, cominciando la sua opera fin dai primi sintomi di tale guerra, in quanto prevedeva che sarebbe stata grande e più degna di essere narrata rispetto a quelle avvenute in precedenza. Arguiva ciò dal fatto che ambedue i contendenti giungevano ad essa al culmine della loro potenza in ogni settore e dal fatto che vedeva come il resto del mondo greco si schierava con l'uno o con l'altro, in parte allineandosi subito, in parte meditando di farlo in seguito. Questo fu certamente il più grande sconvolgimento che abbia mai interessato i Greci e una parte dei barbari e che si sia esteso, per così dire, alla maggior parte dell'umanità»

Tucidide, *La guerra del Peloponneso*

«L'intera Grecia, infatti, portava le armi, dal momento che le abitazioni erano indifese e le relazioni fra gli uni e gli altri insicure, e si aveva l'abitudine di vivere in armi come i barbari»

Tucidide, *La guerra del Peloponneso*



Conoscenza e Valorizzazione delle Opere Militari Moderne

«Luoghi e Architetture della Grande Guerra in Europa. I sistemi difensivi dalle teorizzazioni di Karl von Clausewitz alla realtà della Prima Guerra Mondiale»

Knowledge and Valorisation of Modern Military Architectures

«Sites and architectural structures of the great war in Europe. Territorial defense systems from the theories of Karl von Clausewitz to the reality of the First World War»

I Congresso Internazionale a cura di Maria Antonietta Breda – Politecnico di Milano

I International Congress curated by Maria Antonietta Breda – Politecnico di Milano

Mercoledì 16 - giovedì 17 novembre 2011 Aula Castiglioni, Edificio PK, Campus Bovisa, Milano

Presentazione

In prossimità del centenario dell'inizio della Prima Guerra Mondiale (2014, ma e per l'Italia è il 2015) si è ritenuto importante aprire una discussione sulla storia e sul destino delle architetture e dei sistemi territoriali dell'epoca tutt'oggi esistenti. L'obiettivo, nonché l'auspicio, è che gli Stati impegnati e divisi dai conflitti possano oggi mantenere la memoria dei fatti attraverso la conservazione e la valorizzazione delle fortificazioni, con metodi progettuali condivisi e in una prospettiva di pace.

Il Primo Congresso Internazionale su Conoscenza e Valorizzazione delle Opere Militari Moderne: «Luoghi e Architetture della Grande Guerra in Europa. I sistemi difensivi dalle teorizzazioni di Karl von Clausewitz alla realtà della Prima Guerra Mondiale», si è svolto il 16 e il 17 Novembre 2011, nell'aula Castiglioni del Campus Bovisa del Politecnico di Milano. Aperto al pubblico, con ingresso libero, si è rivolto innanzitutto agli studenti universitari, agli studiosi e a quanti a vario titolo hanno operato e operano sul territorio avendo cura del patrimonio materiale e immateriale della Grande Guerra.

Venti relatori provenienti da Austria, Francia, Italia, Olanda e Svizzera hanno presentato i propri studi ad un pubblico numeroso, costituito prevalentemente da giovani. I casi presentati hanno apportato un significativo arricchimento agli studi esistenti. I lavori congressuali sono stati seguiti anche via internet grazie alla diretta video sulla web TV napoliunderground.org, promossa e curata da Fulvio Salvi di Napoli Underground, con il valido ausilio dei tecnici di sala Antonio Giaccio e Andreas Turconi. Colgo l'occasione per ringraziare Manuela Cotta Ramusino per aver portato i saluti del Consolato onorario di Finlandia di Milano e tutti coloro i quali hanno partecipato al Congresso, tra cui gli Allievi della Scuola Militare Teulliè di Milano, accompagnati da alcuni loro insegnanti. Si deve segnalare che due interventi non sono presenti negli Atti: uno perché non pervenuto, l'altro in quanto non accettato.

I dati aggiornati sui sistemi difensivi europei, presentati dai relatori, inducono a spunti di riflessione sul recupero e la valorizzazione sia delle singole opere, sia degli interi sistemi. Si tratta di temi particolarmente vivi e sentiti in questo periodo, per l'avvicinarsi, come già accennato, del centenario della Prima Guerra Mondiale. Per tale ricorrenza in Europa stanno sorgendo numerose iniziative culturali e si stanno recuperando luoghi ancora abbandonati o non valorizzati legati alla Grande Guerra.

Ritengo che la diffusione delle conoscenze e degli studi su questo patrimonio architettonico, paesaggistico e culturale sia il mezzo migliore per contribuire a creare una cultura di pace e a formare le generazioni più giovani al valore della Storia. La conoscenza del passato è un bene prezioso perché regala le chiavi di lettura per comprendere il presente ed è la base solida su cui costruire il proprio futuro. Più specificatamente, nel percorso di formazione degli architetti e degli ingegneri, la conoscenza della tecnica costruttiva, dei materiali, dell'organizzazione dei cantieri di queste opere e delle relazioni che esse instaurano con i luoghi in cui sono inserite, sono necessarie per progettarne un rinnovata fruizione. Progetti che dovrebbero il più possibile tendere a conservarne l'originalità ed il valore.

Questo congresso è il primo di tre previsti dal Programma di ricerca triennale «Il progetto di architettura per il patrimonio culturale. Restauro, riuso, musealizzazione» avviato dall'1 Gennaio 2011. Il programma è svolto da me sottoscritta, Maria Antonietta Breda, Ricercatrice TD in Storia dell'Architettura presso il Dipartimento di Progettazione dell'Architettura del Politecnico di Milano nel periodo 2011-2013. Il contratto di ricerca è cofinanziato dalla Regione Lombardia; responsabile scientifico è il professor Maurizio Boriani. Con questa ricerca si desidera studiare e far conoscere il panorama delle opere difensive europee e i relativi progetti di conservazione, valorizzazione, musealizzazione e riuso; nonché i sistemi di restauro e di conservazione dei manufatti, proposti e applicati in contesti analoghi, sia nelle esperienze europee, sia in altre esperienze. Il programma di ricerca si articola nei seguenti punti:

1. Storia. Origine e sviluppo dei sistemi difensivi europei: dalle opere in muratura e terrapienate dell'Ottocento, alle batterie corazzate in calcestruzzo di cemento armato e ai successivi valli fortificati del Novecento.
2. Conservazione dei manufatti architettonici e degli elementi del "paesaggio militare". Metodologie di restauro, conservazione e progettazione architettonica per la riqualificazione delle singole opere e dei sistemi difensivi di età contemporanea.
3. Valorizzazione di opere e di sistemi territoriali e paesistici. Esperienze di musealizzazione o altre modalità di valorizzazione delle singole opere e dei sistemi difensivi, soprattutto in relazione al contesto territoriale in cui sono inserite, anche per quanto attiene agli aspetti gestionali.

All'interno del programma di lavoro si collocano i tre congressi «Conoscenza e Valorizzazione delle Opere Militari Moderne» (novembre 2011, novembre 2012 e novembre 2013), nei quali mettere a confronto i risultati dello studio personale con le più significative esperienze internazionali. I risultati dei lavori congressuali saranno restituiti con la pubblicazione dei relativi Atti all'interno della collana Hypogean Archaeology, dei British Archeological Reports di Oxford.

Maria Antonietta Breda (Politecnico di Milano)

INDICE GENERALE

Hypogean Archaeology

I Congresso Internazionale su Conoscenza e Valorizzazione delle Opere Militari Moderne:
«Luoghi e Architetture della Grande Guerra in Europa. *I sistemi difensivi dalle teorizzazioni di Karl von Clausewitz alla realtà della Prima Guerra Mondiale*»

I

Presentazione

(Maria Antonietta Breda)

VII

1 - 1915 – 1918: la montagna “forte”. Il caso del Monte Castellazzo (TN)

1915 - 1918 the “mountain fortress”. The case of Mount Castellazzo (Trent) (Marco Balbi)

1

2 - Barbed Wire during the Great War: Origins, Tactical Theories, Diffusion and Impact on the Representation of Conflict

I reticolati durante la Grande Guerra: origini, teorie tattiche, diffusione e impatto sulla rappresentazione del conflitto (François-Xavier Bernard)

21

3 - Architettura e Geografia del territorio in conflitto: le linee difensive in Europa nella Grande Guerra

Architecture and geography of the area involved in the conflict: defensive lines in Europe during the Great War (Maria Antonietta Breda)

35

4 - Opere di mina: la galleria di demolizione di Brienno (Como)

Works of mine: the gallery of demolition of Brienno (Como)
(Maria Antonietta Breda, Sara Fumagalli, Gianluca Padovan)

81

5 - Strade e opere difensive militari dell’Alto Garda Bresciano: un patrimonio da conoscere e salvaguardare

Military roads and fortifications in Alto Garda Bresciano area: an heritage to know and protect (Alberta Cazzani, Camillo Sangiorgio)

133

6 - L’opera difensiva permanente ai Masi di Claemp (Trento – Italia)

A permanent structure on the “Masi” of Claemp
(Trent – Italy) (Massimo Chianello)

153

7 - Il raggio di divieto di fabbrica. Basi legislative ed effetti sul territorio nell’ambito del sistema fortificato Austro-Ungarico del Tirolo Meridionale

The building ban radius. Legal bases and effects of the Austro-Hungarian fortified system of South Tyrol (Nicola Fontana)

169

8 - Lo sbarramento Brenta-Cismon 1866-1918: una fortezza a cavallo tra risorgimento e modernità

The “Brenta-Cismon” stronghold complex 1866-1918: a fortress in between renaissance and modernity (Luca Giroto)

181

9 - Territorio e fortificazioni: la loro valorizzazione. Il patrimonio monumentale militare moderno nella realtà lombarda di oggi

Landscape and fortifications: their valorization. The monumental modern military heritage in the Lombardy reality of today (Fosco M. Magaraggia)

199

10 - Gli impianti a fune e gli eventi bellici: dal Piave alla montagna

Cableways and wars: from the Piave river to the mountain
(Alessandro Martinelli)

213

11 - Cattaro – Austro-Hungarian war harbour and fortress Cattaro – il porto militare austroungarico e la fortezza (Volker Konstantin Pachauer)	221
12 - La fortificazione “alla moderna” da Averulino detto “il Filarete” alle teorizzazioni di Karl von Clausewitz The “modern” fortification from Averulino, known as Filarete to the theories of Karl Von Clausewitz (Ginluca Padovan)	233
13 - The memory of the Great War on the Asiago plateau: the Fort Corbin La memoria della Grande Guerra sull’Altopiano di Asiago: il Forte Corbin (Ilaria Panozzo)	259
14 - Esercito e Territorio: l’accasermamento come fenomeno di trasformazione della città e del territorio negli esempi di Cremona, del Quadrilatero nello specifico di Mantova, Verona, Peschiera, Legnago, e di Pizzighettone tra Ottocento e Novecento Army and Territory: The barracks as a phenomenon of transformation of the city and the territory: the situation of Cremona, the Quadrilatero Mantua - Verona - Peschiera - Legnano, and Pizzighettone between nineteenth and twentieth centuries (Luciano Roncai)	279
15 - New Dutch Water Line: implementation leads to new questions La nuova Waterlinie olandese: i risultati di 10 anni di valorizzazione (Peter Ros)	287
16 - The pre-war period of the Austrian fortification in Trentino - Construction, technology and armament Il periodo prebellico della fortificazione austriaca in Trentino. Costruzione, tecnologia e armamenti (Willibald Rosner)	293
17 - The secret landscape: the defence system and great cave works of the Lombard stretch of the Northern Frontier Il paesaggio segreto: il sistema difensivo e le grandi opere in caverna della Frontiera Nord della Lombardia (Antonio Trotti)	305
18 - La linea d’arresto e gli approntamenti fortificati sui crinali del Parco Alto Garda Bresciano The defensive barrier and fortified ridge works in the Parco Alto Garda Bresciano (Luca Zavanella)	325

ARCHITETTURA E GEOGRAFIA DEL TERRITORIO IN CONFLITTO: LE LINEE DIFENSIVE IN EUROPA NELLA GRANDE GUERRA

Autore

Maria Antonietta Breda

Politecnico di Milano Dipartimento di Progettazione dell'Architettura

Sommario

La costruzione di quello che diverrà il paesaggio della Grande Guerra trova la sua origine già agli inizi del Novecento, quando nei territori di confine fra gli Stati si costituiscono ampie "linee" difensive (singolarmente leggibili come micro paesaggi) che occupano sostanzialmente tutto il continente europeo e in particolare, in direzione Sud-Nord si sviluppano quasi ininterrottamente dal Mediterraneo alle isole Frisie del Mare del Nord. Tali sistemi e opere si basano sulle caratteristiche dei luoghi, sullo sviluppo raggiunto dalla tecnologia e dalla tecnica costruttiva, sulle strategie militari oltre che sullo sviluppo degli armamenti, e sono rese possibili anche dalla costituzione ed organizzazione di corpi tecnici speciali come l'Arma del Genio. A tale paesaggio europeo che possiamo chiamare della difesa permanente, durante gli anni della guerra si somma il paesaggio europeo della difesa campale. Quest'ultimo sfrutta ampiamente le caratteristiche del terreno in cui si svolgono gli scontri ed è un paesaggio decisamente più fragile che lascerà minori tracce. La presente relazione descrive con uno sguardo architettonico e geografico "dall'alto" i territori in conflitto. È un preludio agli studi che saranno presentati in queste due giornate e che offrono invece uno sguardo da vicino a costruzioni permanenti o campali, a opere naturali adattate alle esigenze belliche, a micro sistemi difensivi, con l'obiettivo di conoscere per non dimenticare, per non ripetere e, soprattutto per coloro che avranno occasione di progettare, per conservare e per valorizzare le tracce dei sistemi difensivi permanenti e campali, sia come singole opere che come elementi di un vasto e articolato paesaggio.

Abstract

ARCHITECTURE AND GEOGRAPHY OF THE AREA INVOLVED IN THE CONFLICT: DEFENSIVE LINES IN EUROPE DURING THE GREAT WAR

The shaping of what will become the landscape of the Great War begins with the twentieth century, when the border areas between large states are transformed in defensive lines (which can be individually considered as micro landscapes) that occupy almost all European continent and in particular, North-South direction, from Frisian islands to the Mediterranean Sea. Such systems and works are based on the characteristics of the locations, on the development achieved by technology and construction techniques, as well as military strategies and development of armaments, and is made possible by the constitution and organization of special technical bodies such as the Army Corps of Engineers. In this European landscape that we can call

the permanent defense system, we must add a temporary defense system born with the First World War. The latter extensively uses the characteristics of the terrain where the fighting takes place and is a much more fragile landscape that leaves fewer traces. This study describes analyses the conflict areas according to an architectural and geographical point of view and represents an introduction to the studies that will be presented in these two days. These studies will offer a closer look to permanent buildings or temporary ones, to natural landscapes adapted to the needs of war, micro defense systems, which must not be forgotten and helped to be preserved, as single elements and part of the landscape.

1 - Introduzione

La Prima Guerra Mondiale comincia come guerra di movimento nel 1914, tranne che in Italia dove, nel 1915, gli Austriaci si attestano su posizioni già fortificate e si ritirano dai punti poco o affatto difendibili per attestarsi e trincerarsi su quelli meglio difendibili, come sui rilievi. Un caso eclatante è Cortina, la quale viene abbandonata dagli Austriaci che si ritirano sulle cime circostanti: Lagazuoi, Tofane, Cristallo, ecc. L'avanzata o il ritiro dei belligeranti va a sfruttare opere permanenti già esistenti, spesso adattate alle mutate condizioni della guerra, ma costruite prevalentemente tra fine Ottocento ed inizio Novecento, in conseguenza della politica di fortificazione dei confini (sull'evoluzione delle fortificazioni si vedano i saggi di Gianluca Padovan e Willibald Rosner, mentre come caso esemplificativo di una fortezza tra Risorgimento e modernità si veda il saggio di Luca Girotto). Delle preesistenti fortificazioni, tuttavia, alcune assolvono alla funzione per la quale erano state costruite come ad esempio il forte di Duaumont in Francia, parte del campo trincerato di Parigi, o la fortezza polacca di Przemysl

I territori della guerra sul continente europeo, dai monti Urali ai Pirenei, sono costellati di fortificazioni permanenti, fortificazioni campali e fortificazioni provvisorie, queste ultime due sono sistemi di trincee e reticolati (su questo specifico tema si veda il saggio di François Xavier Bernard) costruiti durante le azioni di guerra, ma mentre quelle campali sono realizzate sul campo di battaglia, in prima linea, quelle di campagna sono più complesse e comprendono tutte le opere per le retrovie. È stato scritto che: «Chilometri di trincee si snodavano in Francia, nella pianura polacca e russa e tra le montagne venete, friulane e giuliane» (AA.VV. 1993, p. 845). Tali opere sono prevalentemente sotterranee o scavate nel suolo per renderle meno visibili. Per la costruzione di nuove

OPERE DI MINA: LA GALLERIA DI DEMOLIZIONE DI BRIENNO (COMO)

Autori

Maria Antonietta Breda
Sara Fumagalli
Gianluca Padovan

Politecnico di Milano Dipartimento di Progettazione dell'Architettura
Federazione Nazionale Cavità Artificiali
Associazione Spelcologia Cavità Artificiali Milano

Sommaio

Sulla sponda occidentale del Lario, ad una distanza di 10 km a nord dalla città di Como, si trova l'abitato di Brienno. Il lavoro proposto riguarda lo studio di una galleria di demolizione stradale, opera militare realizzata nel contesto dei lavori di fortificazione previsti dalla "Linea Cadorna" e realizzati a partire dall'anno 1916. L'opera studiata, una cavità artificiale perfettamente conservata, è posta a nord del paese, lungo la vecchia strada di percorrenza che da Como porta al Piano di Spagna e a Colico, punti di confluenza della Valchiavenna e della Valtellina.

Abstract

WORKS OF MINE: THE GALLERY OF DEMOLITION OF BRIENNO (COMO)

The town Brienno is situated on the western shore of Como Lake. The following work is about the study of a demolition tunnel, which was built together with "Linea Cadorna" since 1916. The demolition tunnel, an artificial cavity perfectly preserved, is along the old road that leads in the Northern part of Como Lake, at the confluence of Valchiavenna and Valtellina.

1 - Il passaggio obbligato

Nel corso della Storia si sono elette a difesa delle aree e delle semplici strade, le quali, una volta bloccate, interdavano l'accesso ad un retrostante territorio o ad una città. La difesa poteva consistere nello sbarrare architettonicamente e militarmente il passaggio, oppure demolendolo. Il brano tratto da *Ab urbe condita* di Tito Livio introduce e inquadra il tema dell'intervento, nonché il suo specifico oggetto: la galleria stradale di Brienno e l'impianto di demolizione per renderla temporaneamente impraticabile. Ecco il ricordo dell'interruzione del Ponte Sublicio sul Tevere, a Roma, nell'anno 509 a., primo anno della Repubblica: «*Cum hostes adessent, pro se quisque in urbem ex agris demigrant; urbem ipsam saepiunt praesidiis. Alia muris, alia Tiberi obiecto uidebantur tuta: pons sublicius iter paene hostibus dedit, ni unus uir fuisset, Horatius Cocles; id munimentum illo die fortuna urbis Romanae habuit. Qui positus forte in statione pontis cum captum repentino impetu Ianiculum atque inde citatos decurrere hostes uidisset trepidamque turbam suorum arma ordinesque relinquere, reprehensans singulos, obsistens obtestansque deum et hominum fidem restabatur nequiquam deserto praesidio eos fugere; si transitum pontem a tergo reliquissent, iam plus hostium in Palatio Capitolioque quam in Ianiculo fore. Itaque monere,*

praedicere ut pontem ferro, igni, quacumque ui possint, interrumpant: se impetum hostium, quantum corpore uno posset obsisti, excepturum. Vadit inde in primum aditum pontis, insignisque inter conspecta cedentium pugnae terga obuersis comminus ad ineudum proelium armis, ipso miraculo audaciae ob stupefecit hostes» (Tito Livio, *Ab Urbe Condita*, II,10); (Poiché il nemico era ormai vicino, ognuno per proprio conto si trasferì dalla campagna in città; e la città fu cinta di difese. Alcuni punti apparivano ben protetti dalle mura, altri dall'ostacolo che creava il Tevere; per poco, invece, il ponte Sublicio non consentiva il passaggio ai nemici, se non fosse stato per un uomo solo, Orazio Coclite: tale sostegno ebbe quel giorno la fortuna di Roma. Costui, che per caso si trovava di guardia sul ponte, avendo visto occupare il Gianicolo con un assalto improvviso e i nemici scendere di lassù a precipizio, mentre i suoi, sgomenti, abbandonavano tumultuosamente le armi e le file, trattenendoli a uno a uno, parandosi innanzi a loro e chiamando a testimoni gli dei e gli uomini, gridava che era inutile che essi fuggissero dopo aver abbandonato il posto; se avessero passato il ponte e se lo fossero lasciato alle spalle, ben presto ci sarebbero stati più nemici sul Palatino e sul Campidoglio che non sul Gianicolo. Perciò li esortava, li incitava a distruggere il ponte col ferro, col fuoco, con ogni mezzo possibile: lui avrebbe sostenuto l'impeto dei nemici, per quanto poteva resistere una persona sola. Si slancia quindi verso la testa del ponte e chiaramente riconoscibile tra quelli che mostravano le spalle ritirandosi dal combattimento, per aver volto le armi ad ingaggiare battaglia a corpo a corpo, col suo stesso prodigioso coraggio stupì i nemici) (Livio T. 1997, pp. 388-391).

2 - Luigi Cadorna e la Frontiera Nord

Luigi Cadorna (1850 - 1928) era figlio di Raffaele Cadorna (1815 - 1897), generale che «fu nominato nel 1870 comandante del corpo di spedizione incaricato dell'occupazione di Roma ed entrò nella città il 20 settembre» (Enciclopedia Rizzoli Larousse 2003, p. 19), il cui fratello Carlo (1809 - 1891) fu capo del centro-sinistra, ministro della pubblica istruzione, dell'interno, ambasciatore a Londra e presidente del Consiglio di Stato. Nel luglio del 1914 Luigi Cadorna fu nominato Capo di Stato Maggiore dell'Esercito Italiano, incarico che tenne fino al 9 novembre 1917, dopo il disastroso cedimento del fronte italiano nel settore della conca di Plezzo-Caporetto. Discutibile nelle sue concezioni strategiche, ha legato il proprio nome alla cosiddetta «Linea Cadorna» e alle logoranti quanto inutili battaglie dell'Isonzo. Per quanto concerne queste ultime,

LA FORTIFICAZIONE "ALLA MODERNA" DA AVERULINO DETTO "IL FILARETE" ALLE TEORIZZAZIONI DI KARL VON CLAUSEWITZ

Autore

Gianluca Padovan

Associazione Speleologia Cavit  Artificiali Milano –
Federazione Nazionale Cavit  Artificiali

Sommario

La fortificazione "alla moderna" nasce dall'intersezione a 45° di due quadrati ed   teorizzata da Averulino detto "Il Filarete". Si genera un perimetro difensivo ad angoli salienti e rientranti che fino alla fine del XVIII secolo si esprimer  in molteplici varianti. La tecnologia imprimer  successivamente nuove scelte. Nel XIX secolo si manterr  in Karl von Clausewitz il concetto che la difesa, seppure relativa e legata all'intento di conservare,   la pi  forte delle forme di guerra. Le fortezze possono controllare direttamente il territorio e imprimere alla guerra «un aspetto pi  coordinato». Il loro valore strategico condiziona l'andamento delle operazioni. I piani di campagna si orientano soprattutto verso la conquista delle piazzeforti. Le varianti e la tecnologia, uniti al pensiero tattico, condurranno all'irrigidimento degli scontri nel corso del primo conflitto mondiale, col trinomio reticolato, trincea, mitragliatrice.

Abstract

THE "MODERN" FORTIFICATION FROM AVERULINO, KNOWN AS FILARETE TO THE THEORIES OF KARL VON CLAUSEWITZ

The "modern" Italian and European fortification comes from the intersection at 45degrees of two squares. It generates a defensive perimeter with salient angles which will be expressed until the end of 18th century in multiple variations. Due to the progress of technology during 19th century, new forms will be created. With Carl von Clausewitz, the concept of defense, will be considered as the strongest form of war. The fortresses can directly control the territory and give the war a «direction». Their strategic value has an impact on the operations. The campaign plans are oriented mainly towards the conquest of the fortresses. Variants and technology, combined with tactical thinking, will lead to harshening of the battles during the First World War, because of the use of barbed wire, trenches, and machine guns.

«L'invenzione della polvere, il perfezionamento costante delle armi da fuoco dimostrano gi  sufficientemente che la tendenza alla distruzione dell'avversario, insita nel concetto della guerra, non   stata in realt  stornata, o alterata, dal progresso civile» (Karl von Clausewitz, Della Guerra).

1 - Il patrimonio architettonico militare

Le strutture militari sono connesse agli aspetti bellici

di difesa e di offesa. Conoscere le opere militari vuole dire sapere per quale motivo e in che modo siano state realizzate e a quale concetto di strategia rispondessero. Nell'arte militare la strategia   una tecnica e si occupa della condotta generale della guerra e, meno in esteso, individua gli obiettivi generali e finali di un ampio settore di operazioni, in modo tale da conseguire la vittoria con il minor dispendio possibile di uomini e di materiali. La tattica   anch'essa una tecnica, ma indirizzata ai principi e alle modalit  d'impiego delle truppe e dei mezzi bellici i quali operano a contatto con l'avversario ed   il modo di agire considerato pi  consono al fine di raggiungere un obiettivo o comunque un risultato. La fortificazione serve innanzitutto a proteggere chi   pi  debole o si considera tale, sia per penuria di uomini di fronte ad un avversario pi  numeroso, sia di mezzi materiali d'offesa. Le opere militari permanenti rientravano nel concetto strategico di difesa del territorio in caso d'attacco, ma anche nel concetto d'attacco da portare a un settore avversario in caso di guerra, fungendo come basi di partenza o comunque d'appoggio. La conoscenza della storia e pi  nello specifico delle difese permanenti serve alla riconversione del singolo oggetto. L'oggetto, in s , serve a ricordare chi siamo stati, anche se pu  continuare ad esistere assolvendo ben diverse funzioni dal motivo per il quale   stato costruito.

1.1 - Il concetto di attacco e difesa di una struttura inamovibile

Fatta la debita premessa, citiamo Wolfram von Eschenbach, il quale, ai primi del XIII secolo, compone il Parzival. In un passo cos  parla del protagonista innanzi ad un poderoso castello: «Parzival allora riprese il cammino e di buona lena si mise a trottare - sicura e possente, s'ergeva diritto come fosse tornito. Solo il vento o uno che volasse avrebbe potuto arrivare l  dentro, ma nessuno fargli danno da terra in assalto. Torri e alte sale in gran numero si ergevano l  con fortificazioni meravigliose. Anche se tutti gli eserciti della terra l'avessero cinto d'assedio, quelli di dentro non avrebber dato in trent'anni, un solo pane, per esserne sciolti» (von Eschenbach 1995, p. 155, V, 226).

In linea di massima tutto rimane immutato fino al maggio 1940, quando il «Gruppo d'assalto Granito», composto da paracadutisti tedeschi montati su alianti, occupa e costringe alla resa il forte belga di Eben Emael in una manciata di ore. Le strategie e le tattiche si evolvono nel corso dei secoli, anche interessando l'ambito delle difese permanenti come castelli, rocche, piazzeforti. Gli strattagemmi in campo ossidionale si ripetono anch'essi per millenni, ma solo con la Seconda Guerra Mondiale

Breda Maria Antonietta, *Architettura e Geografia del territorio in conflitto: le linee difensive in Europanella Grande Guerra*, in Breda Maria Antonietta (a cura di), *Luoghi e Architetture della Grande Guerra in Europa. I sistemi difensivi dalle teorizzazioni di Karl von Clausewitz alla realtà della Prima Guerra Mondiale*, Hypogean Archaeology (Research and Documentation of Underground Structures) N°7, British Archaeological Reports International Series 2438, Oxford 2012, pp. 35-80.

A. La relazione descrive con uno sguardo architettonico e geografico “dall’alto” i territori in conflitto; il “paesaggio della Grande Guerra” trova la sua origine già agli inizi del Novecento, quando nei territori di confine si costruiscono ampie linee difensive, singolarmente leggibili come “micro-paesaggi”. Rilievi, tavole, planimetrie, foto.

Breda Maria Antonietta, Fumagalli Sara, Padovan Gianluca, *Opere di mina: la galleria di demolizione di Brienna (Como)*, in Breda Maria Antonietta (a cura di), *Luoghi e Architetture della Grande Guerra in Europa. I sistemi difensivi dalle teorizzazioni di Karl von Clausewitz alla realtà della Prima Guerra Mondiale*, Hypogean Archaeology (Research and Documentation of Underground Structures) N°7, British Archaeological Reports International Series 2438, Oxford 2012, pp. 81-132.

A. Studio di una galleria di demolizione stradale realizzata nel contesto dei lavori della “Linea Cadorna” a partire dal 1916. Esame delle opere di demolizione tra XIX e XX secolo in Italia. Tavole, planimetrie, rilievi, foto.

Padovan Gianluca, *La fortificazione “alla moderna” da Averulino detto “il Filarete” alle teorizzazioni di Karl von Clausewitz*, in Breda Maria Antonietta (a cura di), *Luoghi e Architetture della Grande Guerra in Europa. I sistemi difensivi dalle teorizzazioni di Karl von Clausewitz alla realtà della Prima Guerra Mondiale*, Hypogean Archaeology (Research and Documentation of Underground Structures), British Archaeological Reports International Series 2438, Oxford 2012, pp. 233-258.

A. La fortificazione “alla moderna” nasce dall’intersezione a 45° di due quadrati ed è teorizzata da Averulino detto “Il Filarete”. Si genera un perimetro difensivo ad angoli salienti e rientranti che fino alla fine del XVIII secolo si esprimerà in molteplici varianti. La tecnologia imprimerà successivamente nuove scelte. Nel XIX secolo si manterrà in Karl von Clausewitz il concetto che la difesa, seppure relativa e legata all’intento di conservare, è la più forte delle forme di guerra. Le fortezze possono controllare direttamente il territorio e imprimere alla guerra «un aspetto più coordinato». Il loro valore strategico condiziona l’andamento delle operazioni. I piani di campagna si orientano soprattutto verso la conquista delle piazzeforti. Le varianti e la tecnologia, uniti al pensiero tattico, condurranno all’irrigidimento degli scontri nel corso del primo conflitto mondiale, col trinomio reticolato, trincea, mitragliatrice.