



HYPOGEAN ARCHAEOLOGY

Research and Documentation of Underground Structures

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

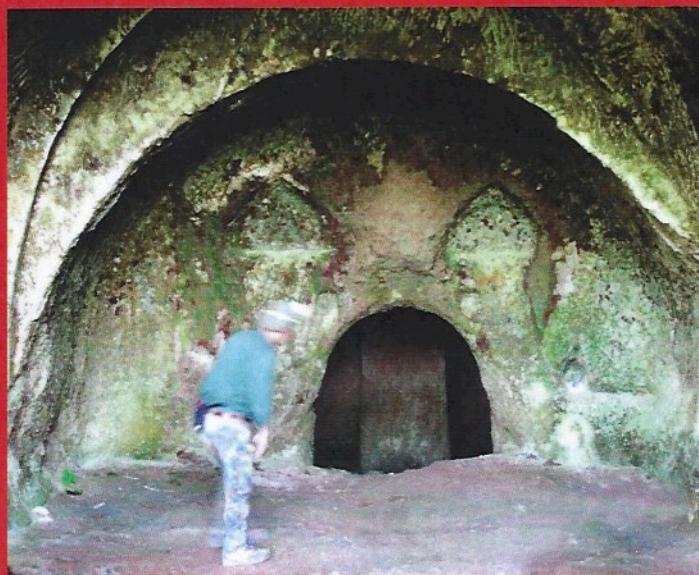
No 6

Atti III Congresso Nazionale di Archeologia del Sottosuolo:  
Massa 5-7 Ottobre 2007

# Archeologia del rifugio antiaereo: utilizzo di opere ipogee antiche e moderne per la protezione dei civili

A cura di

Roberto Basilico, Maria Antonietta Breda,  
Gianluca Padovan



BAR International Series 2218

2011

ISBN 978-1-4073-0776-3



9 781407 307763

Massa 5-7 Ottobre 2007



A Massa, dal 5 al 7 ottobre 2007, si è tenuto il III Congresso di Archeologia del Sottosuolo, affrontando un tema del tutto particolare nell'ambito delle cavità artificiali: i rifugi approntati per la popolazione civile. La prima metà del XX secolo ci ha fatto assistere a due devastanti guerre mondiali, le quali hanno messo in luce la totale mancanza di buon senso della specie homo sapiens. In clima di revival Seconda guerra mondiale sono molti i quali s'interessano e scrivono di fortificazioni campali, opere betonate e ogni genere di struttura realizzata a protezione dei soldati sui vari fronti. La Popolazione Civile che ha subito i lutti durante la guerra, sui posti di lavoro, nelle abitazioni colpite dai bombardamenti e nella conduzione della precaria vita quotidiana, sta invece per essere dimenticata.

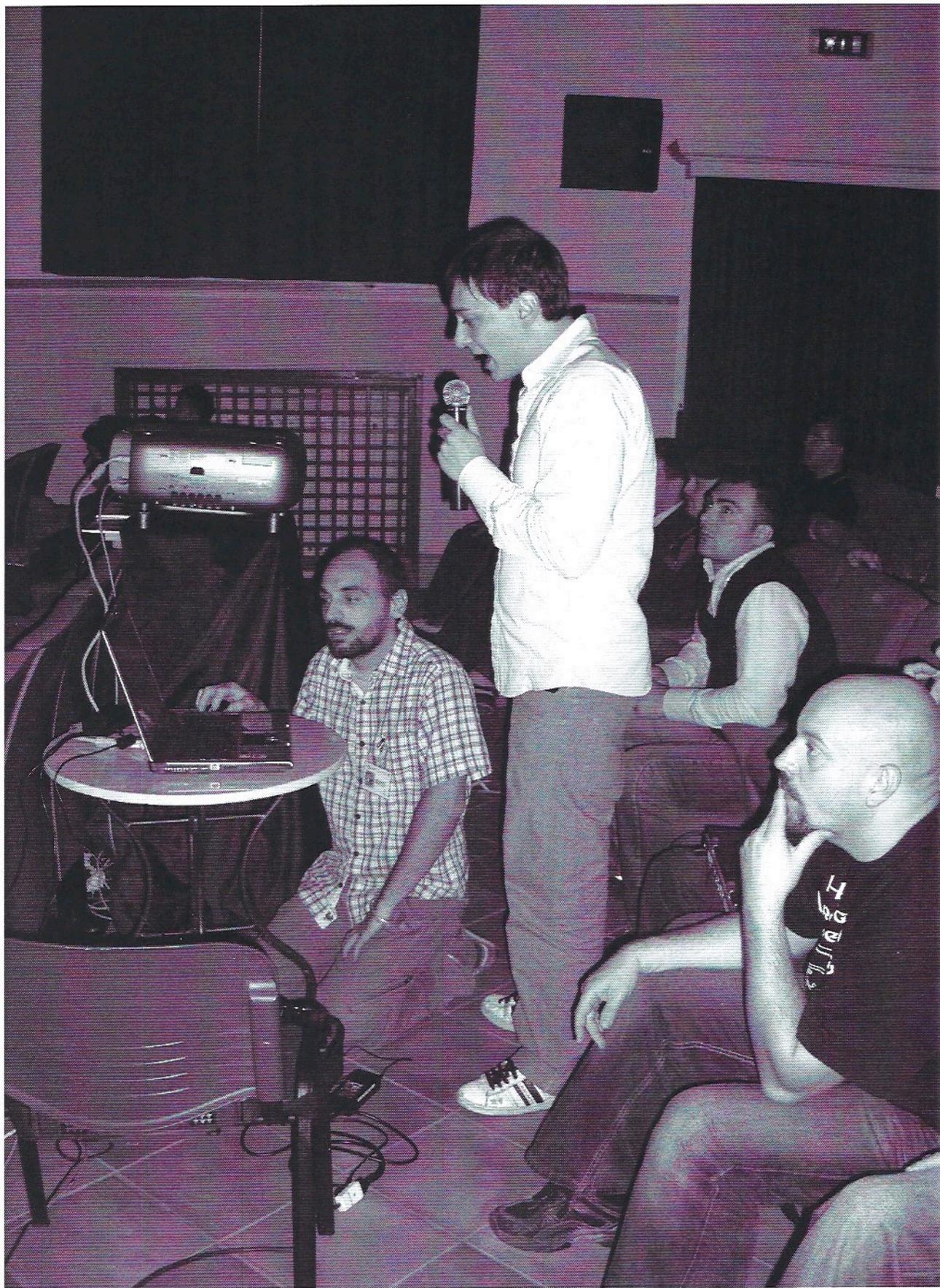
La testimonianza visibile e "palpabile" dei momenti tragici della guerra è costituita soprattutto dai rifugi antiaerei che ancora esistono presso le abitazioni d'epoca, le scuole, le fabbriche oramai quasi totalmente dismesse. Ma cos'è il RIFUGIO? Si tratta di un riparo atto a proteggere persone e materiali in caso di bombardamento terrestre, navale oppure aereo. Può essere più o meno articolato, costruito con materiale di recupero, oppure sfruttando strutture già esistenti, come nel caso di un seminterrato o di una cantina, o progettato e costruito con specifici scopi. Presso molte città e località italiane varie strutture ipogee, anche molto antiche, sono state riutilizzate come rifugi. Il RIFUGIO ANTIAEREO è invece una struttura costruita a protezione di personale militare e civile, generalmente casamattata; non mancano esempi di rifugi antiaerei che vanno a sfruttare preesistenti opere sotterranee. Da noi, in tempo di guerra, lo si chiamava "ricovero". Si riteneva che il termine "rifugio" si ripercuotesse in modo negativo sul morale di una popolazione già costretta allo stato di guerra. Sembra paradossale, eppure è vero!

Tra le due guerre mondiali, nonché nel corso della Seconda, si dà luogo alla costruzione di rifugi soprattutto per i civili, al di sotto degli edifici privati, pubblici e delle fabbriche. Alcuni sono concepiti per resistere a bombardamenti sia ordinari sia con aggressivi chimici. In generale sono dotati di muri paraschegge e antisoffio, porte antigas, porte anticoppio blindate, impianti di ventilazione, uscite di sicurezza, etc. La maggior parte sono rifugi approntati nelle cantine e nei seminterrati, semplicemente con i soffitti puntellati: sono essenzialmente destinati a resistere non tanto allo scoppio di una bomba d'aereo, quanto al crollo del soprastante edificio. Non mancano cave, miniere e altre opere ipogee utilizzate a tal fine, anche senza particolari accorgimenti protettivi.

Si devono mantenere vivi quei momenti della popolazione civile sotto le bombe, la quale, da sempre, subisce le guerre. Si devono trasmettere quegli interminabili attimi tra fischio della bomba d'aereo che cade e deflagrazione che distrugge. Si devono mantenere nella memoria attraverso le molteplici strutture realizzate, raramente "a prova di bomba", che dovevano proteggere gli inermi, ovvero la popolazione civile. I rifugi antiaerei devono essere visti come "musei di sé stessi", devono essere fruiti così come il tempo ce li ha consegnati. Il loro stato globale di conservazione presenta i segni dell'abbandono, ma senza che le strutture stesse siano compromesse. Gli interventi sarebbero quindi limitati e non invasivi, di costo contenuto e d'indubbia valorizzazione di un qualcosa che ad oggi, sul territorio nazionale, ha pochi eguali. Potrebbero diventare contenitori di memoria e d'emozioni, ospitando anche mostre di vario genere che, in qualche modo, li farebbero vivere e mantenere nel tempo, nella memoria visiva, affinché non si debbano più utilizzare sotto le bombe. Occorre trasmettere alle generazioni che ci seguono il messaggio che la pace va assolutamente e sempre mantenuta: tremila anni di storia sono sufficienti a ricordarcelo e noi dobbiamo fermamente apprendere per applicare. Quando scendete nella cantina della nonna fatelo con occhi nuovi: guardatevi attorno e cercate le tracce dei puntelli per il sostegno delle volte, guardate come sono fatti i vecchi isolanti di porcellana e se vi sono ancora le scritte VIETATO FUMARE, ACQUA POTABILE, USCITA DI SICUREZZA.... Anche questa è Storia.

## INDICE GENERALE

Hypogean Archaeology	I
II Congresso Nazionale di Archeologia del Sottosuolo - Archeologia del rifugio antiaereo: utilizzo di opere ipogee antiche e moderne per la protezione dei civili. Massa 5-7 Ottobre 2007	V
Indice generale	VII
<b>I - I rifugi antiaerei di Ancona nelle due guerre mondiali</b> (Alberto Recanatini)	1
<b>II - «Le provvidenziali risorse della metropoli dalle cinquemila grotte...»</b> (Fulvio Salvi)	19
<b>III - Ricoveri antiaerei del cantiere navale del Muggiano (La Spezia): ricerca archivistica e indagine strutturale</b> (Susanna Ognibene)	33
<b>IV - I confluvi Garza - Bova - Celato sottostanti il Palazzo della Loggia a Brescia: il riutilizzo come rifugio</b> (Andrea Busi)	57
<b>V - Catalogazione archeologica di una realtà sommersa: i rifugi antiaerei di Milano nelle strutture antiche e moderne</b> (Maria Antonietta Breda, Claudia Ninni, Gianluca Padovan)	65
<b>VI - Politecnico di Milano: archeologia industriale e fonti per lo studio dell'edilizia nel settore della protezione anti aerea</b> (Maria Antonietta Breda)	195
<b>VII - La protezione antiaerea passiva e i tecnici della provincia: le cantine di Saronno e l'ing. Ugo Brebbia</b> (Alessandro Merlotti)	237
<b>VIII - Il riutilizzo degli ipogei presso Orte e San Lorenzo Vecchio nel Viterbese</b> (Roberto Basilico, Gianluca Padovan, Alessandro Verdiani)	261
<b>IX - I rifugi antiaerei ad uso pubblico di Massa</b> (Gianluca Padovan)	291



Andrea Busi, dell'Associazione Brescia Underground, mentre espone il lavoro condotto al di sotto di Piazza della Loggia a Brescia. (Foto Archivio F.N.C.A.)

## CATALOGAZIONE ARCHEOLOGICA DI UNA REALTÀ SOMMERSA: I RIFUGI ANTIAEREI DI MILANO NELLE STRUTTURE ANTICHE E MODERNE

*Autori*  
**Maria Antonietta Breda** (Associazione Speleologia Cavità Artificiali Milano)  
**Claudia Nimmi** (Associazione Speleologia Cavità Artificiali Milano)  
**Gianluca Padovan** (Associazione Speleologia Cavità Artificiali Milano)



### *Sommario*

Con un breve quadro storico per richiamare alla memoria alcuni episodi della Prima e della Seconda guerra mondiale, s'introduce la documentazione dei rifugi antiaerei ad oggi ancora presenti nella città di Milano. Di alcuni è stato possibile stendere il rilievo planimetrico, in altri si è potuto eseguire solo il servizio fotografico. I rifugi sono stati suddivisi seguendo un criterio tipologico, tra cui vi sono opere antiche riutilizzate per la protezione dei civili e dei materiali. Si accenna anche alle scritte di guerra ancora presenti sui muri e alle tracce dei bombardamenti visibili in città.

### *Abstract*

*The air-raid shelters of Milan: the census of a submerged reality.* We are now introducing with a short picture of the history of those days the documents of the air-raid shelters which still exist in Milan to recall to our mind some episodes of the First and Second World Wars. For some of these it had been possible to survey, while for others only a photo reportage could had been done. The shelters have been divided using a typologic principle, such as "old works used for the protection of civils and of materials". We will also mention the graffiti concerning war we can still find on the walls and the clear marks of the shellings.

### *1 - Inquadramento storico*

Il 24 maggio 1915 l'Italia entra nella cosiddetta Prima guerra mondiale o Grande Guerra: «il 23 maggio (con effetto dal 24) dichiarò guerra all'Austria-Ungheria (ma non alla Germania; la dichiarazione di guerra alla Germania si ebbe soltanto il 27 agosto 1916)» (Larousse 2004, p. 142). Il 14 febbraio 1916 alcuni aerei austriaci bombardano Milano causando diciotto vittime e numerosi feriti (Rastelli A. 2000, p. 20). Il fatto è tutt'oggi ricordato dal monumento di Enrico Saroldi, situato in via Tiraboschi angolo via Muratori. Inaugurato nel 1923, è un'opera in bronzo su piedistallo ricoperto con lastre di pietra calcarea e una targa in bronzo sul fronte, che commemora sia la Medaglia d'Oro al valor militare Giordano Ottolini, sia i caduti del rione Porta Romana nella Prima guerra mondiale e le vittime dell'incursione aerea (figg. 1.1, 1.2). A loro memoria, ecco i nomi dei civili, riportati nella parte inferiore della lapide di sinistra: Bajoni Alfredo, Bassi Giuseppe, Beretta Farina Adele, Biancardi Farina Angela, Brusamolino Giuseppe, Casiraghi Alessandro, Colombo Enrico, D'Adda Domenica, Galleani Luigi, Lupini Giacomo, Maccabruni Siro, Marchina Domenechini Anna, Minonzio Angela, Pagliuchi Giovanni, Pizzigoni Emilio, Saita Giovanni, Vertuani Giuseppe, Vitali Pietro.

Così recita la lapide sul fronte: «ALLE VITTIME INERMI DEGLI

**POLITECNICO DI MILANO: ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE E FONTI PER LO STUDIO  
DELL'EDILIZIA NEL SETTORE DELLA PROTEZIONE ANTI AEREA**

*Autore*

Maria Antonietta Breda (Politecnico di Milano)



*Sommario*

L'iniziale breve quadro storico richiama il ruolo che il Politecnico di Milano ha avuto in materia di protezione antiaerea (P.A.A.). Con esso si introduce l'indagine svolta presso tre dei suoi Archivi: "Secchi Luigi Lorenzo (1924-1991)"; "Archivio Cesare Chiodi" e "Archivio Piero Bottoni Urbanistica Architettura Design Arte". Ad una breve introduzione sulla figura del professionista a cui l'archivio è intitolato, segue l'illustrazione sintetica della consistenza complessiva del fondo archivistico e la descrizione analitica dei documenti relativi alla P.A.A., con la riproposizione di citazioni significative. Si riporta inoltre integralmente la conferenza tenuta da Luigi Lorenzo Secchi presso la Regia Scuola di Ingegneria di Roma.

*Abstract*

*Politecnico di Milano: industrial archaeology and sources for the study of air raid shelter building.* The initial historical part shows the role that the University Politecnico di Milano had on air raid protection. This survey was conducted in three of its Archives: "Secchi Luigi Lorenzo (1924-1991)", "Cesare Chiodi" and "Piero Bottoni Urban Architecture Design Art". After a short introduction on Luigi Secchi, there is a description of the archive papers and documents about the air raid protection. It also mentions the conference by Luigi Secchi Lorenzo at the School Regia Scuola di Ingegneria in Rome.

*1 - Inquadramento storico*

Negli anni immediatamente precedenti lo scoppio della Seconda guerra mondiale il Politecnico di Milano ha ricoperto un ruolo non secondario nella formazione dei professionisti (architetti, ingegneri, urbanisti) che si trovavano ad affrontare il tema della protezione dei civili in caso di bombardamenti aerei sugli abitati. Ai corsi istituzionali sul cemento armato e sulla progettazione di tali strutture, che prendevano in considerazione anche la tematica della resistenza alla penetrazione e allo scoppio di ordigni, si aggiunge nell'aprile del 1936 un corso specialistico appositamente dedicato alla protezione antiaerea. Si tratta del *II Corso di Edilizia Antiaerea e Ricoveri* promosso dalla Regia Scuola di Ingegneria (il nome di "Regio Politecnico di Milano" subentra a partire dal 1937) con il Comitato Provinciale di Protezione Antiaerea. Inoltre, alcuni docenti abbinarono all'attività di formazione e di divulgazione la ricerca e la consulenza ad enti pubblici relativamente agli aspetti urbanistici e architettonici. Furono in questo esponenti di spicco l'ing. Cesare Chiodi e l'arch. Piero Bottoni. Essi collaborarono con l'ing. Luigi Lorenzo Secchi, ingegnere capo e direttore della Direzione Urbanistica del Comune di Milano dal 1939 al 1947, poi libero professionista. Il suo ruolo nell'amministrazione pubblica lo portò a occuparsi assiduamente della questione della protezione dei civili dagli effetti del bombardamento aereo.

Oggi, il Politecnico riveste ancora un ruolo in questa materia: è conservatore e custode della memoria di coloro

## IL RIUTILIZZO DEGLI IPOGEI PRESSO ORTE E SAN LORENZO VECCHIO NEL VITERBESE

### Autori

Roberto Basilico	Federazione Nazionale Cavità Artificiali
Gianluca Padovan	Federazione Nazionale Cavità Artificiali
Alessandro Verdiani	Federazione Nazionale Cavità Artificiali



### Sommario

Nel corso della Seconda guerra mondiale in Italia si sono riutilizzate varie opere ipogee per la difesa dai bombardamenti, sovente senza apportarvi alcuna modifica strutturale. Si presentano due casi, uno situato al di sotto dell'abitato antico di Orte (VT) e l'altro in area collinare presso l'abitato abbandonato di San Lorenzo Vecchio (VT).

### Abstract

*The reuse of the hypogean structures in Orte and San Lorenzo Vecchio in Viterbo area.* During the Second World War in Italy several underground structures were reused for protecting people from bombs. This often happened without making any structural changes. There are two examples, one located below of the ancient settlement in Orte (VT) and the other one in a hilly area near the abandoned town of San Lorenzo Vecchio (VT).

### 1 - Introduzione

Anche solo da questo contributo si può evincere quanto possa essere consistente e vario il patrimonio sotterraneo e in particolare modo quello italiano. D'altra parte, visto il tenore del contributo stesso, si potrebbe obiettare che indagare e documentare rifugi antiaerei della Seconda

guerra mondiale potrebbe apparire quanto meno curioso, se non superfluo. Prendere in considerazione opere così recenti è in realtà importante per avere un chiaro quadro d'insieme delle opere ipogee. Ad esempio, in questo ben definito ambito si possono documentare i riutilizzi di cavità artificiali anche molto antiche, ma non solo. Nell'arco di pochi anni si sono realizzate numerose, e assai diverse tra loro, cavità sotterranee destinate alla protezione dei civili. Spesso la povertà dei materiali impiegati, uniti alla rapida trasformazione delle città e dei sobborghi dal dopoguerra ad oggi, rischiano di fare scomparire le tracce di queste strutture assai più rapidamente di quanto il tempo, risultante dei fattori naturali e artificiali, abbia operato nei confronti delle cavità artificiali antiche, appartenenti a culture oramai scomparse. Le due strutture presentate sono decisamente antiche e la loro riscoperta potrebbe aggiungere un tassello in più alla comprensione dei siti di Orte e di San Lorenzo Vecchio.

### 2 - Le cavità artificiali e l'Archeologia del Sottosuolo

Lo scavo del suolo e del sottosuolo ha dato luogo in Italia, soprattutto nelle regioni centrali, a un panorama ipogeo degno di nota. Ad esempio, la civiltà etrusca ha intensamente sfruttato i depositi delle attività vulcaniche quali tufo, ignimbrite, nenfro, etc., nonché gli affioramenti sedimentari quali i calcari, le calcareniti e le arenarie, creando un panorama sotterraneo così ampio e variegato da essere ancor oggi oggetto di studio per la sua comprensione.

## I RIFUGI ANTIAEREI AD USO PUBBLICO DI MASSA

*Autore*

Gianluca Padovan

Federazione Nazionale Cavità Artificiali

*Foto*

Gianluca Padovan

Federazione Nazionale Cavità Artificiali

*Sommario*

Già dal 2006 si è inaugurato a Massa il Rifugio Antiaereo Martana, ripulito e adeguato alle visite turistiche, affinché la gente non dimentichi i momenti della guerra. In occasione del III Congresso di Archeologia del Sottosuolo l'Amministrazione Comunale ha fatto riaprire il rifugio antiaereo pubblico di Piazza degli Aranci, i cui accessi erano interrati. Purtroppo i contributi scritti inerenti i rifugi antiaerei della città di Massa non sono stati consegnati dai relatori che li hanno esposti nel corso del Congresso.

*Abstract*

*Public air raid shelters in Massa.* In 2006 was opened the Martana air raid shelter in Massa in memory of wars. At the Third Congress of Hypogean Archaeology, the city Administration reopened the public air raid shelter in Piazza degli Aranci, whose entrances had been buried.

1 - *Brevi note sulla città di Massa*

Città della Toscana nordoccidentale, Massa è situata ai piedi delle Alpi Apuane, sovrastata dal picco roccioso su cui si staglia il Castello Malaspina, la cui prima citazione risale al 1164 «quando l'imperatore Federico Barbarossa assegna parte del castello ad Obizzo Malaspina» (Gallo,

Soldano 2003, p. 9). Nei secoli successivi (fig. 1) la fortificazione è ingrandita e dotata di bastioni e casematte per le artiglierie: «Dopo la metà del secolo XVII la principale funzione del castello divenne quella militare fin quando, tramontati gli stati preunitari, rimase come unica destinazione d'uso quella di carcere, protrattasi fino al 1946. I restauri eseguiti dalla Soprintendenza ai Monumenti di Pisa, negli anni Cinquanta, restituirono il castello alla città» (Gallo, Soldano 2003, p. 9). Nel corso della Seconda guerra mondiale, tra la fine del 1944 e l'aprile del 1945, Massa venne a trovarsi nell'area difensiva tedesco-italiana della cosiddetta Linea Gotica, che dalla costa tirrenica si sviluppava fino a Pesaro, sull'Adriatico. Dal gennaio del 1944 cominciarono i bombardamenti angloamericani sulla città e alla popolazione civile venne dato l'ordine d'evacuazione nel mese di settembre del medesimo anno. L'8 febbraio 1945 il centro cittadino subì un pesante bombardamento e Piazza Aranci fu devastata. Oggi, osservando bene i palazzi che vi si affacciano e, soprattutto, il monumento centrale caratterizzato dai quattro leoni, si notano le evidenti stuccature delle sbrecciature provocate dalle schegge (figg. 2, 3).

2 - *Il Rifugio Antiaereo Martana*

Il Rifugio Antiaereo Martana è stato scavato alla base del rilievo roccioso che sovrasta la città per poter servire alla popolazione civile in caso di bombardamento. Si articola in una grande galleria lunga poco più di trecento metri,

**Basilico Roberto, Padovan Gianluca, Verdiani Alessandro**, *Il riutilizzo degli ipogei presso Orte e San Lorenzo Vecchio nel Viterbese*, in Basilico Roberto, Breda Maria Antonietta, Padovan Gianluca (a cura di), *Atti III Congresso Nazionale di Archeologia del Sottosuolo: Massa 5-7 Ottobre 2007. Archeologia del rifugio antiaereo: utilizzo di opere ipogee antiche e moderne per la protezione dei civili*, Hypogean Archaeology (Research and Documentation of Underground Structures), British Archaeological Reports International Series 2218, Oxford 2011, pp. 261-290.

A. Si presentano i casi di riutilizzo a fini di protezione antiaerea di due ipogei antichi, scavati nella roccia trachitica: uno situato sotto il centro storico di Orte e già in antico riutilizzato nell'impianto idraulico d'epoca romana e l'altro pertinente alla necropoli etrusca riutilizzata nell'edificazione del borgo medievale di San Lorenzo Vecchio. Rilievi, tavole, planimetrie, foto.

**Breda Maria Antonietta, Ninni Claudia, Padovan Gianluca**, *Catalogazione archeologica di una realtà sommersa: i rifugi antiaerei di Milano nelle strutture antiche e moderne*, in Basilico Roberto, Breda Maria Antonietta, Padovan Gianluca (a cura di), *Atti III Congresso Nazionale di Archeologia del Sottosuolo: Massa 5-7 Ottobre 2007. Archeologia del rifugio antiaereo: utilizzo di opere ipogee antiche e moderne per la protezione dei civili*, Hypogean Archaeology (Research and Documentation of Underground Structures), British Archaeological Reports International Series 2218, Oxford 2011, pp. 65-194.

A. La documentazione dei rifugi antiaerei ad oggi ancora presenti nella città di Milano, con particolare riguardo per i sotterranei medievali del castello di Porta Giovia; note sulle scritte di guerra presenti sui muri e le tracce ancora visibili dei bombardamenti. Rilievi, tavole, planimetrie, foto.

**Padovan Gianluca**, *I rifugi antiaerei ad uso pubblico di Massa*, in Basilico Roberto, Breda Maria Antonietta, Padovan Gianluca (a cura di), *Atti III Congresso Nazionale di Archeologia del Sottosuolo: Massa 5-7 Ottobre 2007. Archeologia del rifugio antiaereo: utilizzo di opere ipogee antiche e moderne per la protezione dei civili*, Hypogean Archaeology (Research and Documentation of Underground Structures), British Archaeological Reports International Series 2218, Oxford 2011, pp. 291-302.

A. Il lavoro dell'Amministrazione Pubblica per la riapertura e la musealizzazione dei rifugi antiaerei di Massa (Toscana). Foto.