

Estratto da:

OPERA IPOGEA

Storia Cultura Civiltà Ambiente

2 / 2009



 **pianetaterra**
Le Scienze della Terra per la Società
Commissione Italiana

Rivista della Società Speleologica Italiana



Commissione Nazionale Cavità Artificiali



Insediamenti rupestri nel Gebel Nafusa occidentale (Libia)

Franco dell'Aquila^{1,2}, Giuseppe Fiorentino², Beniamino Polimeni^{2,3} e Claudio Bencini^{1,2}

Riassunto

Si presenta un quadro degli aspetti ambientali del Gebel Nafusa libico ove sono presenti numerosi episodi di cavità artificiali scavate sia singolarmente sia in agglomerati come villaggi e città. Importanti sono i villaggi rupestri abbandonati perché conservano modi di vita risalenti ai secoli passati.

La diffusione e la quantità delle cavità artificiali testimoniano un uso consolidato nel tempo da parte della popolazione berbera tanto da essere elementi caratterizzanti degli insediamenti ed utilizzate per tutte le funzioni della vita umana, dalle abitazioni a ricovero per animali ed anche per pregare con le moschee.

Si presentano in sintesi le varie tipologie di abitazioni e le tecniche di scavo utilizzate sia nei sedimenti di rocce calcaree sia nei fragili strati marnosi gessosi posti nei fianchi verticali degli uadi o in terreni pianeggianti.

PAROLE CHIAVE: Abitazioni Rupestri, Moschee Rupestri, Architettura Vernacolare, Gebel Nafusa, Libia.

Abstract

ROCKY SETTLEMENTS IN THE WESTERN JABAL NEFUSA (LIBYA)

A comprehensive study of the Libyan Nafusa Jabal area is reported, also describing several man-made caves dug both as isolated features or gathered in villages and little towns. Rocky settlements are of great importance since they preserve centuries old lifestyles.

Cave dwellings are widely diffused since ancient times and are still in use by berber populations, therefore representing a typical and consolidated settlement pattern. Cave dwelling settlements are commonly used for all kind of human needs, such as housing, shelters for animals, and even as mosques.

In this paper various dwelling patterns and digging techniques are reported. They depend upon the geological structure, either solid calcareous rocks or fragile chalk marlstones, both in the wadi slopes or in the plain.

KEY WORDS: rocky dwellings, rocky Mosques, Vernacular architecture, Jabal Nefusa, Libya.

INTRODUZIONE

La Fondazione Wadi Adrar e il Gruppo di Studio multidisciplinare Civiltà e Architettura Vernacolare Berbera svolgono ormai da anni missioni con il fine di conoscere e far conoscere il patrimonio culturale del Gebel Nafusa libico. Vengono anche coinvolti studiosi e ricercatori di università italiane dando loro la possibilità di visitare e operare in queste aree per poter vedere ed approfondire la conoscenza della cultura berbera con i suoi monumenti, abitazioni, villaggi, molti dei quali abbandonati e dimenticati dalla stessa popolazione libica.

La translitterazione dell'arabo è quella italiana; la toponomastica araba e berbera riportata è derivata dalle carte dell'Istituto Geografico Militare Italiano (di se-

INTRODUCTION

Wadi Adrar Foundation and the Gruppo di Studio multidisciplinare Civiltà e Architettura Vernacolare Berbera from Italy since many years perform survey missions in the the Libyan Jabal Nefusa to study Vernacular Architecture and Landscape Heritage, and to disseminate the results of the study. For this purpose researchers and scholars are involved coming from both italian and libyan Universities and addressed into the Libyan Jabal Nafusa to thoroughly study the Berber cultural heritage and Vernacular Architecture consisting of cave dwellings, oil-mills, mosques and villages, mostly neglected by the same Libyan Institutions.

Toponymy has been transliterated following *Istituto*

¹ Fondazione Wadi Adrar.

² Gruppo di Studio Multidisciplinare "Civiltà ed Architettura Vernacolare Berbera".

³ Università del Mediterraneo RC, Fondazione Wadi Adrar.

Autore di riferimento: Franco Dell'Aquila, franco.dellaquila@inwind.it.

Corresponding author Franco Dell'Aquila, franco.dellaquila@inwind.it.

guito IGM) con le foto aeree effettuate nel 1935 utilizzate per la realizzazione delle carte in scala 1:100.000 e 1:50.000.

AREA IN ESAME E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO

In questa sede presentiamo una sintesi del fenomeno rupestre limitatamente all'areale occidentale del Gebel Nafusa libico compreso tra il confine con la Tunisia ad ovest e la profonda incisione dello uadi di Tamsin ad est, ove sono i grandi centri di Uazzen, Nalut e Cabao. La sintesi è dovuta all'abbondanza delle abitazioni rupestri diffuse nel territorio poste sia nelle aspre aree incise dai numerosi *uadian* sia nella grande pianura della Geffara.

L'elemento più caratterizzante della Tripolitania è certamente il Gebel, letteralmente la Montagna. Tra il mare e il Gebel si stende la grande pianura della Geffara abitata solo lungo la costa. Oltre il Gebel si stende l'altopiano del Hamada al-Hamra: zona pre-desertica (figg. 1-2).



Fig. 1 - In alto: Slope Map che illustra schematicamente il sistema dei uadian ortogonali ai bordi del Gebel. Al centro: rappresentazione degli insediamenti lungo i bordi del Gebel su base satellitare, con indicazione delle città principali. In basso: schema che rappresenta il sistema città/villaggio con l'indicazione dei villaggi principali (grafica B. Polimeni).

Fig. 1 - Top: Slope Map schematically illustrating the system of uadian, orthogonal to the Jabal borders. Middle: representation of the settlements scattered along the Jabal borders based on a satellite image, showing the main towns and villages. Bottom: scheme representing the system town/village with indications of the main villages (drawing B. Polimeni).

Geografico Militare (Italian Army Survey) scale 1:100.000 and 1:50.000 maps drawn in 1935 by means of aerial photography surveys.

EXAMINED AREA AND ITS TERRITORIAL MORPHOLOGY

In this paper are synthetically reported the main evidence of cave dwellings in the Libyan western Jabal Nafusa located in the Tripolitania region between the Tunisian border on its western side and the deep canyon named wadi Tamsin on its eastern side. In this area the main villages are Uazzen, Nalut and Kabaw, and cave dwellings are situated by thousands, both gathered in the narrow wadis and scattered in the wide Jefara plain. A detailed comprehensive study of such an abundance of cave dwellings likely necessitates long-term study for several years, and is far beyond the purpose of the present report. The Jabal, arabic for mountain, is the main landmark in Tripolitania area, surrounding the large plain named Jefara, that is inhabited mainly in the coastal narrow fertile zone. The Hamada el-Hamra wasteland plateau extends south of Jabal (figg. 1-2).

The Jabal is not a mountain range as suggested by the name, but it rather consists of a cliff protruding from the coastal plain and the inner plateau (fig. 3).

In remote times the african tectonic plate rised 300 to 500 meters to create the cliff nowadays called Jabal, and subsequently further rised to create the

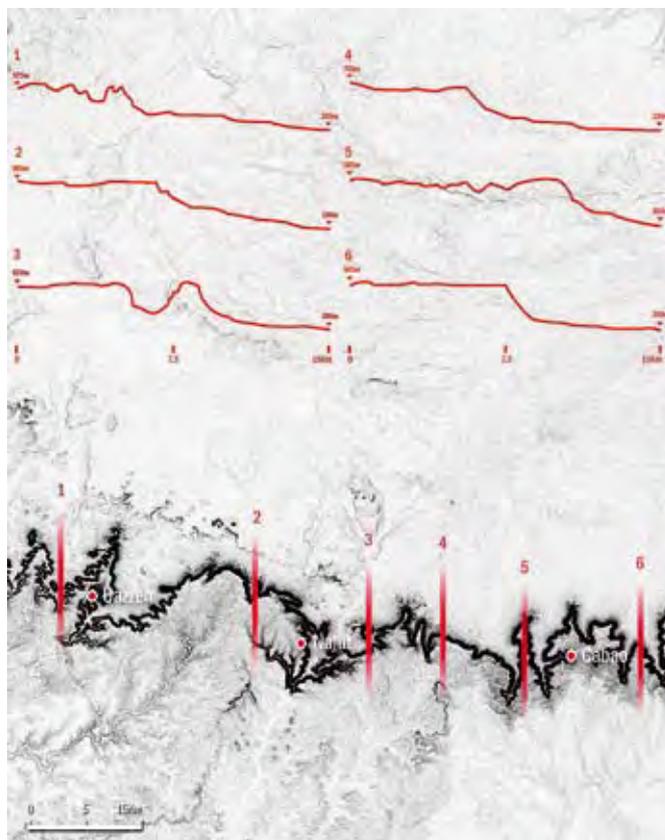


Fig. 2 - Particolare del Gebel occidentale da foto satellitare (grafica B. Polimeni).

Fig. 2 - Satellite view of a detail of western Jabal (drawing B. Polimeni).

Il *Gebel* non è un sistema montuoso ma semplicemente una falesia, cioè un salto di quota tra l'altopiano interno e la pianura costiera (fig. 3).

In una lontana epoca geologica la zolla africana si è sollevata creando un gradone, alto tra i 300 e i 500 metri, chiamato oggi *Gebel*. In una successiva epoca si è avuto un secondo sollevamento con la creazione della pianura detta *Geffara*.

Nel frattempo lo scorrere dell'acqua dall'alto verso il basso, dall'altopiano del *Gebel* verso la linea costiera sottostante, ha prodotto la sua opera erosiva, dando origine in milioni di anni agli attuali *wadian*. Questi *wadian* hanno una profondità sino ai 400 metri con una lunghezza sino ad alcune decine di chilometri, configurandosi come veri canyons, con pareti verticali e coni detritici e sabbie alla base. È meravigliosa la grandiosità del paesaggio con i suoi colori.

La maestosità primordiale del paesaggio avvolto in grandi silenzi sembra immobile, immutabile, unisce cielo e terra all'orizzonte, colpisce profondamente l'animo umano.

Il *Gebel* ha un andamento curvilineo: inizia nei pressi del mare di Leptis Magna, si addentra nel territorio tripolitano interessando il territorio di Garian e di Nalut ove ha le massime altitudini con una media di 650 m. s.l.m., si arcua nel Dahar tunisino sino a giungere nel territorio di Gabes posto sul Mediterraneo. Il *Gebel* riveste grande importanza in quanto è, dopo

Jefara plain. Later on, waterflows streaming from the Hamada el Hamra plateau to the Jefara plain eroded the Jabal border originating the present 400 meters-deep and several tens of kilometers long *wadian*. *Wadian* in this area consist of genuine canyons with vertical walls, detrital cones, and sands at the bottom.

View of the landscape at Jabal Nefusa stirs the human's heart as it appears majestic, primeval, immobile and wrapped in a blank silence. Colours spectrum vary from yellow in the rocks, to orange and blue in the sky according to whether is the dawning, midday or sunset time, depending on the sunbeam leaning.

The Jabal border makes a contour starting at the Leptis Magna inland, not far from the sea, penetrating southward into the Tripolitania region as far as Garian and Nalut, there reaching the highest elevation (650 metres a.s.l.), and finally bends westward to the Tunisian Dahar ending in the Gabes area near the Mediterranean sea again.

Human settlements lie numerous in the *Jebel* border, in Tripolitania being second as number only to the narrow coastal belt. Romans utilized this natural bar to achieve the *limes tripolitanus*, a network of roads connecting villages and allowing military defence in the Jefara plain and in the coastal belt to the great towns Leptis Magna, Oheia and Sabratha.

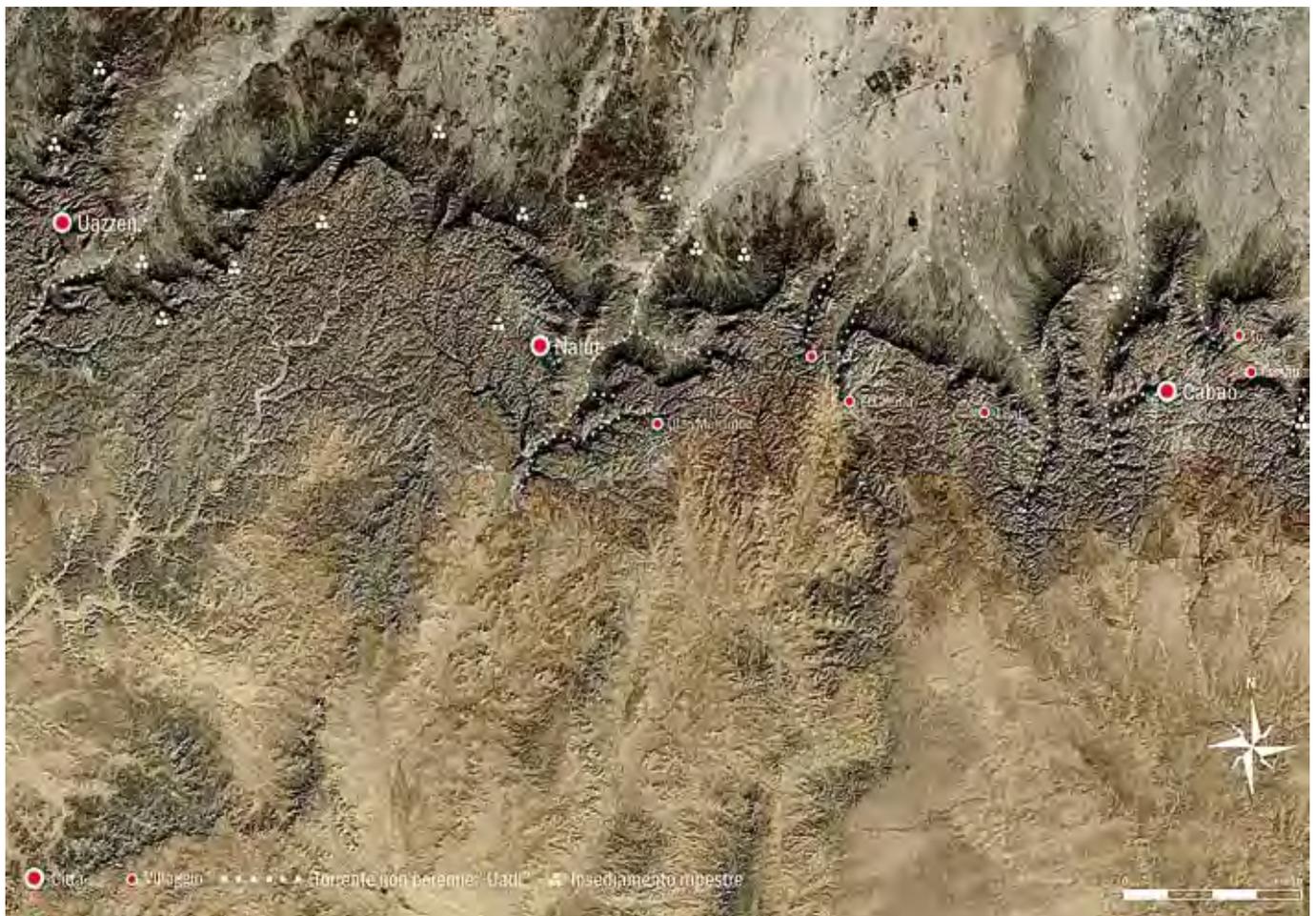


Fig. 3 - Andamento della falesia e degli uadian da foto satellitare (grafica Polimeni).

Fig. 3 - Satellite view of the cliff and wadians (drawing B. Polimeni).

la fascia costiera, l'area più abitata della Tripolitania. Proprio lungo questa direttrice naturale i romani realizzarono il *limes tripolitanus*, una strada collegante vari centri abitati posta a difesa della pianura della Geffara e della costa ove erano le grandi città di Leptis Magna, Oea e Sabrata.

BREVI NOTE GEOLOGICHE

Nell'areale preso in esame ritroviamo strati più o meno potenti di calcari spesso selciferi e compatte marne gessose del Turoniano.

Al di sotto si alternano arenarie quarzose a stratificazione incrociata, note con il nome di arenarie numidiche d'età Cenomaniana, a volte contenenti legni silicizzati, e arenarie gessose. Gli strati argillosi sono alternati da strati gessosi formati da grossi cristalli lucenti variamente colorati dalle impurità.

La successione geologica dei terreni affioranti nella zona di Cabao e specialmente a Nalut, è costituita da calcari del Giurassico detti di Nalut, una roccia dura con spesse liste di selce. Al di sotto dei calcari di Nalut si susseguono depositi con grossi spessori marnosi e gessosi molto friabili.

I profondi *wadian* sono incisi e modellati in questa successione litologica che di conseguenza risulta ben esposta lungo i loro fianchi: in alto pareti verticali corrispondenti ai calcari, al di sotto grandi accumuli di materiale spesso polverosi provenienti dalla dissoluzione e dall'erosione degli strati marnosi e gessosi (fig. 4).

Fenomeni di erosione differenziale cui si associa la parziale dissoluzione di alcuni strati hanno creato ripari sotto roccia di varia dimensione e profondità. La poca resistenza degli strati inferiori ha originato, in alcuni punti, crolli degli strati superiori che hanno prodotto ampi accumuli di frana costituiti da enormi blocchi.



Fig. 4 - Panoramica dei fianchi di uno wadi (foto Fondazione Wadi Adrar).

Fig. 4 - View of the slopes of a wadi (photo courtesy of Wadi Adrar Foundation).

SHORT GEOLOGICAL NOTES

In the examined area surface Turonian calcareous strata are rich in flint-stone inclusions and chalk marls. Quartzite sandstones (Cenomanian age numidian sandstones) are intercalated in the lower layers, with fossilized woods, and clay and gypsum strata.

In the Nalut and Kabaw area, Jurassic Nalut limestone is present, rich in flint-stone inclusions. Below it, more friable marne and gypsum strata are to be found.

The slopes of the deep *wadian* clearly show hard limestone strata alternated to overhanging softer marls and gypsum, and deposits deriving from landslides developed in the more erodible materials (fig. 4).

DISTRIBUTION OF SETTLEMENTS

Human settlements in the Jabal Nefusa are distributed along the cliff border, where the climate is mild but very hot in summer, and where rainfalls reach 600 millimeters per year in the Gharian area, whilst it reduces to 200 millimeters per year in the Nalut area. Perennial springs are scattered in the cliff slope. Olive-tree cultivation is distributed along the entire Jebel, being more intensive in the Gharian area where rainfall intensity is higher, and thins in the dryer Nalut area.

Symbols representing cave dwellings in the Jabal area first appeared in 1931 in the *Istituto Geografico Militare* (IGM) maps that represented also surface morphology, elevation, water course, both perennial and not, springs, tracks, carriage roads, datum buildings.

Typical berber cave dwellings were named "*abitazioni trogloditiche*" by the occupying Italian army, following the common thought at the time that Troglodyte meant "primitive", and cave dwellings census was performed to assure military security. Local peoples were considered to be primitive and uncivilized.

Distribution of cave dwellings is shown in the table 1.



Fig. 5 - Uazzin (foto F. dell'Aquila).

Fig. 5 - Uazzin (photo F. dell'Aquila).

DIFFUSIONE DEGLI INSEDIAMENTI

L'importanza del Gebel Nafusa è dovuta alla presenza di insediamenti umani in forte contrasto con le aree deserte della Gefara, a nord, e il Sahara, a sud. Risulta, quindi, l'areale più popoloso della Tripolitania dopo quello costiero.

Gli insediamenti sono posti lungo una linea corrispondente alla falesia del Gebel ove il clima è mite, ma molto caldo d'estate, con una piovosità di 600 mm l'anno che permette la coltivazione estensiva dell'olivo, come a Garian, ma, soprattutto, si riscontra la presenza di sorgenti perenni e abbondanti. La piovosità diminuisce gradualmente verso occidente, a Nalut si riscontrano solo 200 mm l'anno.

Una rappresentazione dell'antropizzazione di questa area appare, per la prima volta, nelle cartine IGM ove vengono segnalate con simboli cartografici convenzionali, stabiliti nel 1931, sia elementi caratteristici della morfologia del territorio in esame come corsi d'acqua, piste e strade carrozzabili, salti di quota, sia costruzioni utilizzabili come punti di riferimento, ma anche la presenza di pozzi d'acqua e di sorgenti, con l'indicazione eventuale della profondità o se sono perenni o meno.

Nell'areale del Gebel Nefusa, ove le costruzioni sono rade, vengono segnalate le "abitazioni trogloditiche": termine per indicare le abitazioni rupestri scavate nella roccia, caratteristico modo d'abitare del popolo berbero.

Il termine "abitazioni trogloditiche" tradisce la cultura italiana nell'epoca di stesura della cartografia, a cavallo tra la fine degli anni '20 e i '30 del Novecento, periodo in cui l'occupante vede le popolazioni indigene come gente senza cultura abituata a vivere ancora nelle "grotte" ossia come trogloditi. In questa sede interessa sottolineare la necessità sentita in quel periodo d'indicare l'esistenza di abitazioni rupestri non tanto per segnalare la presenza umana in un luogo, ma essenzialmente per motivi di sicurezza.

La diffusione delle abitazioni rupestri segnalate nelle cartine IGM è presentata didascalicamente nella tabella 1. Il numero totale delle abitazioni rupestri cresce a varie migliaia nella lettura delle carte al 50.000 della stessa area.

IL RUPESTRE

Le abitazioni rupestri si trovano in tutto il territorio preso in esame. Gli agglomerati più densi di abitazioni sono da ovest verso est:

Uazzin, con abitazioni scavate nel fianco di un uadi seguendo il tracciato viario lungo gli spalti più compatti di marne gessose del Giurassico posti su vari livelli (fig. 5);

Nalut, ove le abitazioni rupestri sono scavate sul piano soprastante e nella sommità del fianco della scarpata dello uadi omonimo. Un grosso impulso allo scavo delle abitazioni rupestri si ebbe con la presa della città

The total amount of rocky dwellings grows up to several thousands when examining the maps of the same area at 1:50.000 scale.

ROCKY DWELLINGS

Rocky dwellings are diffused in all the Jabal Nefusa examined area, being more concentrated in the western side and progressively decreasing eastward.

Uazzen: rocky dwellings are excavated in the mountain side along a path following Jurassic gypsum marls glaciais overlying the strata below (fig. 5).

Nalut: rocky dwellings are excavated on the Jabal plane and in the slope of the homonymous *wadi*. Increase in rocky dwellings excavation likely followed Italian Army occupation of the old village surrounding the Qasr (fig. 6).

Kabaw: rocky dwellings lie around the Qasr only (fig. 7).

A great number of cave dwellings are also scattered in all the Jabal villages, and excavating cave dwellings can be considered to be a Berber adaptation to the environment.

Geological stratigraphy allowed natural elements to shape natural shelters or landslide caves¹ that were used as natural framework to shape larger artificial caves to be used as permanent or temporary dwellings (fig. 8).

TRADITIONAL EXCAVATION TECHNIQUES

Generally, experienced workers choose to excavate a rocky dwelling in a slope where tough rocky strata alternate with softer soil, so that the rocks form the ceiling of the cave.

The rocks are never less than 90 cm-thick, and the excavation reaches 5-7-metres in depth horizontally in the soil just under the rocky ceiling. At the end of the primary narrow horizontal drift, within the slope, the excavation is performed in order to deepen vertically the drift to reach man height in the gallery. In the bigger villages, as at Nalut, the rocky dwellings can reach 8-9 metres in depth into the soil. The entrance opening is always small to maintain strength in the outer wall of the cave. Excavation techniques and the inner walls shape vary depending upon the rock and strata typology.

Vertical walls and plane ceilings can be obtained from cemented rocks, curved walls raise in caves digged into soft soil under solid strata, and arch shaped ceilings are realized into soft rocks. Excavations into soft rocks

¹ Landslide caves refer to any void between rockfall deposits, that has been adapted as troglodyte dwellings or other human purpose by means of dry-stone supporting walls.

da parte degli italiani quando iniziarono ad abbandonare il centro storico posto intorno al *gasr* (fig. 6);

Cabao, ove le abitazioni rupestri sono intorno al *gasr* e nelle vicinanze (fig. 7).

Essenzialmente, però, un gran numero di abitazioni rupestri sono nei villaggi sparsi nel territorio del Gebel. L'uso di scavare la roccia per utilizzare le cavità come abitazioni è determinato dalle caratteristiche dell'ambiente e dall'adattamento dell'uomo berbero allo stesso ambiente.

La stratigrafia geologica, escavazioni naturali, ripari sotto roccia, grotte d'interfrana¹, ecc. sono alla base dell'utilizzo di queste forme naturali quali ripari provvisori e duraturi per le attività umane (fig. 8).

Con l'aumento della popolazione si ebbe l'esigenza di riprodurre le forme naturali con escavazioni artificiali.

CARATTERISTICHE DELLE TECNICHE DI SCAVO

In generale, la scelta di dove scavare un'abitazione viene affidata a coloro che conoscono l'ambiente e sanno di trovarsi di fronte a strati rocciosi molto resistenti ma utili per porli come soffitto dell'ambiente scavato. Lo spessore di questo strato non è mai inferiore ai 90 cm. mentre lo scavo arriva ad una profondità di 5-7 metri, quota ove sarà realizzato il pavimento dell'abitazione. Questa profondità è maggiore quando l'abitazione viene scavata in grossi centri, come Nalut, ove può giungere a 8-9 metri.

Come sempre si procede con lo scavo dell'esterno sino a raggiungere la profondità voluta, poi si procede con lo scavo dell'ingresso, sempre di ridotte dimensioni, per giungere infine allo scavo dell'interno.

Le caratteristiche dello scavo variano con il tipo di stratificazione della roccia e il tipo di roccia incontrata.

¹ Per grotte d'interfrana ci si riferisce a spazi ricavati tra grossi blocchi di frana, con sviluppo sia in senso orizzontale che verticale, ed adattati dall'uomo per essere utilizzati come abitazione o altro mediante interventi costruttivi in muratura per completare la recinzione sia in orizzontale che in verticale.

are reinforced by means of dry-stone supporting walls built just outside the entrance, in the atrium (cfr. fig. 11). Columns and trabeation are frequently found in such dwellings.

CONTEMPORARY EXCAVATIONS TECHNIQUES

Cave dwellings are commonly excavated even nowadays. Mechanical scrapers make easier to excavate the slope, in order to obtain a vertical wall and therefore realize the atrium (fig. 9), the entire work requiring no more than a couple of days.

The inner rooms still come out from man work and vary in number and dimensions depending upon the owners' wealth. In contemporary cave dwellings the kitchen faces the atrium with a window providing air and light to the room. Sleeping rooms are obtained deeply into the mountain body. Such dwellings offer insulated sheltering not afflicted by the extreme variations of the outside temperatures.

ROCKY DWELLINGS PATTERS

Berber peoples habits are seminomadic in nature as a result to adaptation to the hostile desertic environment. Herds need immense grazing ground to reach enough nourishment, and only very little plots of fertile land are scattered in the desert, each one far from the others. As a consequence, Berbers move frequently and remain outside of their village for long periods, and have excavated troglodyte dwellings in the inner territories. Therefore, remote cave dwellings can be found very far from the villages.

Cave dwelling rooms are variable in number, dimensions, roughly 4 metres in width and 9-10 metres in length, and shape, and even in the number of stories. A simple large rectangular or irregular space can be shown (fig. 10), or several rooms can be realized in succession. In Nalut, complex cave dwelling structure with air shafts is commonly found (fig. 11), and even two-stories underground cave dwellings are present (fig. 12). Beds are obtained both as a step protruding out of the bottom wall, or in a large niche. Near the en-

Foglio/ <i>sheet</i> I.G.M Scala/ <i>scale</i> 1:100.000	Grandi centri abitati <i>towns</i>	Villaggi <i>villages</i>	Abitazioni rupestri <i>Rocky dwellings</i>
Nalut – foglio 1669	2	0	163
Cabao – foglio 1670	1	10	53
Giosc – foglio 1671	0	26	4
Giado – foglio 1672	1	8	158
Gasr el Hag – foglio 1572	0	2	11
Gasr Iefren – foglio 1573	1	9	161
Gasr Garian – foglio 1574	2	7	234
Gasr Resciada – foglio 1673	0	0	31
Totale	7	62	815

Tab. 1 - Distribuzione degli abitati rupestri nei relativi fogli topografici dell'IGM.

Tab. 1 - Rocky dwellings distribution on the topographic maps of the Italian Army.



Fig. 6 - Panoramica del sito di Nalut (foto archivio Fondazione Wadi Adrar).
Fig. 6 - Overall view of Nalut (photo courtesy of Wadi Adrar Foundation).



Fig. 7 - Panoramica di Kabaw (foto archivio Fondazione Wadi Adrar).
Fig. 7 - Overall view of Kabaw (photo courtesy of Wadi Adrar Foundation).

Lo scavo in roccia fortemente cementata permette di ricavare ambienti con pareti verticali e soffitti piani; quando a strati poco cementati si alternano banchi più tenaci le pareti sono curve mentre il soffitto rimane piano, anche se non uniforme, in quanto più resistente. Lo scavo in strati poco cementati porta a realizzare muri a secco con funzioni di contenimento già nell'area esterna dell'atrio di discesa verso l'ingresso (cfr. fig. 11). In questo tipo di escavazioni anche l'ingresso è costruito con piedritti sormontato da un grosso e lungo blocco per architrave. In assenza di strati rocciosi resistenti da adoperare quale soffitto dell'unità rupestre si preferisce lo scavo del soffitto curvo, ad arco: la forma più elementare e al tempo stesso più efficace per scaricare il peso soprastante che certamente queste popolazioni avevano appreso osservando gli archi naturali formati nei crolli delle pareti rocciose dei *uadian*.

ESCAVAZIONI OGGI

L'uso di scavare al fine di ricavare spazi abitativi è tutt'oggi ancora vivo. È stato semplificato il lavoro di preparazione, ovvero lo scavo per approntare la parete verticale ove inserire gli ingressi delle abitazioni, mediante l'uso di escavatori meccanici, grazie ai quali si realizza l'area esterna in un paio di giorni: l'atrio (fig. 9). Si procede poi a scavare l'ingresso e quindi il vano interno solitamente monocellulare. Solo i più facoltosi creano più vani in cui la cucina è posta vicina all'ingresso, unica fonte di luce e d'aria; nell'interno sono i vani ove dormire.



Fig. 8 - Tirect. Abitazioni ricavate in cavità formatesi tra blocchi di frana (foto F. dell'Aquila).
Fig. 8 - Tirect. Dwellings obtained in caves within landslide deposits (photo F. dell'Aquila).

trance, a niche allows containers and pottery lodging. In 1935 Despois first published his classification of Jabal Nefusa cave dwellings types, and successive studies by NORRIS in 1953, LOUIS in 1968 and finally BESANA & MAINETTI in 2000, stated that cave dwellings can be differentiated into four groups:

1. basic caves

Only one room is excavated in the slope of a wadi, without any niche nor step inside, and dwellings are scattered remotely in the inner territories, being utilized by berber shepherds and farmers;

2. rocky dwellings excavated horizontally in the mountain flank

Dwellings excavated horizontally in the mountain flank or in a slope of a *wadi* generally show a dry-stone wall surrounding the entrance of the entrance to several rooms. Within the cave, niches or seats are frequently obtained in the peripheral walls. Most frequently this type of dwellings is present in the whole Jabal from its Libyan border until its westward other margin in Tunis;

3. dwellings excavated in the depth with small court

Several room entrances face the open vault Dromos. Internal rooms are scarce and such dwellings are diffused mainly in the Uazzen and Kabaw area;

4. shaft rocky dwellings

At the entrance an open air Dromos leads to the dwell-





Fig. 9 - Fase di scavo dell'atrio di una nuova abitazione (foto F. dell'Aquila).

Fig. 9 - Excavating the entrance of a new dwelling (photo F. dell'Aquila).

La scelta è dovuta al fine di ottenere uno spazio riparato dal calore esterno in quanto i vani interni mantengono una temperatura più fresca, anche se gli odori permangono a lungo per la mancanza di ventilazione.

TIPOLOGIE DI ABITAZIONI RUPESTRI

L'area desertica del Gebel, con i suoi grandi spazi, richiede un forte spirito di adattamento all'ambiente e i Berberi hanno risposto con un sistema di vita seminomade consistente nello spostarsi per lunghi periodi lasciando le loro abitazioni, spesso rupestri, in località poste a diversi chilometri di distanza ove hanno già impostato altre abitazioni rupestri. Gli spostamenti erano necessari per poter pascolare in zone diverse e poter coltivare granaglie e legumi. Completato il raccolto si ritornava nella abitazione abituale.

Le escavazioni eseguite per realizzare abitazioni presentano, ovviamente, diverse soluzioni legate a fattori economici e culturali.

Si va dal semplice camerone a pianta rettangolare o pseudorettangolare (fig. 10), all'unione di più cameroni affiancati, alle complesse abitazioni a pozzo nella variante di Nalut (fig. 11), giungendo alle abitazioni a pozzo a due piani (fig. 12).

Le dimensioni interne sono in genere di una larghezza di circa 4 m. con una profondità di 9-10 m. Le pareti sono generalmente spoglie: solo nella parete di fondo viene risparmiato un gradone che servirà da letto. Talvolta i letti sono ricavati in una grande nicchia. Vicino all'ingresso viene ricavata una nicchia ove deporre contenitori e pentole.

Già il DESPOIS nel 1935 pubblicava una classificazione tipologica delle abitazioni rupestri presenti nel Gebel Nefusa, ripreso da NORRIS nel 1953, da LOUIS nel 1968 e da BESANA MAINETTI nel 2000, suddividendole in quattro gruppi:

1. Grotte elementari

Sono quelle abitazioni scavate dai contadini berberi utilizzate durante i periodi dei lavori specie nella raccolta. Sono formate da un unico vano senza particolari architettonici ed arredo interno e senza porta, scavate direttamente sul fianco di un dislivello come nei piccoli uadi.

ling excavated into the rock and bearing one or more air shafts that in some cases are enlarged to represent a court where several room entrances open. Such dwellings are diffused in the entire area from Gharian to Matmata in Tunis.

Such a four-steps grading scale can still be considered valid today, notwithstanding that several local cave dwellings morphology variants can be found, mainly due to local geology.

Morphology variations are mainly shown in the shaft cave dwellings group, due to shaft shape and width. In Matmata cave dwellings shafts shape tends to a circle, whilst in Gharian to a square. In Matmata and Gharian wide deep shafts with vertical slopes are shown, whilst in Nalut shafts are more frequently shallow and narrow also in two level underground dwellings.

Such a four-steps grading scale has been also used by Besana (BESANA & MAINETTI, 2000) in his study about Tunisian rocky dwellings in the Douret area.

Other grading scales has been introduced by CHIAUZZI (1969), DELL'AQUILA and co-workers (2007), and a characteristic structure was found in Nalut shaft cave dwellings, which differentiates from that of Matmata and Gharian dwellings (DELL'AQUILA, 2006).

OTHER EXCAVATED STRUCTURES

In the Jabal Nefusa also cave oil-mills and grain mills have been excavated (fig. 13). The internal machinery still remains well preserved and wooden leverages, presses and alfa fiber baskets can be shown. Olives were put into the rock moulded basement and crushed by a millstone pulled by a donkey. The olive paste was squeezed into the press, and the oil brought to a Fortified Granary, the so called Qasr. Into the Qasr, every family preserved oil in clay jars closed into little rooms called Ghorpha (fig. 14).

A restricted number of troglodyte mosques has been also found in the Jabal Nefusa, being excavated by means of techniques similar to those used to obtain the other types of cave dwellings. Internal structure



Fig. 10 - Interno di un'abitazione a camera (foto F. dell'Aquila).

Fig. 10 - Interior of a single-room dwelling (photo F. dell'Aquila).

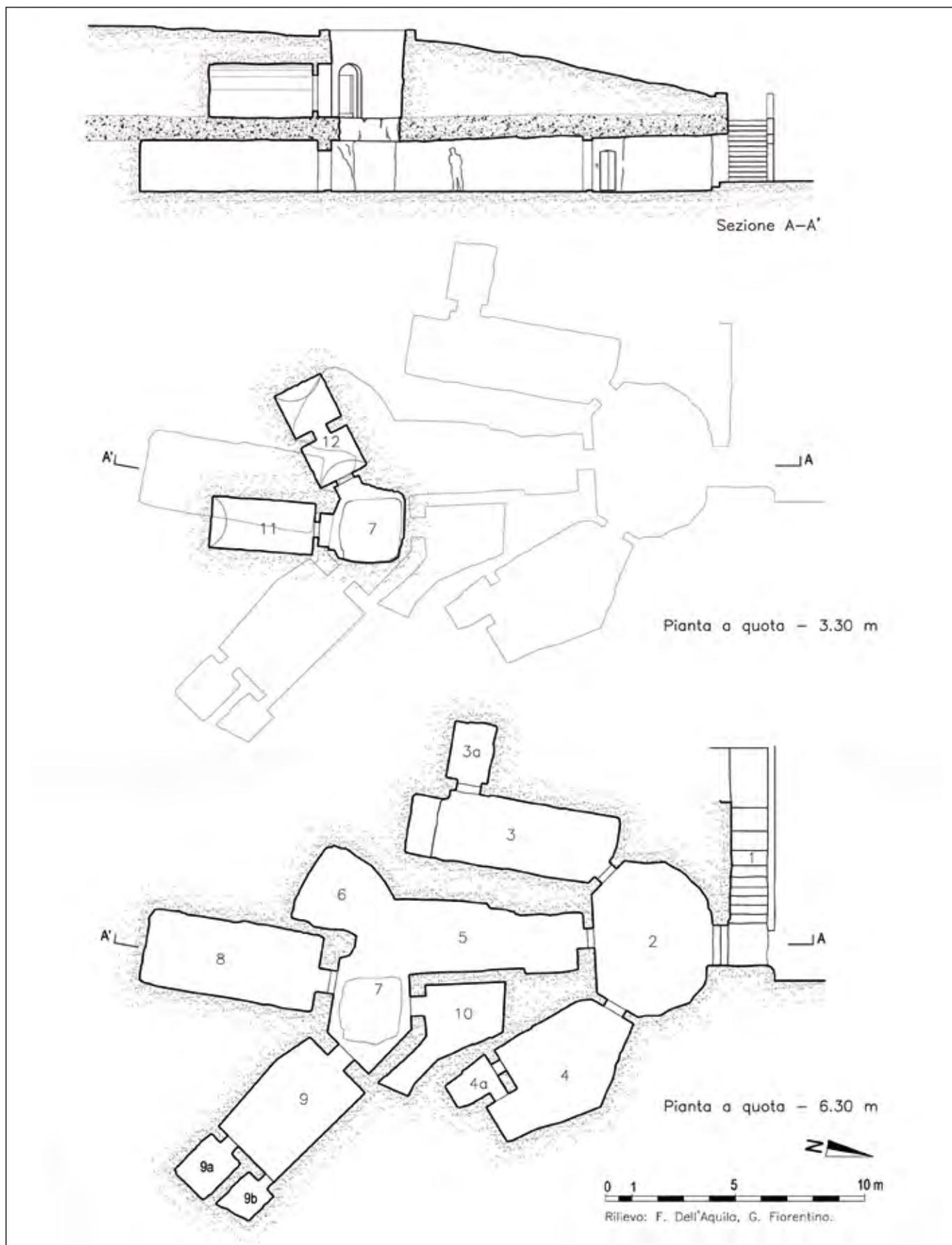


Fig. 11 - Nalut. Abitazione rupestre a pozzo su due livelli. Legenda: 1) Scalinata, 2) Ingresso, 3) Camera, 3a) deposito, 4) Laboratorio, 4a) deposito, 5) Corridoio, 6) Scavo non completato, 7) Atrio con pozzo d'aerazione, 8-9) Camera, 9a-9b) deposito, 10) Camera, 11-12) deposito (grafica dell'Aquila-Fiorentino).

Fig. 11 - Nalut. Shaft-dwelling on two levels. Legend: 1) Staircase, 2) Entrance, 3) Room, 3a) Storehouse, 4) Workroom, 4a) Storehouse, 5) Passageway, 6) Unfinished excavation, 7) Entrance with air shaft, 8-9) Room, 9a-9b) Storehouse, 10) Room, 11-12) Storehouse (drawing dell'Aquila-Fiorentino).

2. Abitazioni scavate orizzontalmente nella montagna

Appartengono a questo gruppo le abitazioni ricavate nel fianco di uadi o delle alture del Gebel con avanti un recinto con muro a secco racchiudente gli ingressi dei vani scavati, da uno a tre-quattro, con interni arricchiti da nicchie, vani depositi, alcove. Tipologia diffusa in tutto il Gebel tunisino e libico.

3. Abitazioni scavate in profondità con corte ridotta

Nel dromos a cielo aperto si aprono gli ingressi dei vani scavati nella roccia. Il numero dei vani interni è di solito ridotto. La sua diffusione è l'areale libico da Uazzen a Cabao.

4. Abitazioni "a pozzo"

Vi si accede tramite un dromos a cielo aperto che permette di accedere all'abitazione totalmente scavata nella roccia avente una o più corti, i "pozzi", a cielo aperto dal quale si accede ai singoli vani. Il numero dei vani può essere anche di decine e i "pozzi" anche due o tre. La diffusione del tipo va da Matmata in Tunisia a Gharian in Libia.

Nel complesso questa scala tipologica è ancora oggi valida anche se le varianti locali, dovute alla diversità della morfologia dei luoghi specialmente per la differenza dei depositi geologici in cui sono ricavate, sono numerose. Differenze si notano specie nel quarto gruppo, dove i "pozzi" delle corti interne delle abitazioni sono tendenti al cerchio a Matmata mentre sono quadrati a Gharian; le pareti sono verticali o subverticali a Matmata e Gharian mentre a Nalut il foro superiore è ristretto anche ove sono presenti vani scavati su due piani; le profondità raggiunte sono massime a Matmata e Gharian, minime a Nalut.

Questa scaletta tipologica viene ripresa anche per la vicina Tunisia da Besana (BESANA & MAINETTI, 2000), affrontando il rupestre di Douret e dintorni, trovandola perfettamente idonea a quella realtà.

A queste tipologie si devono aggiungere quelle segnalate dalla Chiauzzi (CHIAUZZI, 1969), da dell'Aquila (DELL'AQUILA et al., 2007) e la peculiarità delle abitazioni a pozzo di Nalut che si differenziano da quelle di Matmata e Garian (DELL'AQUILA, 2006).

ESCAVAZIONI PER ALTRE FUNZIONI

Per svolgere varie attività della vita quotidiana sono state utilizzate escavazioni dedicate a frantoio (fig. 13) ove si conservano le vasche per la molitura delle olive per estrarne l'olio.

Inoltre, si vede la presenza di presse a leva complete di carrucole e quant'altro occorre per il sollevamento e l'abbassamento del lungo e grosso tronco di palma che pressava l'amalgama poste in particolari cesti di alfa, con camerette ove porre grosse orci per l'olio prima di essere portato nei depositi di famiglia posti nei *gasr* (i cosiddetti granai fortificati).

Anche i *gasr* spesso hanno una parte scavata nella roccia come a Cabao, con ambienti similari ai depositi delle celle costruite: le *ghorfa* (fig. 14).



Fig. 12 - Nalut. Abitazione a pozzo a due piani (foto G. Fiorentino).
Fig. 12 - Nalut. Shaft-dwelling on two levels (photo G. Fiorentino).



Fig. 13 - Frantoio rupestre (foto G. Fiorentino).
Fig. 13 - Underground oil-mill (photo G. Fiorentino).

Sono minori di numero ma rivestono grande interesse le moschee rupestri, scavate con la stessa tecnica delle abitazioni, aventi forme architettoniche simili al costruito. In alcune di esse scritte in arabo attestano la loro antichità, spesso legate a famosi personaggi dell'Islam (fig. 15).

SINTESI DELLE RICERCHE SUI VILLAGGI RUPESTRI DELL'AREA DI STUDIO

I villaggi rupestri sono moltissimi, sempre formati da poche abitazioni, sparsi negli ampi spazi del Gebel e della grande pianura della Geffara, e sempre in prossimità di fonti d'acqua. Siamo ancora lontani dal poter indicare il loro numero complessivo perché molti sono i villaggi abbandonati posti frequentemente in luoghi oggi difficilmente raggiungibili e spesso dimenticati dalle popolazioni locali. In questa sede sono presentati i risultati esplorativi sugli studi di due villaggi rupestri abbandonati legati ad illustri personaggi: cosa che ci permette di inquadrare storicamente gli stessi villaggi. Nello *wadi* che scende da Cabao sono ubicati villaggi rupestri ed altri costruiti. Qui presentiamo due villaggi: uno legato a Baruni e il secondo legato a Ba Ragun. Il primo villaggio rupestre è posto all'incontro tra lo *wadi* che scende da Cabao e sfocia nell'*wadi* più maestoso Buten er-Raèmed, che a sua volta forma lo *wadi* di Ba Ragua, vicino all'antico pozzo Bir el Baruun.

of troglodyte mosques is similar to that of the built mosques, and carvings representing arab writings testify ancient origin and are in some cases related to great islamic leaders (fig. 15).

ROCK VILLAGES

Several rock villages are scattered in the entire Jabal Nefusa and are frequently situated far from the present roads, being not interested by contemporary traffic, and thus being lost in the people memory.

In the present study we describe two rock villages historically linked to renowned men of the past: el Baruni and Ba Ragun.

El Baruni village rises at the joinin between the Buten er-Raèmed *wadi* coming from Kabaw, and the majestic *wadi* Ba Ragua, near the *Bir el Baruun* spring, named El Ubarin. Nearby, other ancient villages named Kherbet (the ruins) and Ben Ayen, formerly called Ibnaym (fig. 16), are present. In this spot, an old mosque dedicated to Al Baruun rises, who lived through the XI and XII centuries.

Cave dwellings are excavated in the marl deposits following the cave dwellings excavated horizontally in the mountain flank model (fig. 17). Internal space is outlined by dry stone walls.

In this village we found a more sophisticated dwelling showing both the walls and the vault plastered by gyp-



Fig. 14 - Cabao. Ingressi ai sotterranei del Qasr (foto G. Fiorentino).

Fig. 14 - Kabaw. Entrances to the Qasr underground rooms (photo G. Fiorentino).



Fig. 15 - Sidi Ba Ragun. Moschea rupestre (foto F. dell'Aquila).
 Fig. 15 - Sidi Ba Ragoon. Rocky mosque (photo F. dell'Aquila).



Fig. 16 - Bir el Baruun. Esterno di abitazione rupestre (foto F. dell'Aquila).
 Fig. 16 - Bir al Baroon. External view of a rocky dwelling (photo F. dell'Aquila).

La località era denominata El Ubarin e posta a poca distanza dell'altro villaggio denominato Kherbet (rovine) Ben Aien prima chiamato Ibnaym, composto da rovine di costruzioni e abitazioni rupestri (fig. 16).

In questo villaggio sono ancora ben conservate due antiche moschee, una delle quali legata a Al Baruun, un personaggio vissuto tra l'XI e il XII secolo della nostra era. Le abitazioni rupestri, scavate nei depositi marnosi, seguono generalmente lo stesso schema d'impianto. Un recinto eretto con pietre a secco delimita l'area in cui in un lato è la discesa per l'abitazione ipogea mentre l'area esterna è dedicata ad ospitare gli animali (fig. 17). L'interno è suddiviso in più ambienti tramite muri a secco.

Solo un'abitazione rupestre presenta caratteristiche più sofisticate in quanto le pareti laterali e la volta sono intonacate con malta di gesso e decorate con disegni geometrici e scritte in arabo con invocazioni islamiche (figg. 18-19). Forse è questa l'abitazione legata ad Al Baruun. Il villaggio di Ba Ragua è posto sulla sponda dello *wadi* omonimo al suo termine ove si apre alla piana della Geffara, lungo la strada da Cabao per Tigi (fig. 20). Il luogo è facilmente riconoscibile da lontano per la presenza del solitario marabutto di *Gandusi*. Poco distante si nota un minuscolo minareto a segnalare la presenza di una moschea rupestre (fig. 21). Tutto intorno un pianoro segnato da viottoli delimitato da muretti a secco: una serie di decine di recinti, ognuno

sum mortar and decorated with arab writings and geometrical drawings (figg. 18 - 19). Possibly this dwelling can be considered to have been the Al Baruun residence. Ba Ragua village rises on the *wadi* slope near to its end in the Jefara plane, facing the road coming from Kabaw to Tiji (fig. 20). A landmark of the spot is represented by the Gandusi Marabuth, and in the neighbourhood a little troglodyte mosque minaret is clearly visible (fig. 21).

In the surrounding area a little village has to be found, with trenches winding between dry-stone walls defining several properties and their cave dwellings (fig. 22). DESPOIS (1935) suggested that this village could have been populated in the middle XI century before helian and rustamid invasions that obliged natives to migrate on the Jabal thus founding the settlement of the village of Kabaw (fig. 23). Following Despois the Ba Ragu village could have been inhabited by Kabaw peoples until the beginning of the XXth century to allow cultivations of crops situated in the Jefara plane.

The total area analyzed in the present paper represents only a minimal sector in the immensity of the Libyan territory, and cave dwellings are known to lie by thousands not only in the entire Jabal Nefusa, but also in the remaining Libyan area, especially in the Green Hills region near the Egyptian border. Oasis cave dwellings seem to be present also in other regions,



Fig. 17 - Bir el Baruun. Abitazione rupestre (foto F. dell'Aquila).
Fig. 17 - Bir al Baroon. Rocky dwelling (photo F. dell'Aquila).

di una famiglia, tutti uguali con una piccola costruzione in un angolo e su un lato l'ingresso all'abitazione sotterranea (fig. 22). Su una piccola altura i resti del *gasr*: il granaio "fortificato". Le abitazioni sono sempre essenziali, senza decori, con due o più vani.

Il DESPOIS (1935) indica questo villaggio quale insediamento preesistente alle invasioni heliane e rustamidi, avvenute alla metà dell'XI secolo quando le famiglie si sarebbero rifugiate sulle alture del Gebel dando vita a Cabao (fig. 23). Lo stesso autore riporta il continuo uso delle abitazioni ancora all'inizio del XX secolo da parte degli abitanti di Cabao per poter coltivare i terreni della piana.

In conclusione, l'area qui presentata rappresenta una piccola zona del territorio libico. La presenza di

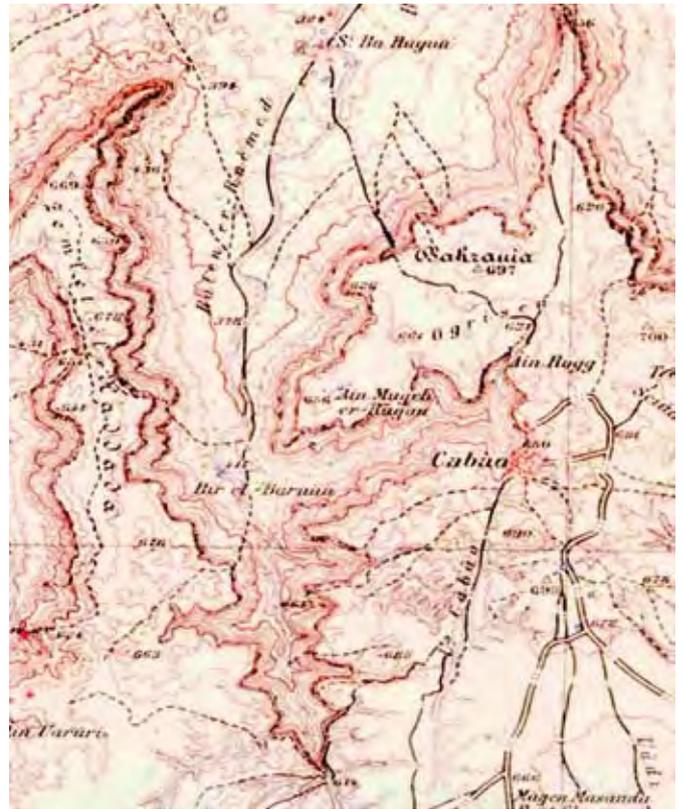


Fig. 20 - Dettaglio dalla carta al 100.000 dell'IGM, rilievi 1934.
Fig. 20 - Detail from the 1/100.000 Italian Army Survey map, 1934 survey.



Fig. 18 - Bir el Baroun. Interno abitazione rupestre con parete intonacate (foto F. dell'Aquila).

Fig. 18 - Bir al Baroun. Interior of a rocky dwelling with plastered walls (photo F. dell'Aquila).



Fig. 21 - Sidi Ba Ragon. Minareto sovrastante una moschea rupestre (foto F. dell'Aquila).

Fig. 21 - Sidi Ba Ragoon. Minaret overhanging a mosque (photo F. dell'Aquila).



Fig. 19 - Bir el Baroun. Interno abitazione rupestre, parete con disegni e scritte in arabo (foto F. dell'Aquila).

Fig. 19 - Bir al Baroun. Interior of a rocky dwelling, a wall with arabic writings and drawings (photo F. dell'Aquila).



Fig. 22 - Sidi Ba Ragon. Recinto con abitazione rupestre (foto F. dell'Aquila).

Fig. 22 - Sidi Ba Ragoon. Walled enclosure with a rocky dwelling (photo F. dell'Aquila).

insediamenti rupestri è attestata nel resto del Gebel Nefusa ma anche nella regione della Orfella, nell'oasi di el Gioffra, in Cirenaica, in Marmarica e nell'oasi di Giaraub al confine con l'Egitto. Un vasto areale ancora da esplorare, anche se alcune emergenze sono note, che potrà offrire la possibilità di conoscere pagine della storia dell'uomo ancor oggi poco approfondite.

such as Orfella, the al-Joffra oasis, the Marmarica region, and the Jarabub . A huge research work has to be performed to clarify the real entity of the cave dwellings diffusion in Libya.

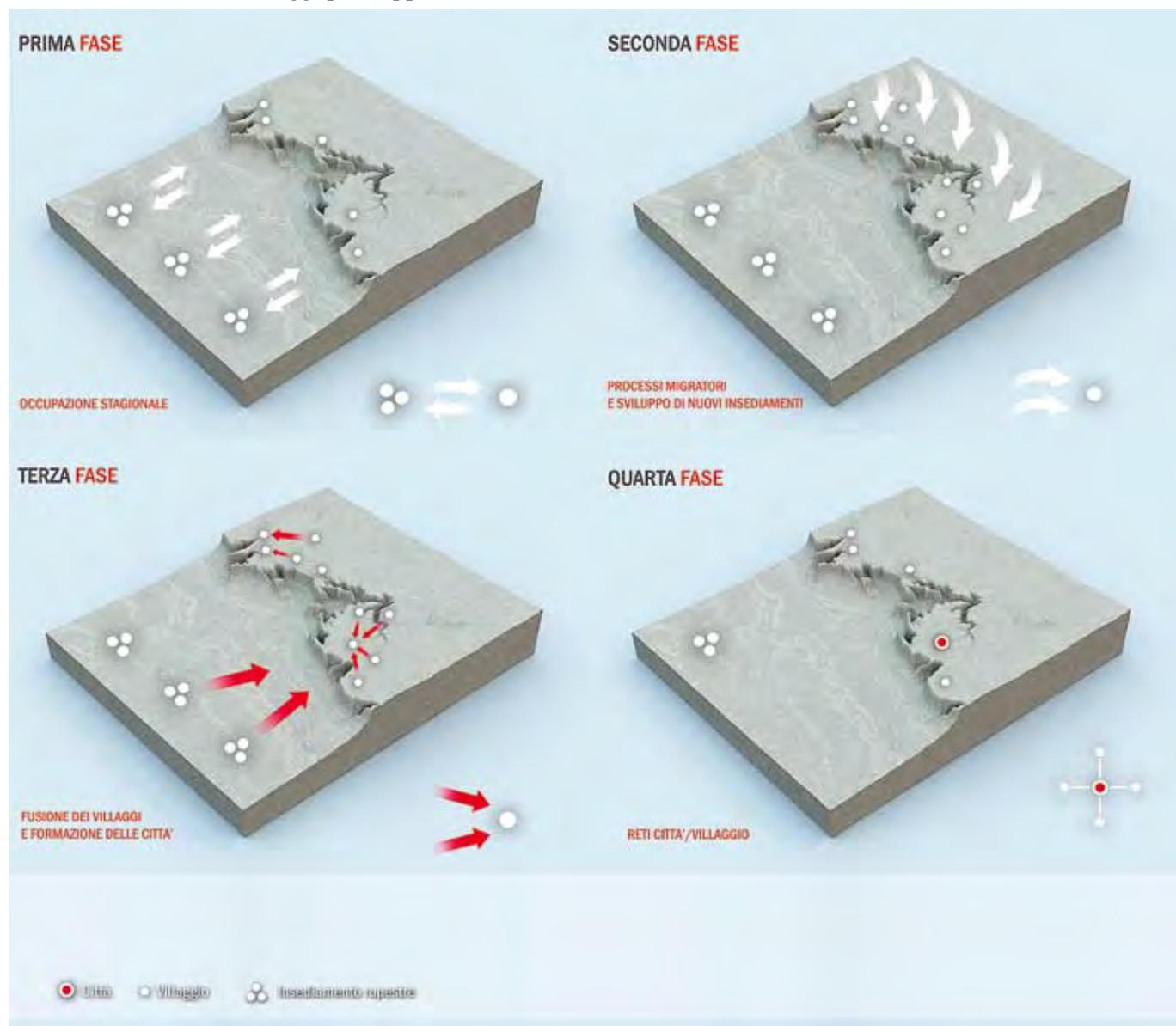


Fig. 23 - Schema dell'evoluzione abitativa secondo DESPOIS, 1935 (grafica B. Polimeni).

Fig. 23 - Dwellings development schematically drawn following Despois (drawing B. Polimeni).

Bibliografia

- BESANA E., MAINETTI M., 2000, *Architetture trogloditiche del Jebel tunisino-tripolitano. Il villaggio di Douiret, jebel tunisino-tripolitano*, in AA.VV., *Opera Ipogea*, 2, 78 pp.
- CHIAUZZI G., 1969, *Ricerche sui vari tipi di insediamenti trogloditici in uso sul Gebel Garian libico*, in *Atti Accademia Ligure di Scienze e Lettere*, XXIV, pp. 57-77.
- DELL'AQUILA F., 2006, *Abitazioni rupestri a pozzo*, in *Grotte e dintorni*, a. VI, n. 12 – dicembre 2006, pp. 51-64.
- DELL'AQUILA F. et al., 2007, *Abitazioni rupestri a Nalut (Libia). Seconda missione, febbraio 2007*, in *Grotte e dintorni*, a. VI, n. 13 – giugno 2007, pp. 21-56.
- DESPOIS J., 1935, *Le Djebel Nefousa*, Paris.
- Louis A., 1968, *L'habitation troglodytique dans un village des Matmata*, in *Cahiers des arts et traditions populaires*, n. 2, pp. 34-60.
- NORRIS H.T., 1953, *Cave habitations and granaries in Tripolitania and Tunisia*, *Man*, LIII.

Ahlat, terra di vulcani e di monasteri rupestri

RISULTATI DELLA MISSIONE DI RICERCHE 2009 SUL LAGO DI VAN, IN TURCHIA ORIENTALE

Roberto Bixio¹, Andrea De Pascale^{1,2}, Andrea Bixio¹, Alessandro Maifredi¹, Mauro Traverso¹

Riassunto

Si descrivono sinteticamente i risultati delle indagini della spedizione 2008 sulle cavità artificiali nella provincia di Ahlat, in Turchia orientale. Si tratta di un'area situata a 1.646 m, tra i due fiumi Tigri ed Eufrate dove si svilupparono varie civiltà e varie religioni. Per questo motivo, nelle undici zone rupestri sino ad ora individuate, sono state esplorate strutture sotterranee ascrivibili a Cristiani, Buddisti e Musulmani. Viene illustrato il lavoro di ricerca sul campo unito a quello di archivio che hanno portato alla individuazione di cinque monasteri armeni, di un tempio buddista di epoca mongola, di un luogo di culto musulmano tuttora frequentato dai Turchi, tutti scavati nei teneri tufi vulcanici di quattro vallate che raggiungono i 2.000 m di altitudine. Si propone anche una prima elencazione di opere rupestri non solo destinate al culto, quali opere idriche, frantoi, stalle, silos, piccionaie, apiari e, forse, rifugi sotterranei. Si descrive anche la scoperta, nel corso di survey geologici, di un terzo apparato vulcanico, prima sconosciuto, inserito tra i due noti Süphan e Nemrut, responsabile delle formazioni rocciose in cui sono state scavate le cavità antropiche.

PAROLE CHIAVE: Ahlat, Van, Turchia, Armenia, rupestre, sotterranei, cavità, chiese, vulcani.

Abstract

AHLAT, A LAND OF VOLCANOES AND ROCKY MONASTERIES

Results of the 2008 researches mission on the Lake Van, Eastern Turkey

The authors describe the results of the surveys conducted during the 2008 expedition on artificial cavities in the province of Ahlat, Eastern Turkey. The area is located at elevation of 1.646 m between the rivers Tigris and Euphrates, a site of development for several civilisations and religions. For this reason, in the eleven rocky zones so far individuated, underground structures referring to Christians, Buddhists and Muslims have been found out. This article deals with the researches, both in the field and by means of archival studies, that allowed us to identify five Armenian monasteries, a Buddhist shrine of Mongolian age, and a Muslim worship place, still used nowadays by Turkish people. All the structures are carved in the soft volcanic tuffs of four valleys that reach 2.000 m in elevation. It is also suggested a first classification of rocky works beside worship sites, and including water works, oil-presses, stables, silos, dove-cots, apiaries and, perhaps, underground shelters. Discovery of a third volcanic apparatus, unknown before, inserted between the two well known Süphan and Nemrut, and responsible of the rock formations where the anthropogenic cavities have been carved is also described.

The opinion already expressed at the end of the 2007 expedition is generally confirmed: the rock structures, although widely distributed over a large territory and typologically diversified, are generally of very small size, limited to the first rocky cliffs, that is the one closest to the surface. With the exception of the underground water channel in Kulaksız, the structures do not develop within the rocky masses for more than a few meters, at most ten. Only the innermost chamber of Mağaralar Bezihrhane advances for 30 meters from the surface. Moreover, the rock structures, even when grouped, are composed of a few adjacent and very simple rooms, if not by individual units, rarely intercommunicating. The more articulated system of chambers, at the current state of our knowledge, seems to be in the aforementioned Mağaralar Bezihrhane, and is composed of seven rooms. Productive activities (oil-presses) were here managed. Moreover, the presence of ascending steps, potentially communicating with rooms above, and not practicable at the present,

¹ Centro Studi Sotterranei.

² Museo Archeologico del Finale – Istituto Internazionale Studi Liguri.

Autore di riferimento: Roberto Bixio, via Avio 6/7, 16151 Genova - roberto_bixio@yahoo.it.

suggests a real 'underground shelter' to protect from external threats: they are of a type hitherto not found in the rock district of Ahlat.

Finally, the rock structures are in a state of advanced and widespread deterioration due to the rapid disintegration of the natural rock and to its fragility, to freezing processes that result from extreme weather conditions, to which the numerous earthquakes and volcanic eruptions, the last of which occurred in 1441, have to be added.

The numerous cavities explored between 2007 and 2008, quite a time abandoned, are - probably as a result of these phenomena - in very unstable conditions, if not totally collapsed. This process may really have been the main reason of their abandonment, which most likely produced, in turn, an acceleration of their decline.

KEY WORDS: Ahlat, Van, Turchia, Armenia, rocky, undergrounds, cavities, churches, volcanoes.

INQUADRAMENTO STORICO E GEOGRAFICO

Nell'agosto 2008 si è svolta la seconda campagna di ricerche del Centro Studi Sotterranei presso Ahlat, in Turchia sud-orientale. La spedizione ha veste ufficiale e integrante della missione permanente di scavi archeologici dell'antica città di Ahlat, diretta dalla prof. Nakış Karamağaralı della Gazi Üniversitesi di Ankara, su autorizzazione del Ministero della Cultura turco e con il patrocinio della Società Speleologica Italiana.

Della prima spedizione 2007 è stato dato ampiamente conto su Opera Ipogea 1/2009 (Bixio et al., 2009).

In breve ricordiamo che Ahlat si trova sulla sponda

nord-occidentale del lago di Van (fig. 1), un bacino endoreico, salato, a 1.646 m s.l.m. La regione è dominata dalle vette di due vulcani estinti, il Süphan dağ (4.058 m) e il Nemrut dağ (2.935 m.), quest'ultimo in attività ancora in tempi storici (disastrosa eruzione del 1441 d.C. - KHATCHIKIAN, 1955-1967).

Nel corso di tre millenni qui si sono avvicendate e sovrapposte diverse civiltà: dagli Urartu (I millennio a.C.) (fig. 2), agli Armeni (con cui si scontrò Senofonte nel 400 a.C.) che abitarono ininterrottamente la regione sino all'inizio dello scorso secolo. Quello di Armenia fu il primo regno, nella storia, che assunse il cristianesimo come religione di stato (314 d.C.). Persiani, Romani, Bizantini e Arabi si alternarono in questa



Fig. 1 - Carta della Turchia. Ahlat e il lago di Van sono localizzati tra i fiumi Tigri ed Eufrate e il monte Ararat (grafica R. Bixio).
Fig. 1 - Map of Turkey. Ahlat and Lake Van are located between the Tigris and Euphrates rivers and the Ararat Mt. (drawing R. Bixio).



Fig. 2 - La fortezza urartea di Van (foto M. Traverso).
 Fig. 2 - The Urartian fortress near Van (photo M. Traverso).

regione sino all'arrivo dei Turchi Selgiuchidi che, nel 1071, a 40 km da Ahlat, sconfissero le armate bizantine, aprendo la via alla progressiva conquista di tutta l'Anatolia e all'introduzione della religione islamica. Tra il XIII e l'inizio del XV secolo ad Ahlat si ebbe il predominio dei Mongoli a cui si deve un breve periodo di diffusione del buddismo (KARAMAĞARALI N., *com. pers.*). Nel 1295 anche i Mongoli si convertirono all'Islam. Successivamente il territorio fu riconquistato dai turchi Akkoyunlu e Karakoyunlu e poi definitivamente dai turchi Ottomani nel 1533.

LE ZONE RUPESTRI

A seguito della prima spedizione del 2007 erano state individuate sette grandi zone in cui si concentrano i più significativi interventi di antropizzazione dei rilievi rocciosi e del sottosuolo. Nel corso della spedizione 2008 queste zone sono state meglio definite e ampliate. Anche allo scopo di razionalizzare e meglio individuare le strutture rupestri, il territorio di Ahlat è stato ora suddiviso in 11 zone, costituito dalle quattro valli pressoché parallele del Keş deresi, Gıcat deresi, Arkinlı deresi e Ulu dere, direzionate Nord-Sud (fig. 3). Le zone sono: AH1 Harabeşehir - AH2 İkkubbe - AH3 Taht-1 Süleyman - AH4 Sultan Seyyid - AH5 Kulaksız - AH6 Arkinlı - AH7 Madavans - AH8 Gıcat/Çatalağzı - AH9 Gıcat/Kırklar - AH10 Bağdedik - AH11 Uludere/Karakum.

Inoltre, sulla carta topografica abbiamo indicato (numeri nei cerchi - fig. 3) alcune nuove aree potenzialmente suscettibili di ulteriori indagini in quanto sono state notate o segnalate altre strutture rupestri.

Tali località sono:

- punti 1) e 2) Canale (presunto) di Kırklar (Kırklar yeraltı su kanalı);
- punto 3) Diramazione del Canale sotterraneo di Kulaksız (Kulaksız yeraltı su kanalı);
- punto 4) necropoli (forse urartu) di Yuvadamı;
- punto 5) Çaçavank, più avanti indicato tra i monasteri/opere di culto;
- punto 6) C'ipna, nell'alta valle dell'Uludere, più avanti indicato tra i monasteri/opere di culto.

I MONASTERI RUPESTRI

Uno degli obiettivi principali del *survey* 2008 era l'individuazione dell'insediamento di Bağdedik (fig. 4). La notevole quantità di indizi raccolti nel corso del 2007 relativi alla presenza di interventi antropici rupestri nella valle del Keş *deresi*, e le ricerche su fonti bibliografiche condotte nell'intervallo tra le due missioni, ci avevano fatto ritenere di avere infine localizzato l'area dove condurre le successive indagini per scoprire il sito. A queste si era aggiunta la prospettiva che il luogo coincidesse con un insediamento monastico, di cui si era poi perduta memoria storica, indicato in una mappa di fine Seicento, conservata all'Università

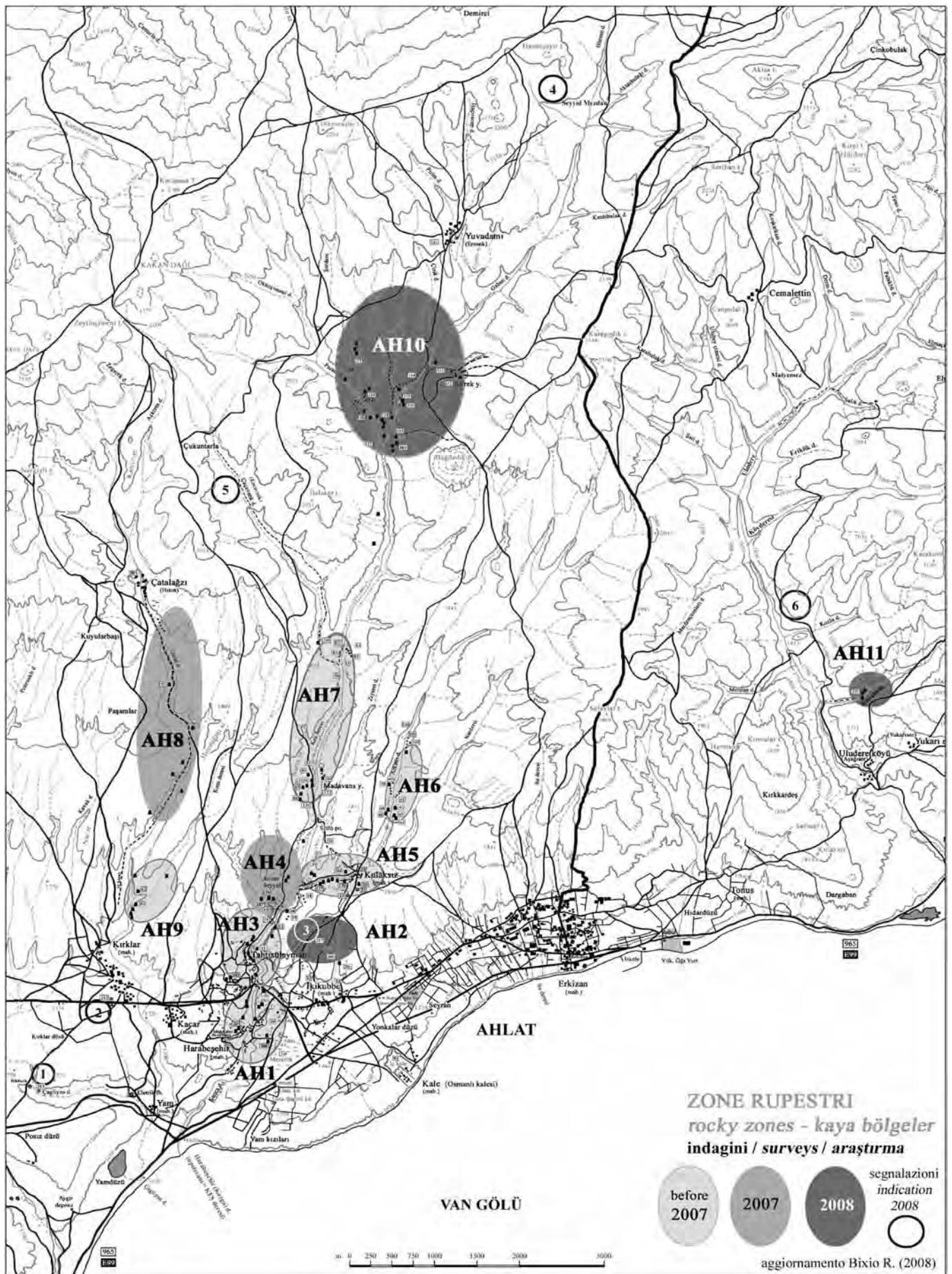


Fig. 3 - Carta delle undici Zone Rupestri individuate sul territorio di Ahlat (distretto di Bitlis) sino alla spedizione 2008. Nei cerchi, i siti segnalati, non ancora esplorati (grafica R. Bixio).

Fig. 3 - Map of the eleven Rocky Zones found out in the territory of Ahlat (district of Bitlis) up to the 2008 expedition. In the circles, further sites, not yet explored (drawing R. Bixio).



Fig. 4 - Il sito di Bagdedik / Monastero di S. Anania, su uno sperone roccioso nell'alta valle del torrente Tkeş (foto A. Maifredi).
Fig. 4 - The site of Bagdedik / S. Anania Monastery, on a rocky spur in the high valley of the stream Tkeş (photo A. Maifredi).

di Bologna (ULUHOGIAN, 2000), peraltro senza precisi riferimenti geografici e priva di scala. In effetti l'insediamento è stato ritrovato in questa spedizione là dove si era ipotizzato che fosse. La coincidenza con il monastero è risultata altamente probabile, a seguito di un lavoro di deduzione sui toponimi e di confronto tra le posizioni, ancorché relative, dei siti indicati con quelli già localizzati.

Successivamente, una volta esplorato e documentato questo insediamento le ricerche si sono ampliate a una porzione più vasta del territorio, aggiungendo nuove testimonianze. Complessivamente i monasteri cristiani rupestri sino ad ora identificati sul territorio di Ahlat sono cinque: Madavans (Matnevank'); Bağdedik (Tkesu Surp An[ani]a Vank'); Uludere 1 (S. Yovanes); Uludere 2 (C'ipna); Çaçavank (vedi fig. 8). I primi tre sono stati esplorati e documentati: Madavans è stato visitato nella precedente spedizione; Bağdedik (S. Anania) e Uludere 1 (S. Yovanes) sono stati individuati nel corso di questa spedizione. Degli ultimi due si hanno, per il momento, soltanto segnalazioni attendibili sulle loro rispettive ubicazioni, indicate nella carta delle Zone Rupestri (fig. 3, punti 5 e 6 nei cerchi e fig. 5). (Nota: mentre va in stampa il presente lavoro i due monasteri sono stati ritrovati nel corso della missione 2009).



Fig. 5 - L'abside della chiesa di S. Anania (foto A. Maifredi).
Fig. 5 - The apse of the S. Anania church (photo A. Maifredi).

Si fa qui notare che prima delle spedizioni del Centro Studi Sotterranei esistevano notizie certe e documentate soltanto del monastero di Matnevank' (vedi LYNCH, 1901, p. 293; THIERRY, 1977, pp. 188-191; CUNEO/LALA COMNENO, 1988, pp. 610-611). I monasteri di S. Anania, S. Yovanes e C'ipna erano stati individuati soltanto virtualmente dalla prof. Gabriella Uluhogian sulla *Tabula Chorographica Armenica*, una mappa del 1691 (ULUHOGIAN, 2000), ma non risultava che prima d'ora fossero stati materialmente ritrovati. Infine, Çaçavank non risultava segnalato in alcun documento. In particolare, non appare neppure nella *Tabula*, che pure sembra molto particolareggiata, anche se, come già detto, georeferenziata con una certa approssimazione. Il motivo potrebbe essere che questo insediamento sia stato fondato in epoca successiva alla redazione della mappa. In realtà non sappiamo cosa esattamente vi sia in questo sito in quanto non abbiamo ancora avuto occasione di visitarlo. Da fonti orali raccolte sul posto risulterebbero presenti le rovine di un *kilise*, cioè, appunto, una chiesa. Questa informazione sarebbe compatibile con il toponimo *vank* che, in lingua armena, significa 'monastero'.

In ciascuno dei siti di Madavans e in Bağdedik sono state documentate almeno 2 chiese sotterranee. Forse due sono anche le chiese in S. Yovanes. Per gli altri siti ancora non abbiamo dati in merito. Da un punto di vista architettonico possiamo proporre un confronto delle quattro chiese dei primi due siti, meglio documentate. Dalla tavola comparativa (fig. 6) possiamo visivamente rilevare una netta differenza stilistica tra le due chiese di Bağdedik, molto più lineari, e quelle più articolate di Madavans. Ci si domanda se a tale differenza possa corrispondere una sequenza cronologica che, teoricamente, sottintenda una datazione più antica per le strutture più semplici.

Un confronto grafico con alcune chiese in muratura presenti nella regione, ma non nell'area di Ahlat, rilevate da Lala Comneno (CUNEO, 1988, pp. 610-611), sembra fornire una implicita conferma (fig. 7). La struttura rupestre denominata 'chiesa di Andırım Mağarası' risulta molto simile alla chiesa costruita di Kizvak, datata XIII secolo. La chiesa rupestre del monastero di S. Anania ha somiglianze con la chiesa

costruita di S. Xač, del XV secolo. La cappella rupestre del villaggio di Madavans ha una protesi laterale come la chiesa costruita del monastero Tkuc'Vank' data XVII secolo.

Dunque, diverse evidenze farebbero propendere per una datazione del Monastero di S. Anania di Tkes precedente a quella di Matnevank. Altri indizi confer-

merebbero questa ipotesi: in particolare, le croci incise nelle rocce presso S. Anania sembrano di tipo più arcaico rispetto a quelle di Matnevank (fig. 10) ma, soprattutto, ci pare significativo, anche se non conclusivo, il fatto che del primo monastero se ne era persa memoria storica, quando il secondo risultava ancora attivo ai tempi in cui qui soggiornò il viaggiatore

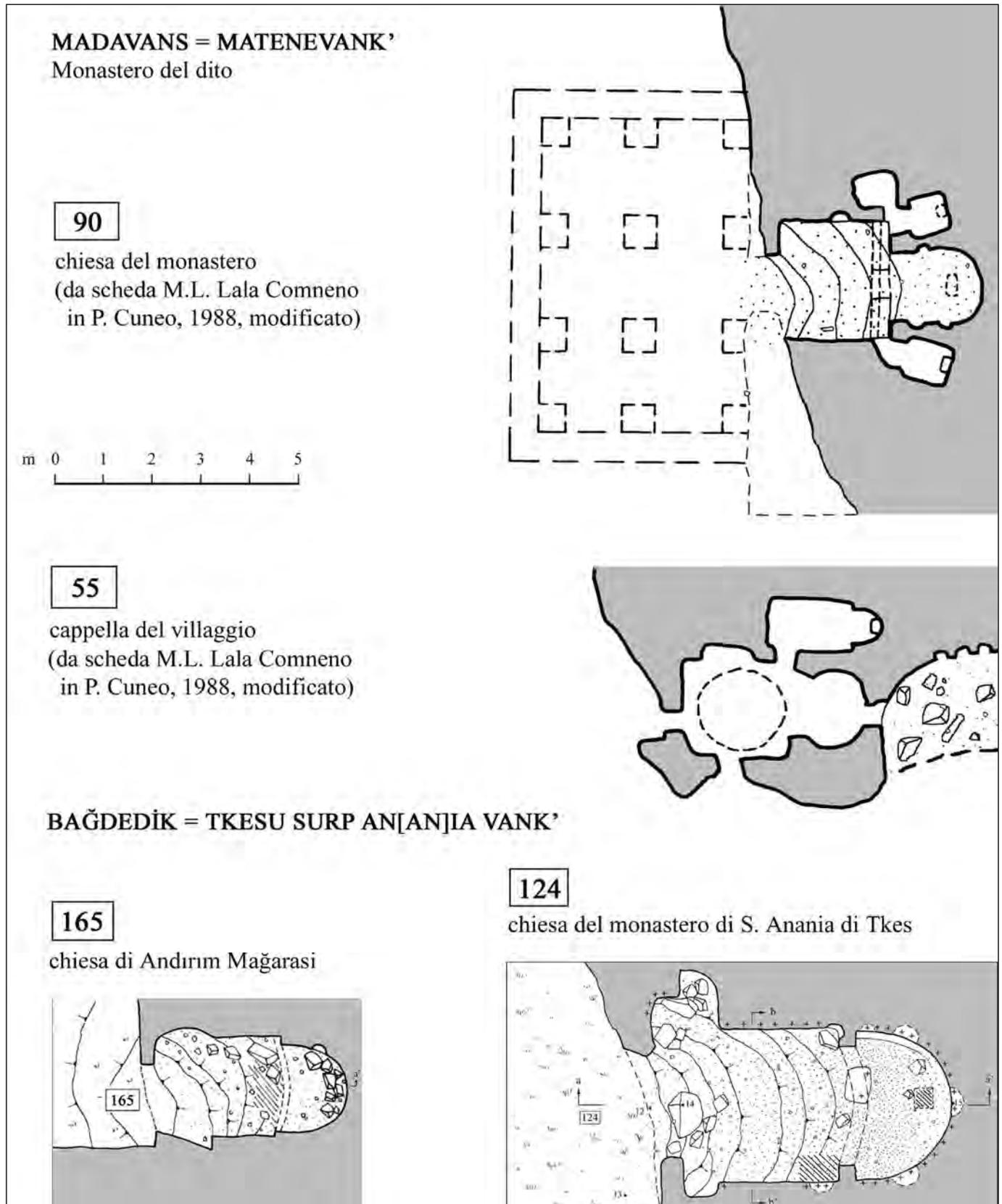


Fig. 6 – Rilievi delle quattro chiese rupestri di Ahlat a confronto (grafica R. Bixio).

Fig. 6 – Comparison of the maps of the four rocky churches at Ahlat (drawing R. Bixio).

inglese Lynch, a fine '800. Quanto meno questo fatto ci induce a pensare che l'abbandono di S. Anania sia stato assai precoce rispetto appunto a Matnevank. D'altra parte, a una prima analisi superficiale, la ceramica ritrovata nei dintorni della chiesa di S. Anania sembra essere tutta riferibile all'età medievale, il che ci fa pensare che il monastero fosse già abbandonato prima ancora della redazione della mappa seicentesca la quale l'avrebbe riportato, dunque, solo 'per memoria storica'.

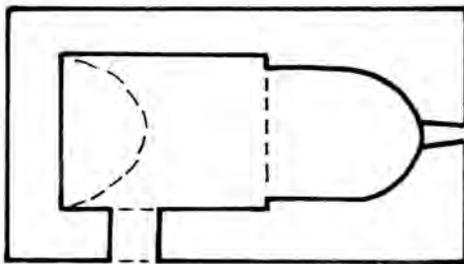
Si fa notare che l'altra chiesa rupestre di Madavans, indicata con il n° 90, era dotata di un *gavit'* (o *zhamatun*) in muratura (sala capitolare o vano anteposto alla chiesa per usi anche civili), antistante il corpo sotterraneo, segnalato da Thierry nel 1977 e ancora in gran parte in piedi ai tempi della visita di Cuneo/Lala

Comneno (1988). Oggi è totalmente crollato e i resti difficilmente riconoscibili tra il cumulo di pietrisco. A prima vista, le altre chiese sembrerebbero prive di tale avancorpo. Ma, per esserne certi, sarebbe necessario effettuare scavi archeologici nei cumuli antistanti a ciascuna struttura ipogea, ormai ricoperti di terra e di erba, che dissimulano completamente il loro contenuto.

A seguito di queste nuove conoscenze possiamo fare una prima considerazione: l'area era dunque più cristianizzata di quanto Thierry ritenesse. Infatti egli scriveva: *Le dimensions médiocres de cet ermitage (Madavans, n.d.r.), considéré cependant comme le monastère principal du district d'Ahlat au Moyen Age, démontrent bien que cette région est toujours restée peu christianisée*' (THIERRY, 1977, p. 188).

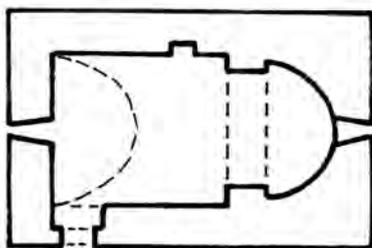
Planimetrie a confronto di alcune chiese cristiane costruite in muratura nella regione di Bitlis (Lago di Van, Turchia orientale)

fonte schede Lala Comneno M.L., in Cuneo P., 1988, 'Architettura Armena' modificate da Roberto Bixio, 2008



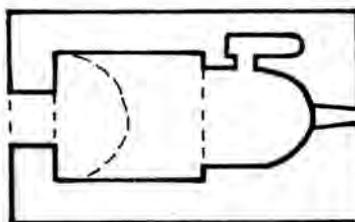
391. Chiesa di Kizvak
XIII secolo

villaggio di Kızıdüzü (Kizvak)
15 km a Nord-Est di Tatvan



392. Chiesa di S. Xac (Santa Croce)
Convento di S. T'adevos di Solac'
XV secolo

villaggio di Şerınbayır (Soğurt)
pendici Nord-Est del Nemrut dağı



396. Chiesa del monastero Tkuc' Vank'
XVII secolo

villaggio di Diğis
a Nord di Adilcevaz (Arckè)

Fig. 7 - Modelli di alcune chiese in muratura presenti nella regione di Bitlis (da CUNEO/LALA COMNENO 1988, mod. da Bixio).
Fig. 7 - Models of some masonry churches in the Bitlis region (after CUNEO/LALA COMNENO, modified by Bixio).

Bisogna ovviamente considerare che sicuramente lo studioso francese non era a conoscenza della mappa del 1691 in quanto è stata scoperta dalla prof. Uluhogian soltanto a fine anni Novanta e, dunque, poteva pensare che Madavans fosse l'unico monastero esistente in zona.

OPERE DI CULTO RUPESTRI, MULTICONFESSIONALI

In realtà, mettendo insieme i dati raccolti nella precedente missione con quella attuale, in relazione alle opere sotterranee di culto presenti nell'area di Ahlat emerge un quadro ancora più ricco e diversificato. Infatti tali opere non sono limitate alle strutture di tipo cristiano sopra indicate, ma esistono edifici rupestri dedicati anche ad altre religioni (fig. 8). Evidentemente l'utilizzo del sottosuolo non era legato a una particolare cultura, ma è stato piuttosto ispirato dalle caratteristiche geografiche, climatiche e morfologiche del territorio, oltre che dalla litologia dei luoghi, che hanno indotto le diverse popolazioni qui stanziatesi nelle varie epoche a ricavare i loro edifici nella roccia, oltre che a costruirli in superficie, a prescindere dalla loro fede religiosa.

La testimonianza più eclatante è fornita dalla presenza, nella falesia di Eski Kale, nel quartiere di Harabeşehir, di un tempio buddista attribuito all'epoca della dominazione mongola, riconosciuto dalla prof. Nakış Karamağaralı, di cui è stato ampiamente riferito nella relazione della spedizione 2007. Si tratta del sito di questo tipo più occidentale sino ad ora scoperto (KARAMAĞARALI N., cds).

Non meno significativa è la presenza, nella zona di Sultan Seyyid (fig. 9), di un *mescit* (moschea di piccole dimensioni, dunque di culto islamico) tutt'oggi meta di pellegrinaggi. È costituito da una serie di camere sotterranee apparentemente scavate in tempi antichi, in parte occluse da crolli. Il sito è all'incirca a metà strada (un chilometro e mezzo) tra il tempio buddista e il monastero cristiano di Madavans (vedi fig. 8).

Infine, è opportuno citare un'area in cui sarebbero ubicate diverse camere funerarie sotterranee attribuite, dalla gente locale, agli Urartu (IX-VII sec. a.C.). Le camere sarebbero chiuse da porte di pietra e all'interno di una di esse ci sarebbe un sarcofago di pietra bianca. Il luogo ci è stato segnalato, ma non ancora materialmente esplorato. Si dovrebbe trovare a nord del villaggio di Yuvadami, alla testata del torrente Keş (fig. 3, punto 4 nel cerchio e fig. 8, in alto). Si tratterebbe del sito più settentrionale e più antico tra i luoghi di culto rupestri collocati nel territorio di Ahlat.

CROCI DI PIETRA

Un aspetto interessante e da approfondire è quello delle croci incise nella pietra (*khatchk'ar*), tipiche della cultura armena (fig. 10). Da quelle viste nei monasteri sino ad ora visitati emergono alcune prime considerazioni. Esiste una grande varietà di forme e dimensioni e, soprattutto, sembra delinearsi una pluralità di funzioni. Alcuni gruppi sembrano avere scopo devozionale

(ex-voto di pellegrini, attorno a chiese o celle di eremiti), altre ornamentale-simbolico (ad esempio, all'interno delle absidi delle chiese). Quelle incise sulle lastre tombali hanno ovviamente scopo funebre-propiziatorio. Per alcune altre dalle nostre prime osservazioni sembra emergere una quarta possibilità: croci isolate e collocate su antichi snodi stradali, potrebbero aver avuto la funzione di segnavia.

INFRASTRUTTURE RUPESTRI

Dopo la presa di conoscenza generale operata nella spedizione del 2007, in questa seconda spedizione si è posta una maggiore attenzione a riconoscere i vari tipi di ambienti sotterranei funzionali alle opere insediative. Sostanzialmente le infrastrutture rupestri individuate nel corso delle due spedizioni (2007 e 2008) si possono così elencare:

- 1) Le grotte-frantoio (Mağaralar Bezihrane). Si tratta di cavità che ospitavano dispositivi per la molitura finalizzata alla produzione di olio (figg. 14-16).
- 2) I ricoveri per animali domestici. A parte la diffusa esistenza di ambienti rupestri probabilmente o sicuramente utilizzati per il ricovero di animali domestici, testimoniata, ad esempio, da fori passanti scavati nella roccia per legare le bestie, sono stati anche individuati ambienti più specificamente e estensivamente adibiti a stabbio come in alcune caverne di Eski Kale e, soprattutto, in Mağaralar Bezihrane, dove vi sono vere e proprie batterie di mangiatoie, in parte collocate riutilizzando gli stessi ambienti dei frantoi (figg. 14-16).
- 3) Rifugio sotterraneo? Il sito di Mağaralar Bezihrane, appena citata per due diverse funzioni, risulta essere la struttura sotterranea più articolata sino ad ora documentata nell'area di Ahlat. La parte più interna è dotata di passaggi verticali, ora occlusi (figg. 12-13), che fanno pensare anche ad un possibile uso come rifugio temporaneo per gli abitanti del luogo nella evenienza di minacce per razzie o eventi bellici. Questa funzione, sino ad ora, non è stata riscontrata in nessun altro sito rupestre tra quelli esplorati.
- 4) I sili di Kulaksız. Si tratta di grandi magazzini per la conservazione di granaglie o foraggio (fig. 17). Si trovano, lungo il corso del torrente Arkinli, a valle del villaggio di Kulaksız.
- 5) Le piccionaie rupestri. Le piccionaie nel territorio di Ahlat non sono così frequenti come nelle valli della Cappadocia dove si contano a migliaia (BIXIO, CASTELLANI et al., 2002). Per ora, qui ne abbiamo individuato soltanto tre, presso Madavans, Avcıkoy, Uludere. Su quella di Akrek che, a prima vista, sembra anch'essa una piccionaia, abbiamo invece qualche riserva.
- 6) Apiari rupestri? Si sta prospettando la possibilità che alcune camere rupestri (Eski Kale, e lungo l'Harabeşehir) fossero adibite all'allevamento delle api. Dalla comparazione di una documentazione recentemente acquisita su alcuni apiari rupestri del Salento (Puglia, Italia meridionale) risulterebbero

delle analogie su certe mensole/nicchie orizzontali scavate nella roccia che varrebbe la pena di approfondire.

- 7) Sistemi di canalizzazioni idriche rupestri e sotterranee (fig. 18). Con il supplemento di indagini del 2008 relative ai sistemi idrici rupestri (e sotterranei), già in parte individuati nella spedizione 2007, e descritti in un lavoro presentato al VI Convegno Nazionale di Speleologia in Cavità Artificiali di

Napoli del 2008 (BIXIO et al., 2008), si sta meglio delineando la distribuzione sul territorio delle antiche opere idriche, la loro evoluzione diacronica e la relazione con gli insediamenti storici.

Certamente occorreranno ulteriori indagini al fine di completare la conoscenza di questi acquedotti rupestri, la loro effettiva consistenza e collocazione, nonché la loro esplorazione, per alcuni dei quali sarà necessario procedere a interventi di scavo per rimuovere le

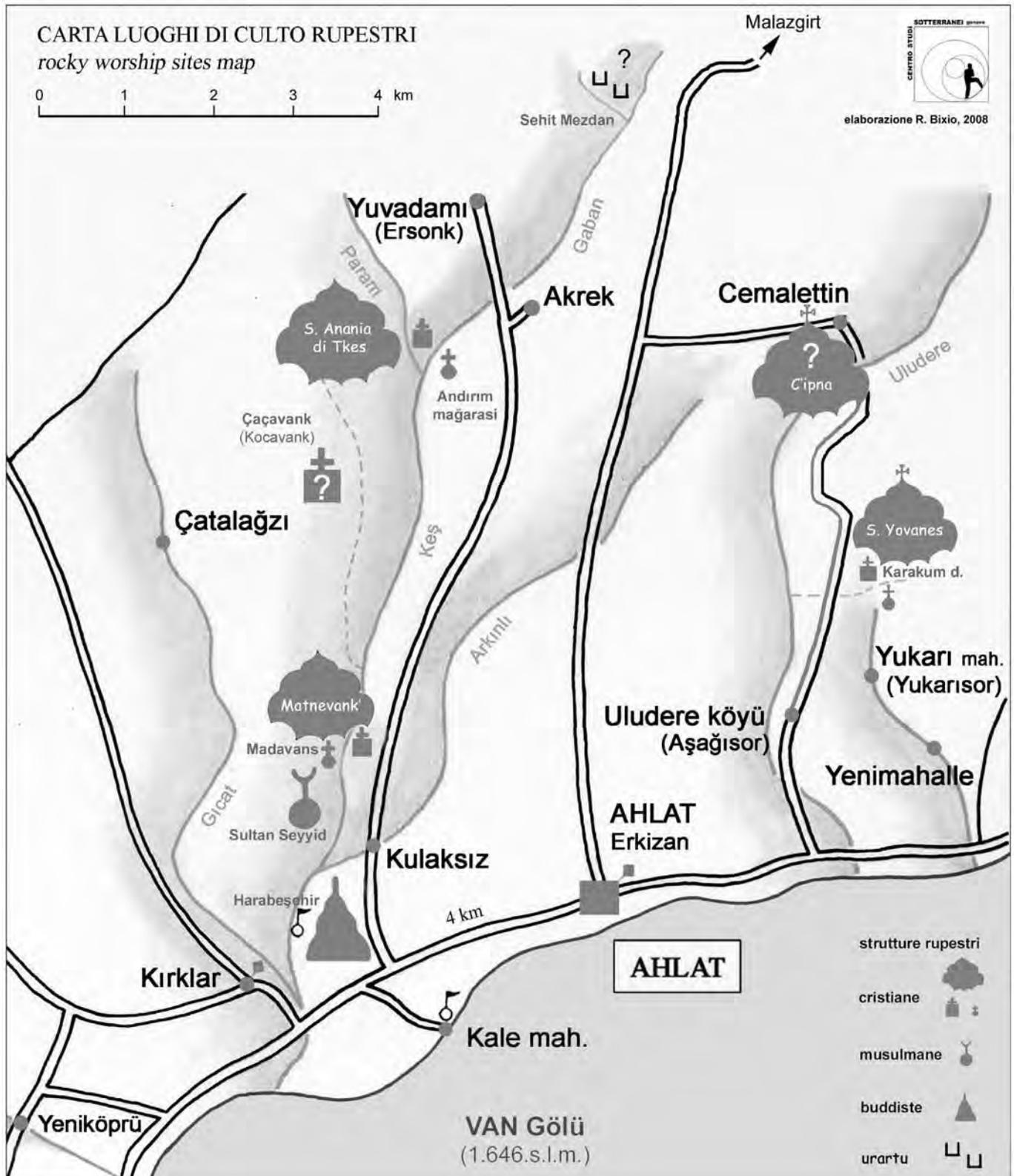


Fig. 8 - Carta dei luoghi di culto rupestri nelle valli alle spalle di Ahlat (grafica R. Bixio)
Fig. 8 - Map of the rocky worship sites in the valleys behind Ahlat (drawing R. Bixio)



Fig. 9 - Moschea rupestre tuttora in uso (foto A. Maifredi). Evidente la nicchia della preghiera (mihrab).

Fig. 9 - Rocky mosque, still used today (photo A. Maifredi). Note the niche of the prayers (mihrab).

ostruzioni dovute ai sedimenti o ai crolli. Possiamo così elencare i sistemi idrici sino ad ora individuati:

- Canale sotterraneo ottomano (*Osmanlı su kanalı*)
- Canale in trincea del Büyük Hamam (*Büyük Hamam kaya açık su kanalı*)
- Canale sotterraneo di Kulaksız (*Kulaksız yeraltı su kanalı*)
- Diramazione del canale di Kulaksız
- Presa d'acqua di Sultan Seyyid (*Sultan Seyyid yeraltı pınar*)
- Canale sotterraneo di Gıcat (*Gıcat yeraltı su kanalı*)
- Canale sotterraneo (presunto) di Kırklar (*Kırklar yeraltı su kanalı*)
- Canale sotterraneo (presunto) di Bihbicik (*Bihbicik yeraltı su kanalı*)
- Canale in trincea di Harabeköy (*Harabeköy kaya açık su kanalı*)

Dovrà invece essere meglio definita l'effettiva funzio-

ne di alcuni pozzi (Bağdedik, Uludere) di cui non è palese il loro antico utilizzo. Potrebbero anche non aver avuto funzione di approvvigionamento idrico.

IL TERZO APPARATO VULCANICO: LA CALDERA DEL NAZIK

Il secondo importante obiettivo della missione 2008 era una più estesa indagine geologica, a vasta scala territoriale, al fine di indagare sulle discordanze della giacitura dei depositi vulcanici e, di conseguenza, morfologiche, nell'area degli insediamenti rupestri, rispetto a quelle che ci si sarebbe potuto aspettare se il territorio fosse stato modellato da uno o da entrambi i ben noti vulcani che delimitano la zona: il Nemrut (2.935 m; fig. 20), circa 25 km a sud-ovest, e il Süphan (4.058 m) circa 40 km a est.

Il risultato è stato che sono stati raccolti numerosi e significativi elementi a suffragio della esistenza di un terzo apparato vulcanico, attorno al lago Nazik, in precedenza mai identificato, ben più antico e più grande dei due sopra citati e tra loro inserito, che avrebbe appunto creato le condizioni per la evoluzione delle vallate di Ahlat così come le vediamo oggi (fig. 18).

OSCILLAZIONI DEL LAGO DI VAN

È stato anche appurato che i fenomeni piroclastici si sono sovrapposti e combinati con fenomeni di sedimentazione fluviale e lacustre e di modellamento da ascrivere alle oscillazioni del lago di Van accertate dalle nostre osservazioni geomorfologiche condotte su un'ampia porzione di territorio. Tali variazioni di livello trovano riscontro nella pubblicazione di Sinclair che, citando varie fonti storiche e lavori di geologia, riporta la testimonianza di abbassamenti sino a 300 m, e innalzamenti da 20 a 70 m, in varie epoche, dal Pleistocene sino a epoche recentissime (SINCLAIR, 1999).



Fig. 10 - Khatchk'ar incisi sulle rocce nei pressi del monastero di Madavans (foto A. Maifredi).

Fig. 10 - Khatchk'ar carved on the rocks nearby the monastery of Modavans (photo A. Maifredi).

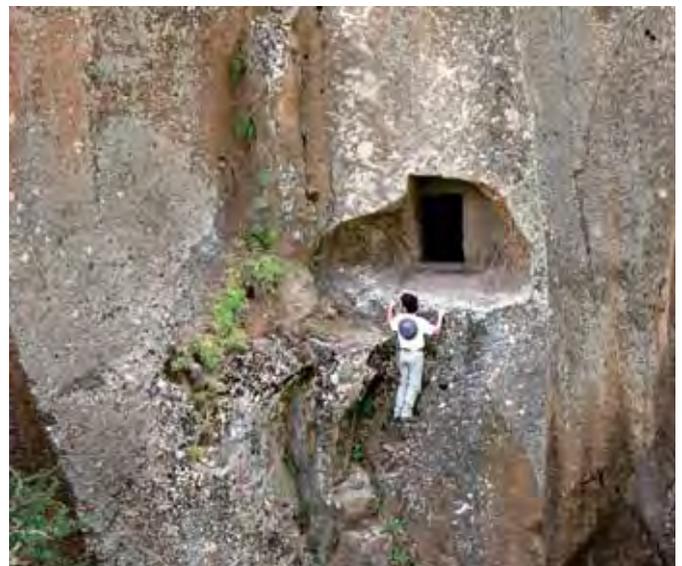


Fig. 11 - Cella isolata presso S. Yovanes (foto A. Maifredi).
Fig. 11 - Isolated cell near S. Yovanes (photo A. Maifredi).

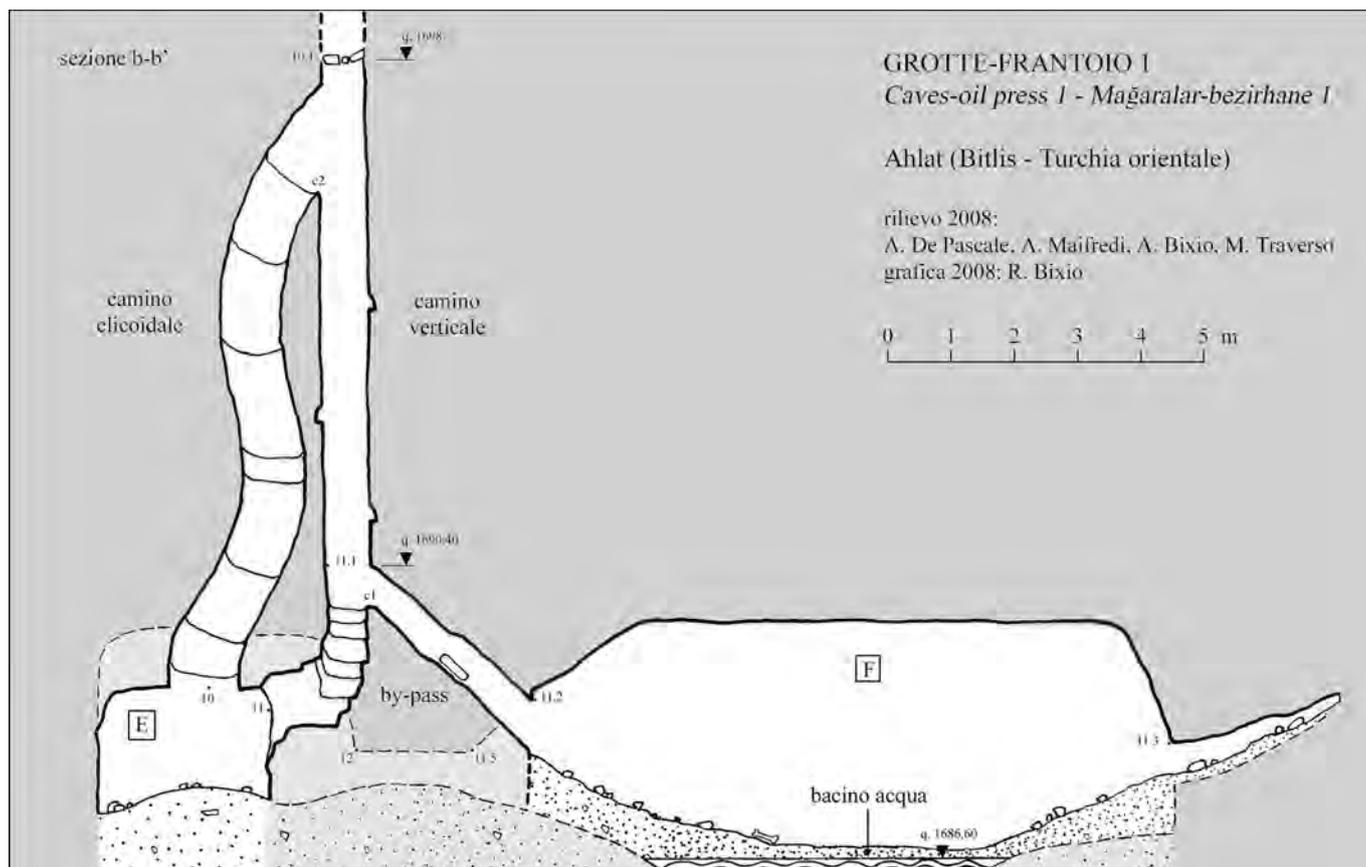


Fig. 12 - Sezione della 'Grotta-frantoio' n°1. Evidenti due passaggi ascendenti, oggi occlusi (grafica R. Bixio).
 Fig. 12 - Section of the 'Cave-Oil press' 1. In evidence two ascending passages, today obstructed (drawing R. Bixio).

IL KALE DI BITLIS

Per completezza di informazione, accenniamo al fatto che nel corso di una breve visita di cortesia alla missione archeologica a Bitlis diretta dal prof. Kadir Pektaş della Pamukkale Üniversitesi (Denizli), abbiamo compiuto un sopralluogo all'area degli scavi nel castello (*kale*), dove abbiamo potuto notare la presenza di tunnel costruiti o scavati nella roccia, compresi nel perimetro dell'antica fortificazione.

Il castello è di epoca ottomana ma la sua fondazione, secondo la tradizione, dovrebbe risalire addirittura a un luogotenente di Alessandro Magno (Nota: mentre va in stampa questo lavoro sono stati esplorati due tunnel che saranno oggetto di prossime pubblicazioni).

CONCLUSIONI

In linea generale rimane confermata l'opinione già espressa al termine della spedizione 2007: le strutture rupestri, benché ampiamente diffuse su un esteso territorio e diversificate tipologicamente, hanno generalmente dimensioni assai modeste, limitate alla prima fascia dei rilievi rocciosi, cioè quella più prossima alla superficie. A parte l'eccezione del canale idrico sotterraneo di Kulaksız, lungo circa ottocento metri, non risultano strutture condotte all'interno delle masse rocciose per più di pochi metri, al massimo una decina. Soltanto la camera più interna di Mağaralar Bezirhane si inoltra per trenta metri dalla superficie (figg. 14-15).



Fig. 13 - Ingresso del 'camino elicoidale' (foto A. Maifredi).
 Fig. 13 - Entrance of the 'helical chimney' (photo A. Maifredi).

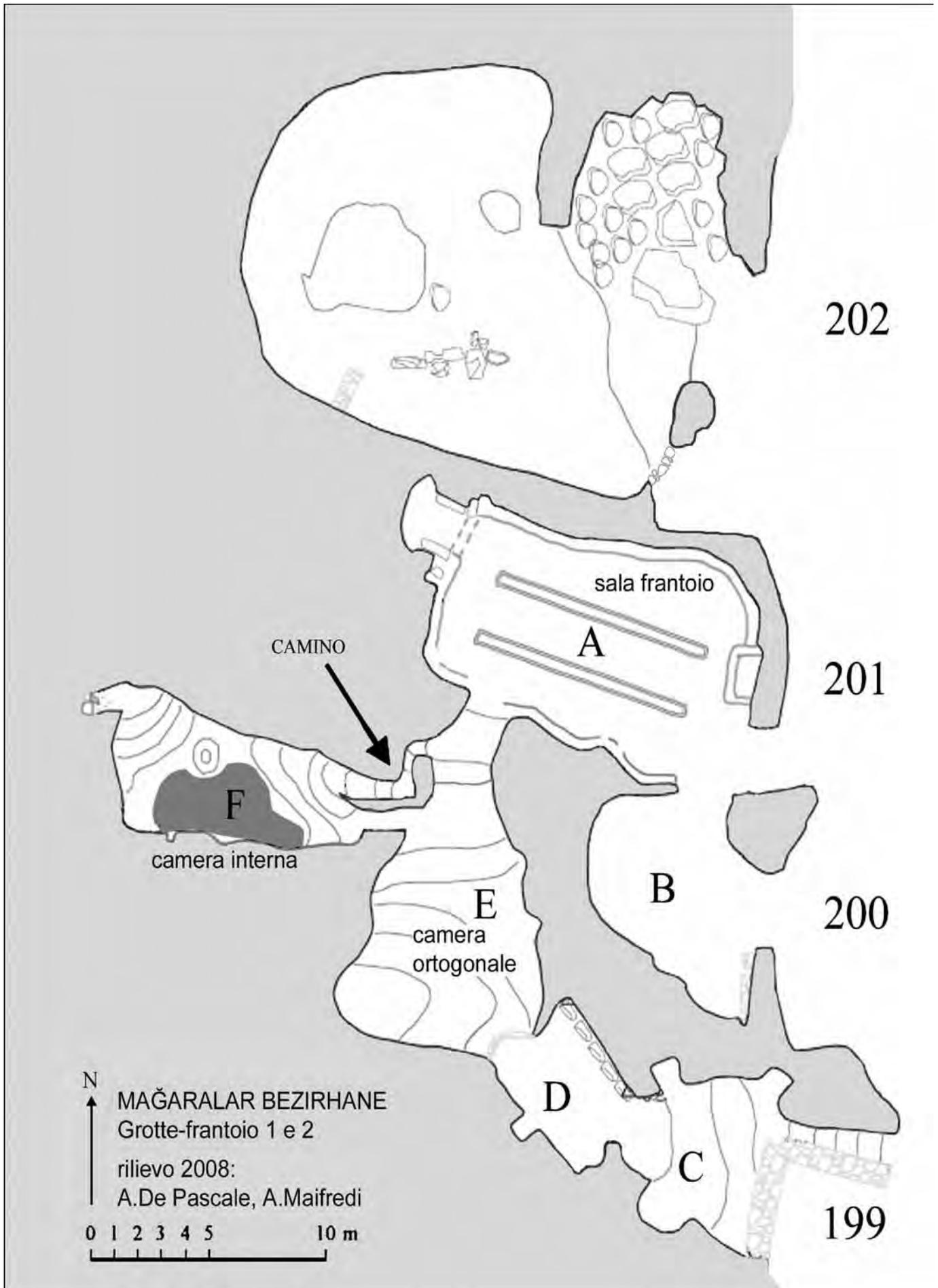


Fig. 14 - Pianta delle Grotte-frantoio 1 e 2 (grafica R. Bixio).
Fig. 14 - Plan of Caves-Olive press 1 and 2 (drawing R.Bixio).

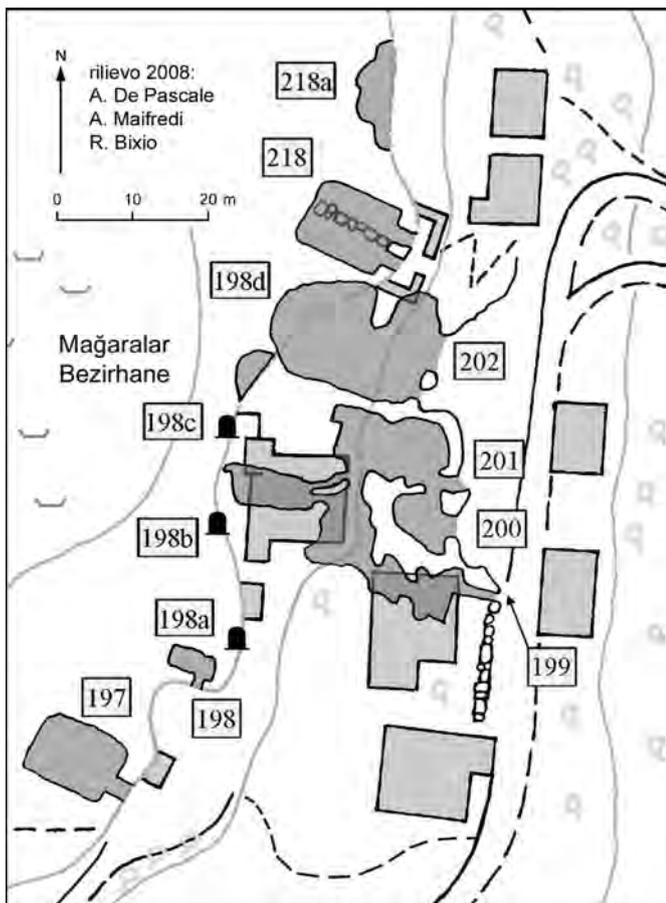


Fig. 15 - Sovrapposizione con la superficie (grafica R. Bixio).
 Fig. 15 - Superimposition with the surface (drawing R. Bixio).

Inoltre, le strutture rupestri, anche quando sono raggruppate, sono costituite da ambienti molto semplici composti da poche camere contigue, se non da singole unità, raramente intercomunicanti. Il sistema di camere più articolato, allo stato attuale delle nostre conoscenze, sembra essere quello presente nel sito di Mağaralar Bezirhane, composto comunque da non più di sette ambienti. Qui si svolgevano attività produttive (frantoi per olio), poi mutate in ripari per gli animali. Inoltre, la presenza di passaggi ascendenti, potenzialmente comunicanti con vani soprastanti, per il momento inagibili, fa pensare a un vero e proprio 'rifugio sotterraneo' destinato a proteggersi da minacce esterne: si tratta di una tipologia sino ad ora non riscontrata nel comprensorio rupestre di Ahlat. Ricordiamo che, ad esempio in Cappadocia, vi sono moltissimi rifugi sotterranei il cui sviluppo raggiunge le centinaia di metri o supera il chilometro (BIXIO et al., 2002).

Infine, le strutture rupestri risultano in uno stato avanzato e generalizzato di degrado dovuto alla rapida disgregazione naturale della roccia dovuta sia alla sua fragilità che a processi di gelivazione conseguenti alle rigide condizioni climatiche, a cui vanno aggiunti i numerosi terremoti, ad esempio quello del 1646 (SINCLAIR, 1999) e le eruzioni vulcaniche, l'ultima delle quali attestata nel 1441 (KHATCHIKIAN, 1955-1967).

Riguardo ai terremoti si può ricordare come nell'*Engineering report on the Muradiye-Caldiran, Turkey, Earthquake of 24 November 1976* (GÜLKAN et al., 1978), sia stata ripercorsa in dettaglio la storia sismica del-



Fig. 16 - Mağaralar Bezirhane. La sala A del frantoio, usata anche come ricovero per animali (foto A. Maifredi).
 Fig. 16 - Mağaralar Bezirhane. The room A of the oil-press, used also like animal shelter (photo A. Maifredi).



Fig. 17 - Magazzino sotterraneo di Kulaksız (foto A. Maifredi).
Fig. 17 - Underground store at Kulaksız (photo A. Maifredi).

l'area del Lago di Van, caratterizzata da almeno 22 terremoti storicamente accertati e datati tra il 1111 e il 1948, di cui quelli del 1245, del 1276, del 1441, del 1646, del 1715, del 1871, del 1902, del 1906 e del 1945 colpirono proprio Ahlat o più in generale la costa settentrionale del lago.

Le numerose cavità esplorate tra 2007 e 2008, abbandonate da tempo, sono - probabilmente anche a seguito di questi fenomeni - in condizioni statiche molto compromesse, quando non del tutto collassate (fig. 21). Riteniamo che proprio questo processo possa essere stata la ragione principale del loro abbandono che molto probabilmente ha prodotto, a sua volta, una accelerazione dello stesso degrado.



Fig. 18 - Probabile tunnel idrico (foto A. Maifredi).
Fig. 18 - Probable hydric tunnel (photo A. Maifredi).

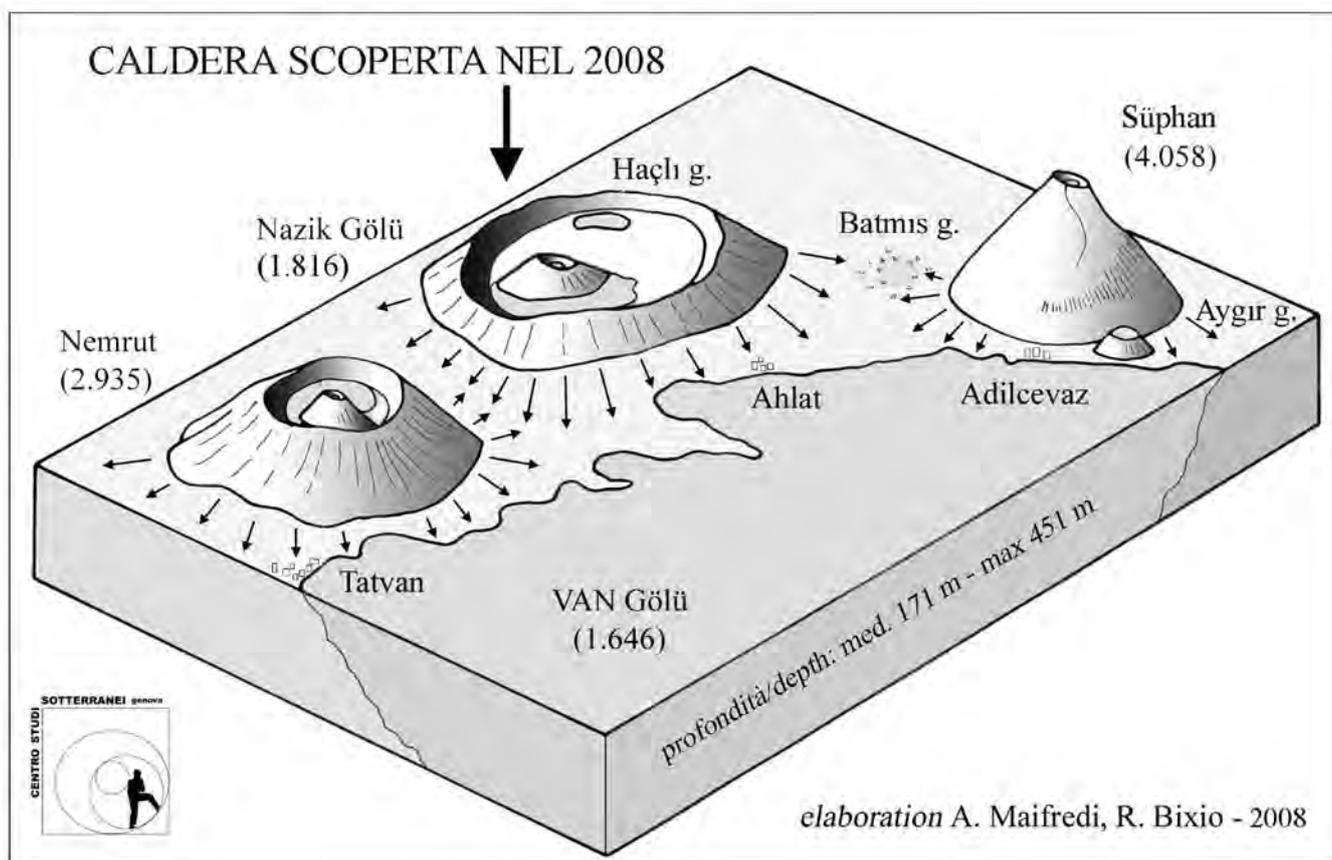


Fig. 19 - Schema degli apparati vulcanici che delimitano il territorio di Ahlat ove si trovano gli insediamenti rupestri (grafica R. Bixio).
Fig. 19 - Scheme of the volcanic structures delimiting the territory of Ahlat where the rocky settlements are located (drawing R. Bixio)



Fig. 20 - Il lago nella profonda caldera del Nemrut (foto R. Bixio).
Fig. 20 - The lake in the deep caldera of Nemrut (photo R. Bixio).



Fig. 21 - Gli insediamenti rupestri sono purtroppo compromessi da estesi fenomeni di crollo (foto A. Maifredi).
Fig. 21 - The rocky settlements are unfortunately endangered by extensive collapse phenomena (photo A. Maifredi).

Bibliografia

- BIXIO R., CASTELLANI V., CALOI V., SUCCHIARELLI C., 2002, *Cappadocia. Le città sotterranee*, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.
- BIXIO R., DE PASCALE A., MAIFREDI A., TRAVERSO M., 2008, *Ahlat (Turchia): prime osservazioni sui sistemi idrici rupestri*, atti VI Convegno Nazionale di Speleologia in Cavità Artificiali, Napoli maggio/giugno 2008, in *Opera Ipogea*, n° 1/2-2008, Società Speleologica Italiana, Bologna, pp. 7-16.
- BIXIO R., DE PASCALE A., MAIFREDI A., TRAVERSO M., 2009, *Ahlat 2007. Una nuova area di insediamenti sotterranei nella Turchia orientale*, *Opera Ipogea*, 1/2009, Società Speleologica Italiana, Bologna, pp. 43-48.
- CUNEO P., 1988, *Architettura armena*, tomo I e II, De Luca Editore, Roma.
- GÜLKAN P., GÜRPINAR A., CELEBI M., ARPAT E., GENÇOĞLU S., 1978, *Engineering report on the Muradiye-Caldiran, Turkey, Earthquake of 24 November 1976*, National Academy of Sciences, Washington D.C.
- KARAMAĞARALI N., cds, *A Buddhist Shrine Discovered in Ahlat (Turkey)*, in *Proceedings of the International Seminar on 'The Art of Central Asia and the Indian Sub-continent in Cross-Cultural Perspective (1st cent. A.D. - 14th cent. A.D.)'*, March 2007, National Museum Institute of History of Art, Conservation & Museology (Deemed University), Janpath, New Delhi.
- KHATCHIKIAN L., 1955-1967, *Colophons des Manuscrits arméniens du XV siècle*, I, p.516, Erevan (in armeno).
- LYNCH H.F.B., 1901, *Armenia. Travels and Studies*, Longmans, Green and Co., London.
- SINCLAIR T., 1999, *Two problems concerning the Van region: Arakel of Tabriz on the earthquake of 1646 and the evidence for the rise in the level of the lake*, in E. Zachariadou (ed.), 'Natural disasters in the Ottoman Empire', atti simposio di Rethymnon, 1997, Crete University Press, Rethymnon (Cyprus), pp. 207-222.
- THIERRY J.M., 1977, *Monastères arméniens du Vaspurakan*, in *Revue des Études Arméniennes*, tome XII, Librairie C. Klincksieck, Paris.
- ULUHOGIAN G., 2000, *Un'antica mappa dell'Armenia. Monasteri e santuari dal I al XVII secolo*, Longo Angelo Editore, Ravenna.

I campi speleologici in cavità artificiali sul Monte Poro (Vibo Valentia, Calabria)

Luigi Manna

Riassunto

In quest'articolo sono trattate alcune importanti cavità artificiali situate nell'altipiano del Poro in provincia di Vibo Valentia. Le cavità sono state documentate durante i due campi speleologici "Poro 2007" e "Poro 2008" organizzati dalla Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana. Gli studi riguardano, in particolare, due importanti siti archeologici e speleologici: l'insediamento rupestre "Sbariati" e la "grotta di Trisulina". Entrambi sono situati nel comune di Zungri (Vibo Valentia). L'insediamento rupestre, costituito da cavità di diverse tipologie, potrebbe essere legato alla colonizzazione bizantina avvenuta a partire dal IX sec. d.C. La cavità detta "grotta di Trisulina" è in realtà un interessante manufatto di epoca romana. Entrambi i siti non sono mai stati oggetto di indagini archeologiche approfondite.

PAROLE CHIAVE: *Insedimenti rupestri, monachesimo italo-greco, villa romana, Poro, Zungri, Vibo Valentia, Calabria, campo speleologico.*

Abstract

THE SPELEO CAMPS IN ARTIFICIAL CAVITIES ON THE PORO MOUNT (VIBO VALENTIA, CALABRIA, SOUTHERN ITALY)

This article describes some important artificial cavities, situated in "Poro" plateau, in the province of Vibo Valentia (Calabria, Southern Italy). These cavities were examined during the speleo camps "Poro 2007" and "Poro 2008", organized by the Artificial Cavities National Commission of the Italian Speleological Society. The "Poro" mount has a modest altitude (maximum 600-700m above sea level) and it is a very interesting place for archaeologists, naturalists, palaeontologists and recently for the speleologists as well. There are many natural and artificial cavities, not mapped, in this area which is constituted predominantly by sandstone. The "Poro" mount has many chances to become an important tourist place for its natural features and the beautiful neighbouring coast (Tropea, Pizzo).

The present study involves, in particular, two important archaeological and speleological sites: the "Sbariati" rock settlement and the "Trisulina cave". Both of them are located in Zungri (Vibo Valentia). The rock settlement is composed by several typologies cavities, and also springs, pathways and cultivated areas. The cavities are excavated on superimposed layers and are formed by one or two compartments. Byzantines created them probably during the IX century.

The cavity named "Trisulina cave" is an ancient roman structure that is very valuable architecturally. According to the modern historiography, the underground structure was a part of a roman villa. In the surrounding area of the site there are many archaeological rests, that probably confirm this thesis. The "Sbariati" rock settlement and the "Trisulina" hypogeum, have never been the subjects of exhaustive archaeological investigations. In this article some hypothesis about the origin of both sites are proposed.

In the middle ages, probably, italo-greek monks have inhabited some of the other cavities, that were explored during the camps. One of these is the Cavity named "Pezza Piccola" in Vibo Valentia, that probably was inhabited by the saint hermit Leoluca during the IX -X centuries.

KEY WORDS: *Rock settlement, italo-greek monasticism, roman villa, Poro, Zungri, Vibo Valentia, Calabria, Southern Italy, speleological camp.*

INTRODUZIONE

La Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana (CNCA-SSI), avvalendosi della collaborazione del Gruppi Speleologici "Cudinipuli" di Cosenza e "Le Grave" di Verzino (Provincia di Crotone), ha organizzato due campi speleologici in provincia di Vibo Valentia. Le ricerche svolte durante i campi hanno riguardato alcune importanti cavità presenti nell'altipiano del Poro, nei comuni di Zungri, Drapia e Vibo Valentia. Lo scopo del presente articolo è di fornire alcune informazioni su una parte importante del patrimonio ipogeo "artificiale" calabrese poco conosciuto dalla comunità speleologica.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STORICO

Il monte Poro, alle cui pendici è situato l'insediamento rupestre detto "degli Sbariati", possiede notevoli bellezze naturalistiche ed offre grandi potenzialità dal punto di vista turistico anche grazie alla sua posizione relativamente elevata ed immediatamente a ridosso di una splendida costa su cui si affacciano rinomate località turistiche (Pizzo, Tropea e Capo Vaticano). Si tratta di un altipiano di modesta altitudine (raggiunge i 710 m s.l.m. con la cima del monte omonimo e i 600 m s.l.m. circa con le cime di monte Coccorino e del castello di Vibo Valentia) che si eleva sulla costa tirrenica tra i fiumi Angitola, Mesima e le Serre Catanzaresi.

Dal punto di vista geomorfologico, l'altipiano presenta prevalentemente un profilo ondulato caratterizzato da pendii dolci e terrazzamenti coltivati. Il cuore dell'altipiano è costituito da profonde e impervie valli fluviali di grande interesse ambientalistico e storico.

La vegetazione prevalente alle altitudini più basse è la macchia mediterranea, mentre nelle zone più elevate e più interne sono diffuse le fagaceae latifoglie (soprattutto lecci). Nelle valli fluviali, le particolari caratteristiche geografiche e la morfologia del territorio hanno determinato l'instaurazione di un microclima pressoché stabile tutto l'anno. Ciò ha consentito la conservazione di alcune specie botaniche rare come la felce bulbifera gigante (*Woodwardia radicans*) (PUGLIESE, 2006).

Il territorio del Poro è ricco di testimonianze storiche. I numerosi ritrovamenti attestano la presenza dell'uomo e l'esistenza di un'importante industria litica sin dal Paleolitico inferiore. In ben trenta siti diversi sono stati rinvenuti molti *chopper* realizzati in granito, quarzite e quarzo bianco databili al Paleolitico Inferiore, mentre pochi sono i rinvenimenti di utensili appartenenti all'industria *aucheliana*. Al Paleolitico Medio risalgono un frammento di cranio di un giovane individuo appartenente alla specie *Homo Neanderthalensis* ed alcuni strumenti (frecce e raschiatoi) tipici dell'industria litica *musteriana*. In epoca più tarda (Paleolitico superiore), sono state realizzate le numerose lame in selce ritrovate in località Torre Galli del comune di Drapia (VV). Pochi sono i ritrovamenti in ceramica risalenti al Neolitico, molteplici invece le testimonianze dell'età del rame, soprattutto resti di villaggi

e sepolture a grotticella e a fosso. All'età del bronzo appartengono i resti di ceramica decorati con motivi a triangolo e crocette rinvenuti a Zungri (VV) e i vasi con pareti concave ritrovati nel comune di Cessaniti. Circa dieci sono gli insediamenti dell'età del ferro individuati; quasi tutti sorgevano, per esigenze difensive, su pianori sopraelevati tra essi il più importante si trova in località Mesiano nel comune di Filandari (VV). Nell'età del ferro l'altipiano fu abitato da una popolazione indigena che raggiunse livelli di organizzazione sociale molto elevata, come testimoniano i pregevoli corredi funerari presenti nelle tombe scavate da Paolo Orsi tra il 1922 e il 1923 in località Torre Galli del comune di Drapia (VV) (PACCIARELLI & ROMBOLÀ, 2006). L'area del Poro fu colonizzata dai magnogreci di Locri sul finire del VII sec. a. C.. L'esigenza di estendere il dominio locrese su un sito strategicamente rilevante e con un entroterra dall'importante vocazione agricola determinò la fondazione della sub colonia di Hipponion. Non ci sono evidenti prove che attestino la preesistenza di popolazioni indigene nel sito scelto dai locresi, tuttavia nelle necropoli greche scavate negli anni '80, sono stati rinvenuti strumenti litici di piccole dimensioni (all'esterno e a volte anche all'interno delle sepolture) di epoca sicuramente più tarda. Hipponion tentò di ribellarsi al dominio locrese nel V sec. a.C., per tale motivo fu rasa al suolo e successivamente ricostruita grazie all'aiuto di Cartagine. Nel IVsec. a. C. fu conquistata dai Brettii che, escluso un breve periodo di dominazione siracusana, tennero la città per quasi due secoli. (D'ANDREA & FLORANI, 2002).

Hipponion fu sconfitta e rasa al suolo dai romani nel II sec. a.C. e sui suoi resti fu fondata la colonia di Valentia nel 192 a.C. (secondo lo storico Livio). La città romana consolida in poco tempo il suo ruolo di mercato, si circonda d'insediamenti produttivi e villae e tale presenza è testimoniata da importanti resti. In località Grancara di Cessaniti (VV) è stato rinvenuto un palmento la cui datazione, in base al materiale ceramico ritrovato, si fa risalire al II sec. d. C.. In località S. Irene, nel comune di Briatico (VV), sono presenti i resti di un impianto per l'orticoltura e la produzione di garum. Nello scoglio di fronte al promontorio di S. Irene sono scavate alcune vasche per l'allevamento del pesce e alcune strutture di servizio (D'ANDREA & FLORANI, 2003).

Nel Medioevo, l'altipiano del Poro fu interessato dalle migrazioni dei monaci italo-greci che vi stabilirono eremi e laure (MUSOLINO, 2002). Nella raccolta "*Rationes Decimarum Italiae*" del 1310 che riguarda il pagamento delle decime alla curia romana, è contenuto un documento che fa riferimento alle chiese di S. Nicola e di S. Giovanni (entrambe di rito greco) e al monastero di S. Basilio presenti nei pressi di Mesiano (nel comune di Filandari). Il sito su cui sorgeva questo monastero non è stato ancora individuato con certezza. All'opera dei monaci italo-greci è attribuita la cavità artificiale detta "Grotta di San Leo" ("*Santu Liu*" in dialetto locale) situata nella frazione Caria del comune di Drapia (VV). Nel fondo Pezza Piccola nei pressi della frazione Vena Superiore di Vibo Valentia si trovano, inoltre, alcuni ipogei, tra i quali un ambiente di grandi dimen-

sioni che la tradizione popolare lega alla figura di San Leoluca.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'altipiano del Poro è costituito da un profondo substrato roccioso di tipo granitoide formatosi nell'era paleozoica. Tale strato costituisce "l'ossatura" dell'altipiano ed emerge solo in parte a meridione; nell'entroterra di Tropea (VV) e nei pressi della città di Vibo Valentia, mentre nel resto del territorio è ricoperto da depositi sedimentari detritici di origine marina: in prevalenza arenarie e conglomerati del miocene medio inferiore, oltre che da sabbie e conglomerati del pliocene e del pleistocene (BAGNATO et al., 2000; PACCIARELLI & ROMBOLA, 2006). Nei pressi di Nicotera (VV) e Mileto (VV) sono presenti inoltre argille e marne del pliocene.

Riassumendo, il territorio è quasi esclusivamente costituito da rocce di arenaria che soprattutto nelle valli solcate dai corsi d'acqua assumono delle morfologie "a banchi" verticali e a "gradoni". Le caratteristiche meccaniche di tali rocce rendono questo territorio particolarmente adatto alla realizzazione di architetture "sottrattive".

All'interno dei banchi si rinvencono frequentemente fossili risalenti al Miocene. Una cava abbandonata nel territorio comunale di Cessaniti (VV) è un importante

giacimento paleontologico in cui prevalgono fossili di *Heterostegina Papyracea*, macrofossili di echinodermi del tipo *Clypeaster*. Sono stati ritrovati, inoltre, resti di sirenidi, balene, foraminiferi, denti di squali, coralli e vari mammiferi terrestri anche di notevoli dimensioni (BAGNATO et al., 2000).

LA SPELEOLOGIA NELL'AREA DEL PORO

Il Poro è ricco di cavità ipogee (soprattutto artificiali, ma anche naturali) solo in parte studiate e rilevate. Tale ricchezza è dovuta a tre motivi fondamentali: le caratteristiche geologiche del territorio, il clima e la storia delle popolazioni che lo abitano. Le cavità artificiali note si trovano nei comuni di Vibo Valentia, Pizzo, Tropea, Drapia, Filadelfia, Zungri, Spilinga e Briatico. La maggiore concentrazione si registra nel territorio del comune di Zungri in cui ricadono l'insediamento rupestre detto degli "Sbariati" e l'ipogeo detto "Grotta di Trisulina". Molte cavità sono legate alla presenza dei monaci italo-greci migrati a varie ondate dalle aree centrali dell'impero bizantino. Tra le cavità attribuite all'opera dei monaci italo-greci, vi è la Grotta di San Leo ("Santu Liu") nella frazione Caria del comune di Drapia (VV). Si tratta di una cavità artificiale scavata nell'arenaria e di modeste dimensioni. L'accesso alla cavità è molto difficile da individuare a causa del luogo impervio (uno stretto



Fig. 1 - Cavità di notevoli dimensioni denominata "Galleria di Pezza Piccola" nel comune di Vibo Valentia. La cavità è legata al fenomeno del monachesimo italo-greco.

Fig. 1 - Big Cavity "Galleria di Pezza Piccola" in Vibo Valentia. The cavity is linked to the phenomenon of italo-greek monasticism.

vallone fluviale) e della fitta vegetazione. La cavità è decorata da affreschi del XVI sec. in stile bizantino* che ritraggono soggetti religiosi ed è stata collegata dalla tradizione popolare alle vite dei Santi Leo e Leoluca (MUSOLINO, 2002). Un'altra cavità artificiale abitata, sempre secondo la tradizione locale, da San Leoluca (vissuto nel IX-X sec. d.C.) è ubicata nei pressi della frazione Vena Superiore del comune di Vibo Valentia (MUSOLINO, 2002). Questa cavità (fig.1), da noi battezzata "Galleria di Pezza Piccola" (num. cat. CA: CA21CbVV), è di notevoli dimensioni e in origine fu probabilmente una cava (tipologia E1). Secondo la testimonianza di alcuni anziani del posto, durante la seconda guerra mondiale fu utilizzata come deposito bellico e rifugio antiaereo.

Alle falde del Poro sono presenti numerose opere di captazione delle acque (tipologia A2) come pozzi e cunicoli sub orizzontali. In località S. Agata, nel comune di Drapia (VV) si trovano, a breve distanza tra loro, due interessanti opere di captazione: il "Cunicolo di S. Agata" (num. cat. CA22CbVV, fig. 2) ed il "Pozzo di S. Agata" (num. cat. CA23CbVV). Le trasformazioni climatiche e dell'idrologia superficiale e sotterranea hanno reso inutilizzabili alcune di queste opere.

LE RICOGNIZIONI SPELEOLOGICHE SVOLTE DURANTE I CAMPI

Il primo campo speleologico in Cavità Artificiali ("Poro 2007") si è svolto dal 5 al 7 Ottobre 2007. Lo scopo del campo è stato la ricognizione speleologica dell'altipiano. In particolare, l'attività dei partecipanti si è concentrata sulla documentazione e lo studio dell'insediamento rupestre "degli Sbariati" di Zungri (VV) e sulla verifica di alcune segnalazioni di cavità raccolte nei mesi precedenti. Per quanto riguarda l'attività di documentazione dell'insediamento rupestre, sono state censite, descritte e rilevate le principali cavità che lo costituiscono.

Le successive ricerche sono state volte a indagare la funzione e l'evoluzione delle cavità in relazione ai modi vita ed all'organizzazione socio-economica della comunità che le scavò ed abitò nei secoli passati. Le ricognizioni condotte sull'altipiano hanno permesso di individuare alcune importanti cavità (artificiali e naturali) già note ma scarsamente documentate e altre completamente sconosciute ai più. Durante il campo è stata individuata, rilevata e documentata la cavità naturale conosciuta come "Grotta di S. Cristina" nel comune di Filandari (VV). I dati raccolti sono stati trasmessi al referente del Catasto Grotte della Calabria (SSI) che ha assegnato alla grotta l'identificativo: Cb 402.

Il secondo campo speleologico in Cavità Artificiali ("Poro 2008") si è svolto dal 12 al 14 Settembre 2008 ed ha avuto lo scopo di approfondire la conoscenza dell'insediamento rupestre di Zungri e delle altre cavità

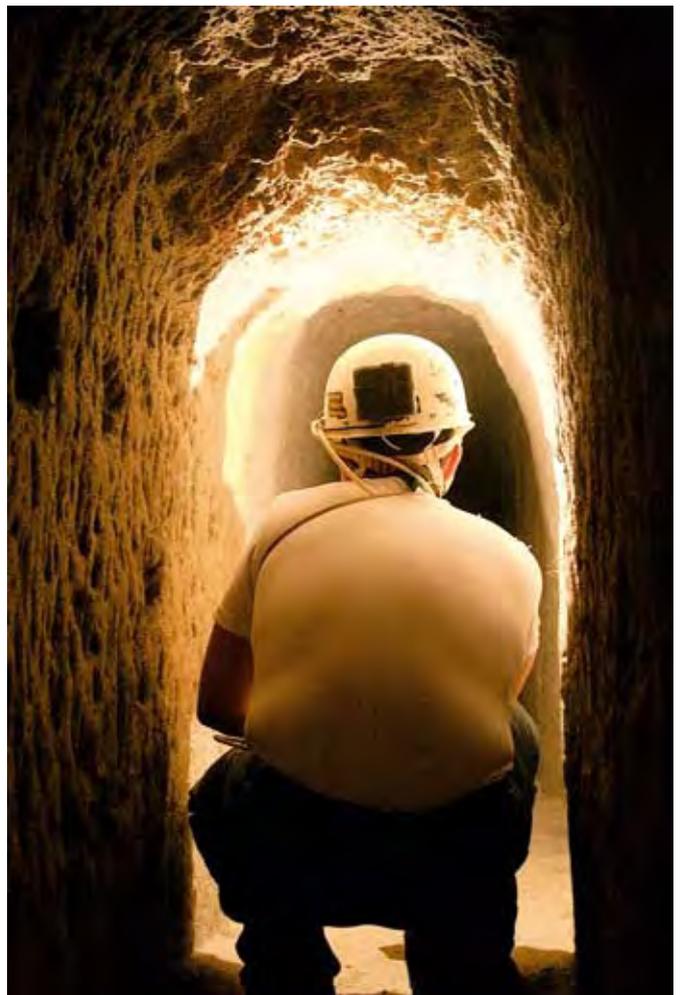


Fig. 2 - Esplorazione di un'opera di captazione delle acque denominata "Cunicolo S. Agata" nel comune di Drapia (VV).

Fig. 2 - Exploration of a tunnel used to collecting water called "Cunicolo S. Agata" in Drapia (VV).

artificiali presenti nell'area del monte Poro. Le nuove esplorazioni hanno riguardato soprattutto le opere di captazione delle acque e la localizzazione delle sorgenti situate nei pressi dell'insediamento rupestre.

In occasione delle ricerche, la CNCA-SSI ha preso contatto con le amministrazioni comunali, la Soprintendenza per i Beni Archeologici, alcune associazioni culturali locali, alcuni appassionati di storia e conoscitori dei luoghi. Tutti questi attori sono stati coinvolti in vario modo nelle attività di ricerca e studio delle cavità con risultati proficui.

L'INSEDIAMENTO RUPESTRE DI ZUNGRI (VV)

Nell'ambito delle ricerche svolte durante i campi, gli speleologi calabresi hanno dimostrato molto interesse nei confronti di un insediamento rupestre poco conosciuto, ma le cui potenzialità turistiche sono notevoli. L'insediamento rupestre "degli Sbariati" è situato nella valle della fiumara Malopara, in località Fossi, nel comune di Zungri (VV). Le cavità sono concentrate su un costone esposto a sud in una valle fluviale ricca di acque. L'insediamento è costituito da numerose cavità di origine antropica (al 100%) scavate nelle pareti a

* Secondo Musolino gli affreschi risalgono al XVI sec. ma essi riproducono "modelli" bizantini più tardi.

gradoni di arenaria. Tale morfologia ha consentito la realizzazione di terrazzamenti coltivabili e di un impianto insediativo a più livelli sovrapposti.

I primi studi sull'insediamento furono prodotti da alcuni ricercatori del Museo Archeologico di Nicotera (VV) nel 1983 (MUSOLINO, 2002). Il litotipo su cui si sviluppa il sito è costituito da un'arenaria a prevalente cemento calcareo di origine presumibilmente biogenica e matrice varia.

Il nucleo principale dell'insediamento, dopo un periodo di degrado e abbandono, è stato oggetto di lavori di bonifica e risistemazione voluti dall'amministrazione comunale. Fa parte dell'insediamento una rete di sentieri che collega le cavità con le sorgenti ed i terrazzamenti coltivati (oltre che tra di loro). In alcuni tratti i sentieri sono dotati di scale scolpite nell'arenaria e di cunette laterali per il deflusso delle acque superficiali (fig. 3). Le cavità, generalmente scavate in orizzontale rispetto al piano di campagna, sono costituite da uno o più ambienti tra loro comunicanti (figg. 4, 5, 6). Riguardo alla tipologia delle cavità è possibile riconoscere:

- unità abitative (B1);
- opifici (B3);
- stalle (B6);
- opere di captazione delle acque (A2).

In fig. 7 è riportato il rilievo di un complesso rupestre costituito da tre cavità con ingressi posti su quote differenti e messi in comunicazione tra di loro attraverso una scala scolpita nell'arenaria. La più importante tra

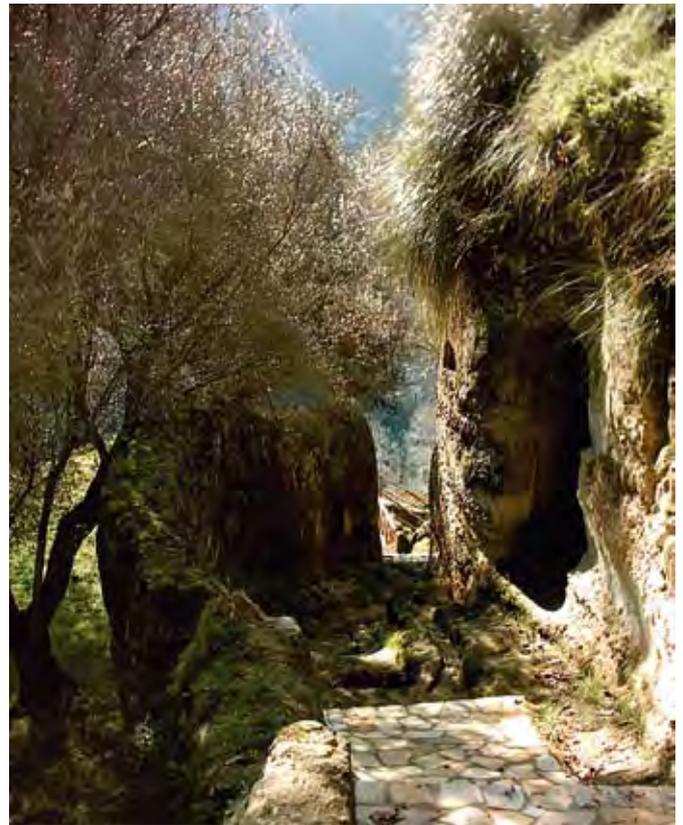


Fig. 3 - Insediamento rupestre "degli Sbariati" di Zungri (VV). Accesso ad una cavità ipogea e sentiero ricavato nell'arenaria.
Fig. 3 - "Sbariati" rock settlement in Zungri (VV). Access to an hypogean cavity and path carved into sandstone.



Fig. 4 - Insediamento rupestre degli Sbariati di Zungri (VV). Cavità ipogea sottostante alla biforcazione del sentiero principale.
Fig. 4 - "Sbariati" rock settlement in Zungri (VV). Hypogean cavity below the bifurcation of the main track.

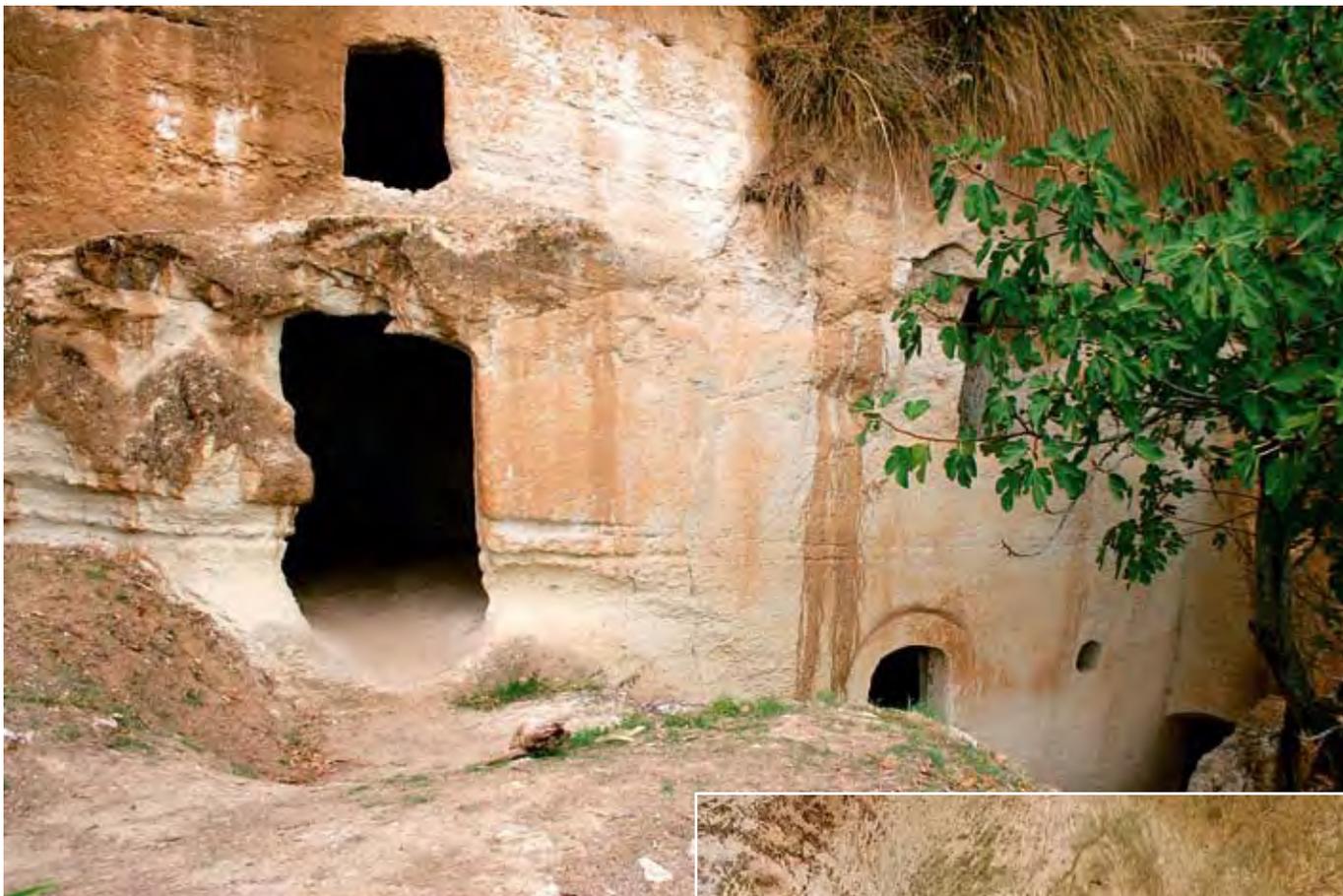


Fig. 5 - Insieme di grotte rupestri degli Sbariati di Zungri (VV). Complesso ipogeo che comprende tre cavità poste su tre livelli e collegate da una scala.

Fig. 5 - "Sbariati" rock settlement in Zungri (VV). Hypogean compound including three cavities placed on three levels and connected by a stair.

queste cavità è suddivisa in tre vani caratterizzati da volte a cupola ogivale (fig. 6) che culminano ciascuna con un occhio aperto verso l'esterno.

Molte cavità presentano al loro interno alcuni arredi ricavati direttamente nell'arenaria, quali: nicchie di diverse forme e dimensioni, vasche, dispense e mangiatoie. Alcune cavità adibite a stalla (tipologia B6) presentano delle vasche di forma rettangolare dette "scifo" (forse dal greco *skyphos*, recipiente a tazza) ed utilizzate come mangiatoie. In alcuni casi le cavità presentano tracce di solai e di fori per l'alloggiamento di travi lungo le pareti perimetrali interne; ciò indica che erano suddivise in due piani sovrapposti. Probabilmente il piano inferiore era adibito a stalla e magazzino, mentre il piano superiore era adibito ad abitazione.

Tra gli opifici (tipologia B3) molto pregevoli sono i palmenti (cavità utilizzate per la spremitura dell'uva) dotati al loro interno di due vasche (scavate nell'arenaria) comunicanti tra di loro attraverso un canale (fig. 8). Nella prima vasca, solitamente con fondo piano (in lieve pendenza) e pianta rettangolare avveniva la pigiatura dell'uva, in seguito il mosto defluiva attraverso il canale nella vasca sottostante. Quest'ultima, di maggiore capacità rispetto alla prima, ha pianta di



Fig. 6 - Insieme di grotte rupestri degli Sbariati di Zungri (VV). Interno di una cavità appartenente al complesso di fig. 7. In origine era probabilmente un silos per la raccolta dei cereali.
Fig. 6 - "Sbariati" rock settlement in Zungri (VV). Interior of a cavity belonging to the complex of fig. 7. Originally it was probably a silos for grain.

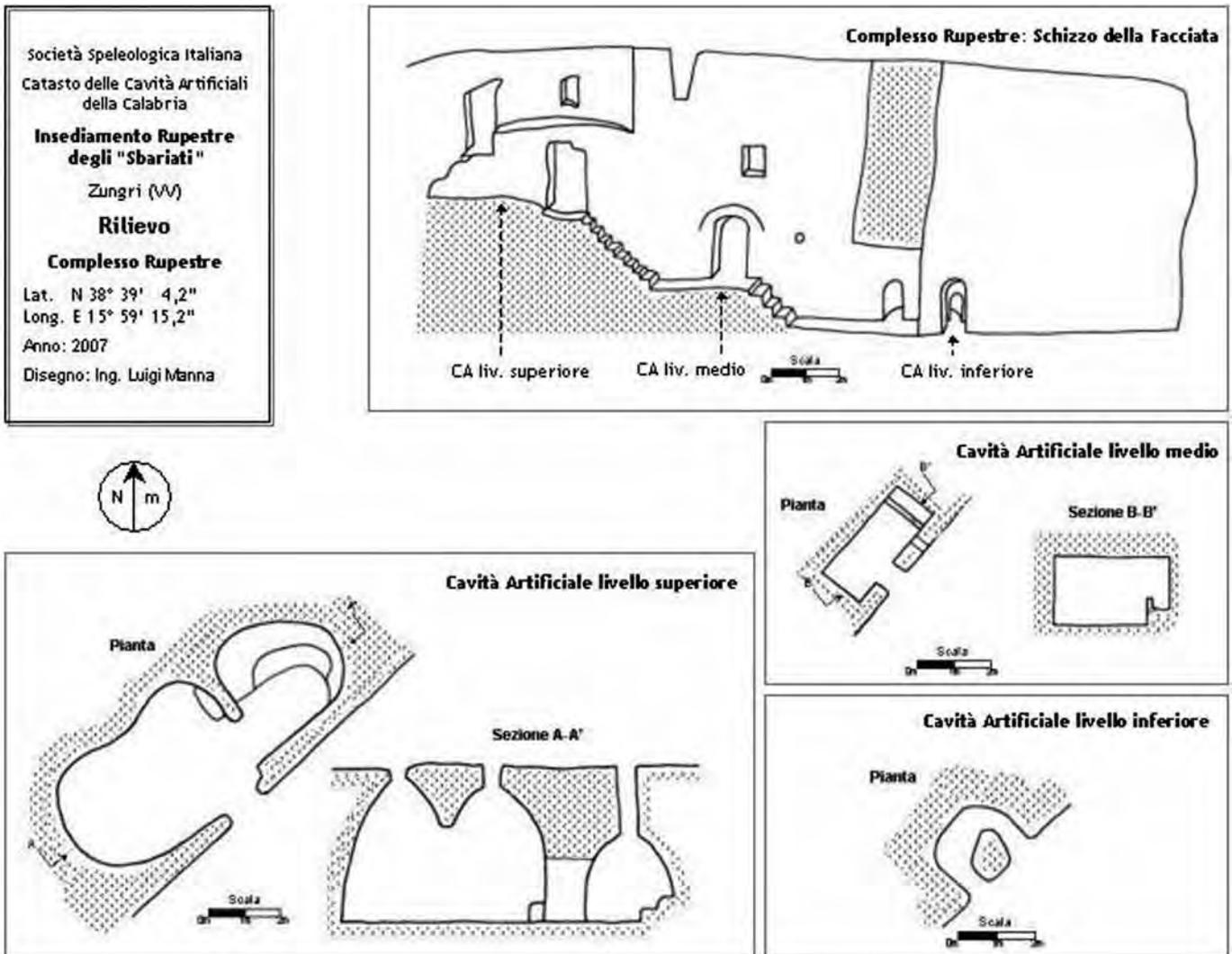


Fig. 7 - Insediamento rupestre degli Sbariati di Zungri (VV). Rilievo del complesso rupestre cui fanno riferimento le figg. 5 e 6.
 Fig. 7 - "Sbariati" rock settlement in Zungri (VV). Plan of the rock system which reference figs. 5 and 6.

forma circolare o semicircolare ed è dotata di fondo concavo.

Nell'area dell'insediamento sono state individuate, inoltre, alcune fornaci per la produzione di calce dette "carcare" nel dialetto locale. Ciò testimonia la coesistenza, in un certo periodo temporale, tra l'insediamento rupestre e quello realizzato sub-divo.

La nascita e l'evoluzione dell'insediamento rupestre sono legate a un insieme di ragioni che hanno reso la scelta dell'abitare in cavità ipogee più "conveniente" rispetto all'abitare nelle strutture costruite (*sub divo*). Queste ragioni, come per altri siti rupestri, sono di natura ambientale, climatica ed economica. Il sito di Zungri fu scelto in base alle sue caratteristiche litologiche, alla ricchezza d'acqua ed alla fertilità del suolo. Le caratteristiche geomeccaniche delle rocce di arenaria su cui si sviluppa il sito rupestre hanno reso il lavoro di scavo non particolarmente oneroso e attuabile con semplici strumenti. La fine granulometria, il buon grado di cementazione, la buona integrità strutturale dei versanti rocciosi hanno permesso di realizzare, grazie ad opportuni accorgimenti architettonici, delle cavità autoportanti e dotate di un discreto isolamento termico.

Queste ragioni trovano conferma in alcune fonti sto-

riche, soprattutto nei lavori di alcuni studiosi sugli insediamenti rupestri pugliesi e nelle ultime scoperte della paleoclimatologia medievale (MAGLIO, 2003). Non meno importanti sono le ragioni culturali e difensive: le tradizioni e le competenze importate da oriente furono decisive per la realizzazione dell'insediamento. L'altipiano del Poro fu interessato dal fenomeno della migrazione dei monaci ortodossi che dal VI sec. all'XI sec. sfuggirono alle persecuzioni arabe ed iconoclaste (MUSOLINO, 2002).

La loro presenza è testimoniata dai resti di numerosi eremi e monasteri. La storiografia moderna tende ormai a superare la concezione "tradizionale" secondo cui i siti ipogei furono realizzati esclusivamente dalle comunità monastiche e ne attribuisce in parte la realizzazione ai coloni bizantini giunti nell'Italia meridionale dopo la sua conquista avvenuta nell'885-886 d.C. per opera dell'esercito imperiale comandato da Niceforo Foca "il vecchio" (PLACANICA, 1999). Niceforo, per volere dell'imperatore Basilio I, subentra a Stefano Massenzio nell'885. Alla guida di un esercito costituito soprattutto da armeni e paulitani convertiti, conquista Tropea, Santa Severina e Amantea, lasciando salva la vita ai musulmani sopravvissuti agli assedi che riparano in Sicilia e con la diplomazia ottiene la sot-



Fig. 8 - Insediamento rupestre degli Sbariati di Zungri (VV). Opificio per la spremitura dell'uva (Palmento).
 Fig. 8 - "Sbariati" rock settlement in Zungri (VV). Manufacture for the pressing of grapes (Palmento).

tomissione dei gastaldi longobardi. Durante l'assedio di Amantea muore Basilio cui succede Leone IV che richiama in patria Niceforo. A Brindisi, prima di ritornare in patria, Nioceforo concede la libertà e la facoltà di rimanere in Calabria a tutti gli schiavi e a tutti i soldati provinciali, favorendo la politica imperiale di ripopolare le province desolate dell'Italia meridionale. Ai coloni fu assegnato il compito di bonificare e rendere produttivi i nuovi terreni conquistati. (AMARI, 1854; PLACANICA, 1999).

In mancanza di scavi archeologici e di studi accurati l'epoca di realizzazione dell'insediamento rimane incerta, tuttavia è ragionevole ipotizzare che un primo nucleo risalga al periodo che va dal IX sec. all'XI sec. e che fu scavato da coloni bizantini. Nel corso dei secoli, sino al dopoguerra, gli ambienti sono stati utilizzati e quindi sicuramente modificati in base alle esigenze delle epoche.

Le ricerche svolte sull'insediamento rupestre sono servite, ancora una volta, a confutare l'idea che vede il trogloditismo come un fenomeno di arretratezza e povertà. Il trogloditismo, nei paesi mediterranei, ha un'antica storia e dignità. Le abitazioni ipogee rappresentano un esempio perfetto di adattamento di una comunità alle caratteristiche del territorio e rispondono a precise necessità storiche.

L'IPOGEO DI PAPAGLIONI (ZUNGRI)

La Cavità Artificiale, impropriamente chiamata "grotta di Trisulina" o "grotta di S. Rosalia" (MUSOLINO, 2002) è in realtà una struttura costruita in muratura al di sotto del piano di campagna. L'ipogeo è ubicato in un fondo di proprietà privata nella frazione Papaglianti del comune di Zungri (VV) in un'area di evidente importanza archeologica. I resti sono concentrati sulla cima spianata di una collina che domina la vallata sottostante. Il nome della località deriva dal greco "Papas Leontio" che probabilmente fu un influente personaggio ecclesiastico, possidente del casale dove nacque il villaggio (TETI, 2004).

Sull'ipogeo di Papaglianti in passato si è molto fantasmato. Intorno all'ipogeo sono nate numerose leggende e teorie che riguardano la sua funzione originaria e la sua storia, ma nessuna di esse è suffragata da indagini accurate e da scavi archeologici. La "grotta" prende il nome da una strega, che, secondo la leggenda, abita il luogo e sorveglia un formidabile tesoro su cui grava una maledizione.

Alcuni scrittori dei secoli passati, come Marafioti e Patari, inventarono la leggenda secondo cui l'ipogeo era parte di un tempio consacrato alla dea cartaginese Cibele e fu costruito per volere di Annibale (ALBANESE,

1962; IANNELLI, 1989). Il sito è stato segnalato anche come tempio di Proserpina o Pandina (ACCARDO, 2000). Secondo un'altra leggenda riportata da Albanese e Iannelli e attribuita al Fiore (IANNELLI, 1989), l'ipogeo fu costruito dal legislatore Caronda per custodire il tesoro della colonia magnogreca di Locri. Le prime ipotesi scientifiche, comunemente giudicate più verosimili, si devono all'archeologo francese Francois Lenormant. Secondo quest'ultimo la struttura interrata era una cisterna annessa ad una dimora privata di età romana imperiale.

Secondo altre ipotesi, l'ipogeo era un ninfeo romano (IANNELLI, 1989). Padre G. Musolino, studioso del monachesimo italo-greco, riferisce che nel medioevo la struttura fece parte di un cenobio di monaci eremiti ortodossi intitolato a S. Rosalia (MUSOLINO, 2002). Gli ultimi studi storici legano la struttura ad un adiacente insediamento romano in villa del tipo "a terrazzo" (ACCARDO, 2000; PAOLETTI, 1994; SANGINETO, 1994). L'antica strada di accesso alla villa, di cui sono presenti solo alcune tracce, aveva a lato impianti agricoli e artigianali, tra i quali una fornace. Dai resti rinvenuti sulla terrazza, si deduce che la villa dovette essere co-

struita con notevole lusso (ACCARDO, 2000).

All'ipogeo si accede attraverso una scaletta in muratura. La struttura ha pianta rettangolare. Il suo interno è suddiviso in due ambienti tra loro comunicanti. Il primo ambiente presenta pregevoli forme architettoniche. Esso è suddiviso in due vani da un sistema di pilastri a sezione quadrata che sorreggono archi a tutto sesto (figg. 9, 10). Entrambi i vani hanno volte a botte. Al centro delle volte sono presenti alcune piccole aperture verso l'esterno, inoltre nella parte laterale dell'intradosso sono inclusi alcuni corpi cavi di forma cilindrica realizzati in terracotta (tubuli fittili) interessati da un leggero fenomeno di concrezionamento calcareo.

L'intonaco che riveste l'interno è ben conservato e presenta delle incisioni poco profonde, lineari, abbastanza regolari, tracciate in senso orizzontale e obliquo ("a spina di pesce" o "a spiga"). Sulla parete rivolta a Ovest sono scavate alcune nicchie e un cunicolo di pochi metri di lunghezza, probabilmente tali lavori furono eseguiti in epoca recente da maldestri cercatori di tesori. Il pavimento è ingombro di terriccio ed altro materiale inerte. Al secondo ambiente si accede

Tipologia	Caratteristiche a favore	Caratteristiche a sfavore
Cisterna (A4)	Tubuli Fittili. I tubuli fittili presenti sull'intradosso della cupola sono delle condutture che servivano ad addurre l'acqua piovana nella cisterna. Intonaco. Le incisioni presenti sull'intonaco garantiscono la sua massima presa alle pareti. Pozzo. Il vano a pianta semicircolare è un pozzo per il prelievo dell'acqua. Scala. La scala serve a ispezionare e a mantenere la cisterna.	Pareti. Vista l'ampiezza dell'ambiente, la struttura delle pareti è insufficiente a reggere la spinta laterale esercitata dall'acqua. Intonaco. Le pareti, apparentemente, non sono rivestite dalla malta idraulica tipica delle cisterne di epoca romana. Un'analisi approfondita dell'intonaco potrebbe fare chiarezza su questo punto. Non conosciamo nessun esame scientifico di questo tipo.
Ninfeo (C1)	Intonaco. Le incisioni sullo spesso strato d'intonaco hanno scopo ornamentale e simulano un ambiente naturale.	Scala. L'accesso ad un ambiente sacro avrebbe necessitato di una scala architettonicamente più "monumentale". Decorazioni. L'interno risulta privo di elementi decorativi quali ad esempio fontane e nicchie per l'alloggiamento di statue.
Locale Termale (G)	Fornace. Il vano a pianta semicircolare è una fornace per il riscaldamento dell'ambiente principale. Accesso. Le ridotte dimensioni dell'accesso favoriscono l'isolamento termico.	Pavimento. Non è visibile alcuna traccia di Hypocaustum a causa del terriccio ed altro materiale che ingombra la struttura. Tuttavia, l'ambiente potrebbe essere stato modificato in epoca più tarda.
Magazzino (B4)	Isolamento termico. L'ambiente ipogeo permette di sfruttare il gradiente termico offerto dal terreno per conservare meglio le derrate. Aperture. I tubuli fittili e le aperture presenti sull'intradosso della cupola potrebbero servire per aerare l'ambiente.	Accesso. Un magazzino per lo stoccaggio di derrate alimentari o altro avrebbe necessitato di un accesso più comodo, ad esempio di una scala più ampia.

Tab. 1 - Ipotesi sulla funzione originaria dell'ipogeo di Trisulina.
Tab. 1 - Hypothesis of the beginning use of Trisulina hypogeum.

attraverso un varco realizzato sulla parete rivolta a Sud. Tale ambiente è di minori dimensioni rispetto al primo, l'interno è parzialmente interrato e presenta un vano a pianta semicircolare in corrispondenza del varco di accesso. L'ambiente è coperto da volta a botte fornita di alcune aperture centrali in comunicazione con l'esterno. L'apertura di maggiori dimensioni si trova sopra il vano semicircolare, nei pressi del varco di accesso. La volta è rinforzata da archi realizzati in mattoni a vista.

Il sito di Papaglioni comprende, oltre alla struttura ipogea, anche importanti resti di mura. Per la descrizione dei ruderi "epigei" si rimanda all'articolo di Strano (STRANO, 2006). Sebbene il sito sia noto ormai da molti anni, non è mai stato oggetto di scavi archeologici.

Fig. 9 - Struttura ipogea di epoca romana conosciuta come "Grotta di Trisulina", nei pressi di Zungri (VV). Scala di accesso alla cavità e primo vano dell'ambiente principale.

Fig. 9 - Hypogean structure of the Roman age, known as "Grotta di Trisulina", close to Zungri (VV). Staircase leading to the cavity and first compartment of the main room.

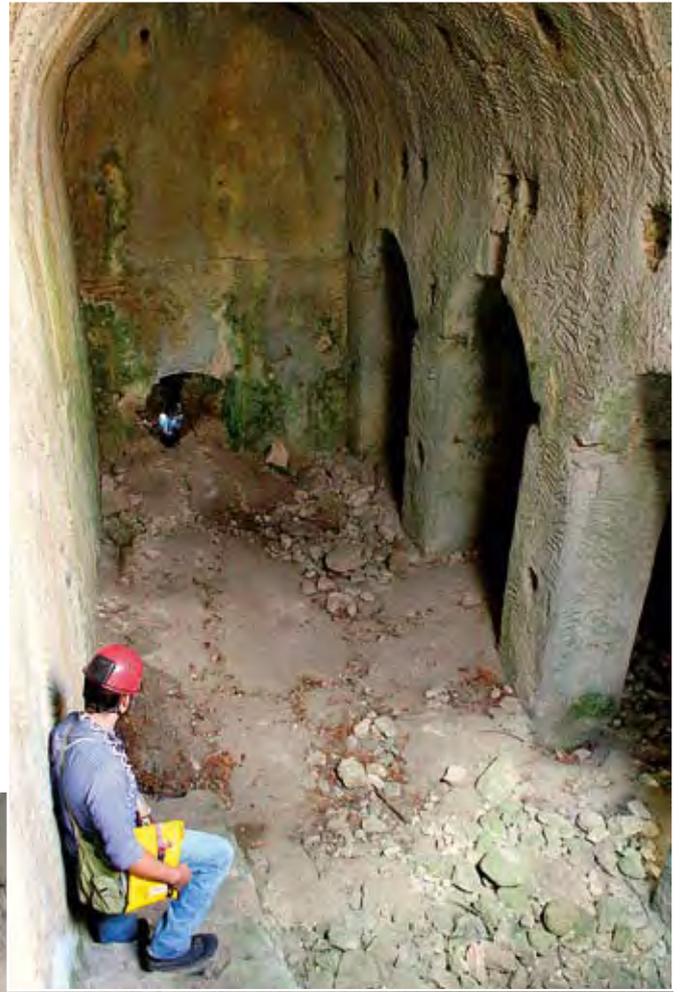


Fig. 10 - Struttura ipogea di epoca romana conosciuta come "Grotta di Trisulina", nei pressi di Zungri (VV). Secondo vano dell'ambiente principale.

Fig. 10 - Hypogean structure of Roman age, known as "Grotta di Trisulina", close to Zungri (VV). Second compartment of the main room.

Pertanto, in mancanza di uno studio approfondito, si può solo supporre la funzione originaria della struttura. La tabella 1 riporta alcune di queste ipotesi.

La storiografia moderna è concorde nell'interpretare il sito di Papaglioni come villa romana di età imperiale del I - II sec. d.C. forse della prima metà del II sec. d.C. (ACCARDO, 2000). Riguardo alla datazione del sito, M. Paoletti (PAOLETTI, 1994) riporta la notizia (in una nota su una pubblicazione di P. Toraldo) del ritrovamento di un frammento in terracotta recante il bollo di Quintinus Laronius (console suffetto nel I sec. d.C.) oggi conservato nel museo archeologico di Vibo Valentia. Ciò prova la frequentazione del sito nei primi secoli dopo Cristo. Inoltre, B. Sangineto (SANGINETO, 1994) nel suo "censimento delle ville del Bruttium" menziona il sito di Papaglioni interpretandolo come "villa" e identificando l'ipogeo come ninfeo. Lo stesso autore, aggiunge che durante la dominazione bizantina i monaci italo-greci in alcuni casi impiantavano o trasformavano le "villae dominicae" in monasteri. Inoltre, non è raro il caso che alcuni d'omini decidano di donare la propria villa o di trasformarla essi stessi in luogo religioso. Ciò concorda con la notizia data da Musolino (MUSOLINO, 2002) riguardo all'impiego della struttura ipogea in età medievale da parte dei monaci italo-greci.

CONCLUSIONI

Le attività di studio e di ricerca "sul campo" svolte dagli speleologi in occasione delle iniziative promosse dalla Commissione Nazionale Cavità Artificiali rappresentano un prezioso servizio offerto alle comunità locali, perché la conoscenza del territorio è indispensabile per la sua valorizzazione. A tal fine gli speleologi calabresi hanno intrapreso, contemporaneamente alle ricerche, un progetto di coinvolgimento e sensibilizzazione delle amministrazioni e popolazioni locali per ricollegare la storia al territorio. Con l'attenzione anche mediatica rivolta alle cavità artificiali del monte Poro (alcuni articoli sono comparsi sui quotidiani locali), gli speleologi, convinti che la memoria storica sia fondamentale per il rafforzamento dell'identità culturale, vogliono attribuire ad esse un ruolo che vada oltre l'interesse speleologico e che consenta ai calabresi di riappropriarsi di una parte della loro antica storia.

Il dato finale di questi due campi speleologici, e speriamo, il punto di partenza di nuove e più accurate indagini che svolgeremo nei prossimi anni è la tabella riassuntiva (tab. 2) in cui è riportato l'elenco (con associato il relativo codice catastale) delle cavità artificiali censite durante i campi speleologici.

Nome	Comune	Codice Catastale
Ipogeo di Papaglioni	Zungri (VV)	CA 18Cb VV
Insedimento Rupestre degli "Sbariati"	Zungri (VV)	CA 19Cb VV
Galleria Pezza Piccola	Vibo Valentia	CA 21Cb VV
Cunicolo di S. Agata	Drapia (VV)	CA 22Cb VV
Pozzo di S. Agata	Drapia (VV)	CA 23Cb VV

Tab. 2 - Elenco delle Cavità Artificiali Censite.

Tab. 2 - List of artificial cavities.

Ringraziamenti

Gli speleologi che hanno partecipato ai campi ringraziano: Angelo Briga e Leonardo Loiacono per la disponibilità dimostrata. Francesco Fiamingo per l'interesse nei confronti della manifestazione. Un ringraziamento particolare va al Prof. Ciro Cimadoro grande conoscitore dell'insediamento rupestre. Ringrazio Manuela Noto per l'aiuto offerto nella correzione delle bozze del presente lavoro.

Bibliografia

- ACCARDO S., 2000, *Villae Romanae nell'Ager Bruttius*, Volume 107 of *Studia archeologica*, L'Erma di Bretschneider edizioni.
- ALBANESE F., 1975, *Vibo Valentia nella sua storia*, Grafica Meridionale editore.
- AMARI M., 1854, *Storia dei Musulmani di Sicilia*, Volume 1, F. Le Monnier editore.
- BAGNATO M., COTRONEO L., DAMARCO P., 2000, *I sirenidi fossili della provincia di Vibo Valentia*, Bollettino del Gruppo Paleontologico Tropeano, n. 7, dicembre 2000.
- D'ANDREA M., FLORIANI G., 2002, *Hipponion città greca d'occidente*, Agenda dei beni culturali della provincia di Vibo Valentia 2002 - Amministrazione Provinciale di Vibo Valentia - Assessorato Cultura e Beni Culturali, Mapograf editore.
- D'ANDREA M., FLORIANI G., 2003, *Hipponion-Valentia: dalla polis al municipiu*, Agenda dei beni culturali della provincia di Vibo Valentia 2003 - Amministrazione Provinciale di Vibo Valentia - Assessorato Cultura e Beni Culturali, Mapograf editore.
- IANNELLI M.T., 1989, *Hipponion-Vibo Valentia: documentazione archeologica e organizzazione del territorio*, Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, classe di lettere e filosofia, III, v. XIX, 2.
- MAGLIO S.N., 2003, *Osservazioni sull'attualità della civiltà rupestre. Clima e migrazioni nella Puglia della colonizzazione trogloditica bizantina*, Rivista Riflessioni Umanesimo Della Pietra, n. 26.
- MAZZA P., 2000, *La fauna di mammiferi terrestri dei sedimenti di Cessaniti-Zungri*, Bollettino del Gruppo Paleontologico Tropeano, n. 7 dicembre 2000.
- MUSOLINO G., 2002, *Santi Eremiti Italogreci. Grotte e chiese rupestri in Calabria*, Rubettino editore.
- PACCIARELLI M., ROMBOLÀ F., 2006, *L'archeologia preistorica e protostorica nel Promontorio del Poro*, Istituto Comprensivo "Don F. Mottola" Tropea, Scuola Media Drapia, Progetto didattico. Direzione Scolastica Regionale della Calabria.
- PAOLETTI M., 1994, *Occupazione romana e Storia delle città*, in: SETTIS S. (a cura di): *Storia della Calabria Antica. Età italica e romana*, Gangemi editore.
- PLACANICA A., 1999, *Storia della Calabria dall'antichità ai giorni nostri*, Donzelli Editore.
- PUGLIESE F., 2006, *Viaggio sul Poro. Un altopiano di Calabria*, Laruffa editore.
- SANGINETO B., 1994, *Per la ricostruzione del paesaggio agrario delle Calabrie romane*, in: SETTIS S. (a cura di): *Storia della Calabria Antica. Età italica e romana*, Gangemi editore.
- STRANO S., 2006, *Indagini preliminari sulla villa romana di Papaglionti presso Vibo Valentia*, Polis, Studi interdisciplinari sul mondo antico, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, 2006/02, L'Erma di Bretschneider edizioni.
- TETI V., 2004, *Il senso dei luoghi: memoria e storia dei paesi abbandonati*, Donzelli Editore.

Riutilizzo di cavità antropiche ipogee: l'esempio dell'ex rifugio antiareo di Pomigliano D'Arco (Napoli, Campania)

Giuseppe Doronzo¹, Tino Esposito²

Riassunto

L'intento di questa breve nota è, oltre quello di segnalare il recupero di una cavità antropica sotterranea in un'area urbanizzata, quello di mostrare un piccolo esempio di come si possano utilizzare spazi "vietati" ed invertire la diffusa tendenza alla cementificazione anche sotterranea esistente in provincia di Napoli. La scommessa lanciata, in primis, da un sindaco intraprendente e cocciuto è stata quella di svuotare i vuoti colmati da riporto e riempirli di "Cultura", di rivitalizzare un'area marginale, benché al Centro della città, di riappropriarsi della Memoria collettiva e, non meno importante, dare un piccolo esempio per poter dire: si può fare! Queste scommesse sono state vinte ed in questa sede si descriverà l'intervento di riqualificazione urbana di un'area posta nel Centro Storico del Comune di Pomigliano d'Arco in provincia di Napoli.

Ciò è stato realizzato avendo cura di conoscere (e potremmo dire imparare) nel dettaglio i luoghi da tutti i punti di vista: geologici, storici, architettonici, ingegneristici e per molti versi "antropologici". Come noto estremamente diversificati potrebbero essere gli utilizzi di cavità, più o meno recenti, in provincia di Napoli, ove in situazioni sicuramente più di pregio di quelle ove abbiamo operato, si potrebbero "sfruttare" vuoti riempiti di detriti (materiali e culturali) in modo congruo ed economicamente vantaggiosi per le Comunità.

L'esecuzione dei lavori ha consentito il raggiungimento di due importanti risultati: la restituzione alla collettività di un importante piazza storica, ormai abbandonata e profondamente degradata; l'adeguamento statico e funzionale della sottostante cavità, adibita a rifugio antiaereo in periodo bellico e successivamente occultata, da destinare a "Museo della Memoria". Il progetto è stato redatto dall'arch. Tino Esposito, UTC Pomigliano d'Arco per le componenti architettoniche, dall'ing. Alfredo Frojo ed ing. Paolo Amore per le componenti strutturali ed impiantistiche, dal geologo Giuseppe Doronzo per la parte geologica.

PAROLE CHIAVE: rifugio antiaereo, riqualificazione di cavità artificiale, Museo della Memoria.

Abstract

RECOVERY OF UNDERGROUND ANTHROPIC CAVITIES: THE EXAMPLE OF THE EX-ANTI-AIRCRAFT SHELTER IN THE "MARKET SQUARE", POMIGLIANO D'ARCO (NAPLES, CAMPANIA REGION)

The authors describe the recovery of an artificial cavity in an urban area, giving an example of the possibility of restoring, and benefitting by, an otherwise forbidden space. The hope is to invert the present tendency, in the province of Naples, of abandoning or blocking up with cement underground sites.

During works in the Market square at Pomigliano d'Arco, an artificial cavity has been discovered, that had been used as anti-aircraft shelter during the second World War. The cavity consists of six rectangular rooms, 11 m long and 4 m large, obstructed by debris. The entrance to the cavity takes place by two flights of steps.

The area of the Market square takes origin from the country-yard of an ancient Roman country house, which after became the core of the future settlement.

The cavity is dug in pyroclastic and reworked pyroclastic deposits, products of the volcanic activity of the nearby Somma Vesuvius.

The authors report the recovery works of the artificial cavity. The recovery has allowed to attain two important results: the community regained the use of a historical public square, which had been abandoned and left in very bad conditions; the cavity, by means of the works of strengthening and functional adaptation, has become the exposition room for the Museum of the Memory. A second new room has been realized on

¹ Geologo libero professionista, Via Terracciano, 198 – 80038 Pomigliano D'Arco (NA) - gdoronzo@inwind.it.

² Funzionario tecnico Comune di Pomigliano d'Arco, Piazza Municipio 1, 80038, (NA) – tino.esposito@libero.it.

the side of the original cavity, and in it the historical library and the photographic archive of the second World War have been placed. This room is also used as conference and reading room, administrative office and store house.

The general plan has been worked out by the architect Esposito Tino, UTC in Pomigliano d'Arco for what concerns the architectural aspect, by the engineers Alfredo Frojo and Paolo Amore with regard to the structural components and plant design, and by the geologist Giuseppe Doronzo with regard to the geological aspects.

KEY WORDS: *anti-aircraft shelter, recovery of artificial cavities, Memory Museum.*

PREMESSA

Durante le indagini preliminari per i lavori di riqualificazione dell'area di Piazza Mercato, in Pomigliano d'Arco (NA), è emersa la presenza di una cavità sotterranea usata durante la seconda Guerra Mondiale come rifugio antiaereo.

L'area di interesse (fig. 1), posta in un territorio pianeggiante, è ubicata al centro del territorio comunale in un ambito completamente inurbato. Il rifugio antiaereo, a cui si accedeva tramite due rampe di scale posizionate lungo il lato corto (lato est ed ovest), risultava svilupparsi in maniera subparallela rispetto la Piazza con un'asse all'incirca est-ovest al di sotto del livello stradale, con il piano di calpestio posto all'incirca alla quota di m -4,30 dal piano campagna.

Il rifugio è suddiviso in sei ambienti di forma rettangolare (ognuno della dimensione di circa m 11 x m 4) comunicanti tra loro, che risultavano, al momento del rinvenimento, per la quasi totalità occupati da materiali di risulta costituiti da terreni sciolti di origine piroclastica. Si notavano, altresì, delle tracce di vani in cui erano probabilmente ubicati i servizi igienici. Le pareti della cavità sono costituite da muratura a sacco in materiale lavico di spessore di circa m 1,20 per quanto riguarda le spalle; mentre la volta di copertura, di circa m 1,10 di spessore, in conglomerato cementizio con inerti a spigoli vivi di natura sia calcarea che pomicea.



Fig. 1 - La piazza prima degli interventi di riqualificazione.
Fig. 1 - The square before the works of improvement.

ANALISI DEL SITO

Piazza Mercato è sempre stata la piazza principale ed il centro del comune. Essa nasce come *curtis* di un'antica villa romana, dalla quale si originò il paese; fu in seguito il largo del *castello baronale* in epoca feudale, fino a diventare il *largo di terra di lavoro* o del "palazzo" di un piccolo comune; in ultimo, verso la fine del XVIII sec. è stata sede del mercato pubblico (fig. 2).

Degli immobili che prospettano sulla piazza nulla è più originario a causa di superfetazioni ed alterazioni tipo-morfologiche. La stessa collocazione impropria di alcuni alberi (pino marittimo) ha causato, per la stessa natura del loro sistema radicale, seri danni alla copertura della cavità (cfr. fig. 1). La cavità ritrovata si sviluppa longitudinalmente in direzione parallela all'asse di maggiore sviluppo della piazza e risulta essere suddivisa in sei locali, a pianta rettangolare allungata, intercomunicanti tra loro con accessi emisimmetrici (fig. 3).

L'accesso al rifugio è stato consentito dal ritrovamento di una delle due scale di accesso originarie; una seconda scala è stata poi individuata sul lato opposto, in prossimità della colonna in piperno presente nella piazza (cfr. fig. 1).

Gli ambienti interni risultavano ostruiti da riversamenti di terreni sciolti probabilmente usati in superficie per proteggere ulteriormente la struttura dai bombardamenti. Strutturalmente il rifugio (fig. 4) è costituito da spalle in muratura, con conci di pietra vesuviana e malta cementizia, dello spessore di circa 120 cm sul bordo e circa 70 cm sui muri di spina; la copertura è costituita da una volta in calcestruzzo non armato, dello spessore medio di circa 110 cm, in chiave. Lungo la direttrice delle due volte si osservano una serie di fori, oggi completamente invasi dal sistema radicale degli alberi in superficie, utilizzati probabilmente per l'aerazione degli ambienti, oggi completamente interrati.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Da un punto di vista geologico, il territorio di Pomigliano d'Arco, rientra nel comprensorio della Piana Campana (fig. 5) che si estende su una superficie di circa 1350

km² con quote variabili da 0 m s.l.m. nei settori costieri ai 40/50 m s.l.m. delle fasce pedemontane dei rilievi carbonatici che la contornano (M.te Massico a nord, M.ti Tifatini a nord-est M.ti di Durazzano e di Avella - Partenio, M.ti di Sarno a est, M.ti Lattari a sud). La piana corrisponde ad una depressione tettonica impostata su un originario piastrone carbonatico i cui margini affioranti sono i rilievi prima citati che attualmente la bordano. Lungo le fratture che hanno prodotto le depressioni si è avuta nel tempo, un'intensa attività vulcanica e si sono sviluppati importanti edifici vulcanici tra cui il noto complesso vulcanico del Somma-Vesuvio. La fascia di raccordo tra il versante settentrionale del complesso vulcanico del Somma-Vesuvio e la piana tra Acerra e Nola, è caratterizzata dalla presenza di prodotti piroclastici rimaneggiati provenienti dal Monte Somma (SANTACROCE, 1987), trasportati e messi in posto da grosse colate di fango e detriti (MIGALE & MILONE, 1998). L'espansione a valle ha dato luogo all'attuale aspetto a conoidi appiattiti con pendenze massime di 6°.

Vi è da segnalare, infine, come nel territorio comunale di Pomigliano D'Arco a profondità variabile tra i 20 e 25 m dal p.c. si rinvenga l'Ignimbrite Campana. Sia a tetto dell'Ignimbrite flegrea che del banco di tefrite leucitica vesuviana si rinvencono prodotti sabbiosi, pozzolanici, pomicei e, a luoghi, lapilli; le caratteristiche deposizionali di questi prodotti piroclastici, sia in sede che rimaneggiati, hanno avuto come conseguenza una marcata disomogeneità laterale e verticale nella

stratificazione. Questi depositi si presentano da sciolti a semicoerenti a litoidi con granulometria e giaciture variabili cui si associano variabili caratteristiche di permeabilità sia verticali che orizzontali (BELLUCCI et al., 1993; CELICO et al., 1998).

Nel sottosuolo dell'area pianeggiante e sub-pianeggiante a nord del Somma, l'unità stratigrafica più significativa è costituita dalle lave sepolte del Somma che si sviluppano con andamento periclinale sino a Bruscianno (BELLUCCI, 1998; GATTULLO, 2003). La base delle lave è variabile tra le quote di 0 m e 40 m s.l.m. e corrisponde all'incirca al tetto dell'Ignimbrite Campana che si presenta con spessori, in zona, di 5-10 m. In tutto il loro spessore le lave sono intercalate da livelli di scorie da interpretare sia come la parte scoria della sommità della colata che come alternanza di attività esplosiva a bassa energia (stromboliana) associata all'attività effusiva; l'alternanza di livelli di scorie ci fa individuare in media una decina di colate sovrapposte.

CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA DEL SITO - SINTESI

Nello specifico dell'area di interesse, si è proceduto all'esecuzione di una campagna d'indagini geognostiche, consistente in: cinque sondaggi a carotaggio continuo (sino ad un massimo di m 20,00 dal p.c.; fig.10); dodici prove S.P.T. eseguite nel corso dei sondaggi; prelievo di otto campioni; nove prove penetrometriche spinte



Fig. 2 - Immagine storica di Piazza Mercato risalente agli anni '30.
Fig. 2 - The Market square in the '30 of last century.

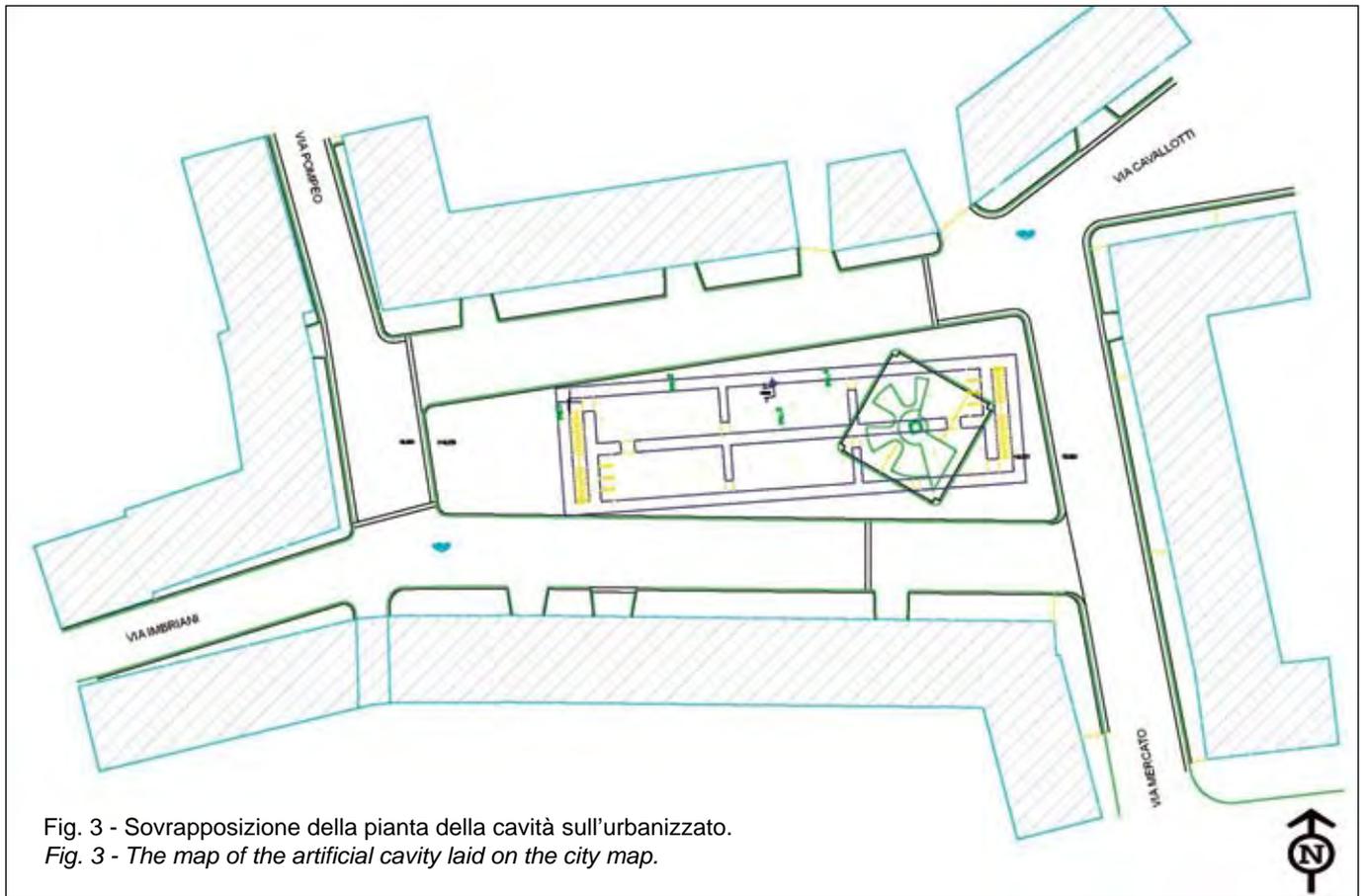


Fig. 3 - Sovrapposizione della pianta della cavità sull'urbanizzato.
Fig. 3 - The map of the artificial cavity laid on the city map.



Fig. 4 - Le gallerie dopo la rimozione dei detriti.
Fig. 4 - The tunnels after the removal of the debris.

sino alla profondità di rifiuto dell'attrezzatura; indagini georadar. Sui campioni prelevati sono state eseguite, le seguenti prove di laboratorio: compressione uniassiale ad espansione laterale libera; prova di carico puntiforme (fig. 8); prova di trazione indiretta (brasiliiana); determinazione del peso di volume unitario (figg. 8, 9, e 11).

Il tipo e il numero delle prove eseguite sono connesse, oltre alla logistica dell'area, soprattutto alla finalità dell'indagine in relazione alla storia geologico-morfologica e idrogeologica del luogo.

Dai risultati di tali prove, in analogia anche con quanto riportato nella letteratura (CROCE & PELLEGRINO, 1967), si evince che nei primi 3-4 m dal p.c. i terreni sono costituiti da materiali piroclastici sciolti rimanggiati con caratteristiche geomeccaniche scadenti (angoli di attrito $< 25^\circ$, coesione nulla); nella porzione sottostante fino ad una profondità massima di circa 10 m dal p.c., sono presenti terreni con maggiore resistenza meccanica rispetto a quella dei terreni sovrastanti; infine, da circa 10 m dal p.c. fino alla profondità massima investigata dai sondaggi (20 m dal p.c.), è presente il substrato lavico del complesso Somma-Vesuvio avente ottime caratteristiche geomeccaniche (RQD mediamente superiore al 70% e resistenza a compressione uni assiale $> 5\text{MPa}$). Durante le indagini non è stata riscontrata la presenza della falda acquifera.

In relazione al tipo di progetto da eseguire e in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni rinvenuti nell'area d'interesse, sono state realizzate opere di contenimento per i terreni più superficiali con caratteristiche meccaniche scadenti, raggiungendo il substrato lavico.

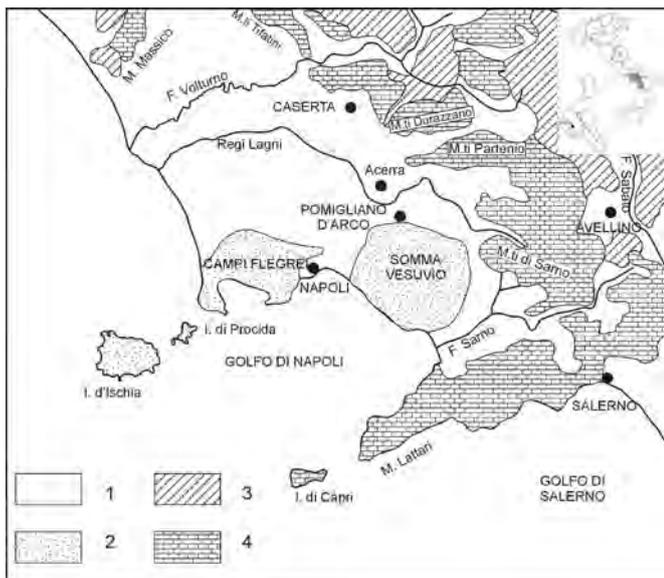


Fig. 5 - Schema geologico della Piana Campana con l'ubicazione dell'area d'interesse: 1) depositi piroclastici ed alluvionali; 2) depositi vulcanici; 3) depositi flyschoidi; 4) depositi carbonatici.

Fig. 5 - Geological sketch map of Campanian Plain showing the location of the area of interest: 1) pyroclastic and alluvial deposits; 2) volcanic deposits; 3) miocene flysch; 4) Mesozoic limestone.

IL PROGETTO

Le indagini preliminari per i lavori di riqualificazione di Piazza Mercato hanno rilevato la presenza di una cavità sotterranea, usata durante la Seconda Guerra Mondiale come rifugio antiaereo, successivamente occultata.

Alla luce degli studi effettuati si è venuti alla determinazione di elaborare un progetto teso alla riqualificazione urbana dell'area di Piazza Mercato che comprendesse anche le appendici viarie immediatamente vicine, (prolungamenti su via Cavallotti, con annessa piazzetta, via Mercato, via Imbriani, via Pompeo; cfr. fig. 3), oltre all'adeguamento statico e strutturale dell'ex rifugio antiaereo, da adibire a struttura museale, vista come elemento di rivitalizzazione sociale del centro storico.

Le operazioni progettuali di recupero urbano sono rafforzate dai seguenti elementi:

- rivalorizzazione della quinta edilizia posta longitudinalmente alla piazza, sul lato sud, tramite l'estensione dei limiti della piazza attuale fin sotto all'edificio, concepita così come un unico spazio libero, riconquistando il ruolo di "luogo centrale";
- creazione di barriere "verdi" (alberature), intese come elementi filtro, lungo i lati di via Cavallotti e via Mercato e di cerniera verso il tessuto esistente, profondamente alterato;
- denuncia della cavità attraverso l'introduzione di strutture di accesso ed elementi di riconoscibilità architettonica;
- eliminazione delle barriere architettoniche, attraverso la razionalizzazione dello spazio pubblico e dei suoi elementi costitutivi;
- ricollocazione del "monumento", (basamento con colonna), inteso come conservazione della memoria storica;
- introduzione di elementi architettonici, tecnologici e di materiali più razionali ed omogenei e di elementi di arredo urbano, conformi alle caratteristiche locali;
- potenziamento ed in alcuni tratti il rifacimento degli impianti a rete e dei sotto servizi, (fogne, impianto idrico, pubblica illuminazione).

Il progetto ha previsto, pertanto, il ridisegno della piazza e l'adeguamento statico e funzionale della cavità per destinarlo a "Museo della memoria" (fig. 6).

La cavità sotterranea è stata oggetto di due interventi: il primo ha riguardato il recupero statico (fig. 7) e funzionale della struttura esistente in cui sono state collocate funzioni espositive e museali; il secondo ha riguardato l'ampliamento laterale della cavità esistente (fig. 8) in cui si distribuiscono gli ambienti per le attività ricettive, direttive ed amministrative, i servizi e le sale per gli impianti tecnologici, oltre ai depositi. Si è provveduto al consolidamento della volta in calcestruzzo con resine e delle murature perimetrali, in conci di pietra vesuviana, attraverso iniezioni di malte. Un notevole sforzo è stato compiuto per consentire l'uso della struttura museale nel massimo comfort ambientale, oltre a garantire le condizioni di sicurezza (fig. 9).



Fig. 8 - Scavo per l'ampliamento della cavità e palificata di contenimento.

Fig. 8 - Excavation to enlarge the cavity and the support piling.

Relativamente alla sovrastante piazza sono stati predisposti interventi tesi a restituire al luogo un ruolo predominante all'interno della composizione urbana. Una trattazione particolare merita il manufatto rettangolare allungato, sovrastante la cavità, riutilizzata a struttura museale; questo è inteso come elemento di rimodellazione urbana e di denuncia della funzione sottostante. L'uso dei materiali e la dimensione geometrica e spaziale, la collocazione di vuoti di illuminazione naturale, misurano e propongono lo spazio

sottostante; il basamento è stato infatti anche rialzato rispetto alla quota generale della piazza e definito, lungo i lati corti, dalla presenza delle strutture di accesso, ricollocate in modo preciso rispetto alle scale originarie (fig. 10).

La conclusione della piazza trova in queste due strutture di accesso il suo naturale completamento. La parete alta, sul lato est, si configura come un varco che sembra richiedere una segnatura: la scelta di non adottare la fissità di un manufatto rigido, ma la volontà di inserire nel contesto della condizione urbana un manufatto bifacciale, capace di proiettare la propria spazialità, resa ambigua dalla trasparenza dei vuoti e fluidificante dall'acqua, prodotta da una fontana, che vi scorre su due diversi fronti, a segnare con il suo scorrere lento la misura del tempo.

Tale elemento simbolico svolge anche un duplice ruolo funzionale: il primo di ingresso principale, protetto ed usufruibile anche da disabili; il secondo di trovare una sorta di isolamento spaziale con il lato della quinta urbana profondamente alterato. Il secondo elemento di ingresso, basso, sul lato opposto a quello innanzi descritto, in netta contrapposizione dimensionale e compositiva, a segnare l'altro tema progettuale: con la sua rottura centrale inquadra la prospettiva verso l'elemento monumentale ricollocato, (base con colonna e cesto), a segnare non solo la memoria storica del luogo, ma anche la trasformazione avvenuta nell'intorno urbano e che ha sepolto le matrici di rivelazione della città, nel suo luogo più importante.



Fig. 9 - Le sale dopo gli interventi di recupero e riqualificazione.

Fig. 9 - The underground rooms after the recovery.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Grazie ai lavori di riqualificazione della piazza ed il contestuale recupero dell'ex rifugio antiaereo, da destinare struttura museale, è stato possibile dare vita al "Museo della Memoria", primo museo comunale del Mezzogiorno dedicato ai valori umani e civili espressi dalla Resistenza.



Fig. 10 - La piazza nelle fasi finali dei lavori.
Fig. 10 - The square during the final phase of the works.

Inaugurato il 24 Aprile 2004, il Museo è stato intitolato a Vincenzo Pirozzi, martire delle Fosse Ardeatine. Il Museo si propone di attivare percorsi didattico-culturali in collaborazione con associazioni ed istituti scolastici di ogni grado.

I cittadini possono contribuire ad arricchire il patrimonio museale con testimonianze ed oggetti che andranno a costituire una sezione dedicata alla vita locale nel periodo della Seconda Guerra Mondiale.

Il Museo si estende su una superficie di 600 m² ed è suddiviso in due aree. La prima comprende le suggestive gallerie recuperate dell'ex rifugio, testimoni silenziose di paure e privazioni, preghiere e riflessioni, fratellanza e solidarietà. Le gallerie ospitano mostre temporanee, spettacoli e manifestazioni. Ognuna di esse, inoltre, è dotata di schermi per proiezioni video. La seconda area, nata dall'ampliamento laterale dell'ex rifugio, ospita gli uffici amministrativi, una biblioteca contenente materiale librario e fotografico riguardante varie tematiche storiche, una sala multimediale ed una sala per conferenze, incontri e seminari.

La consultazione del materiale bibliotecario è gratuita ed avviene in sede. Cittadini e studenti che desiderano sviluppare ricerche e approfondimenti si avvalgono della collaborazione del personale interno.

Ringraziamenti

Le foto, le relazioni ed i disegni utilizzati sono tutti di proprietà degli autori e depositati presso l'Ufficio tecnico del Comune di Pomigliano d'Arco. Un particolare ringraziamento va a tutte le persone che, con loro impegno e con la loro professionalità, hanno contribuito alla realizzazione dei lavori. In particolar modo si ringraziano: l'arch. Rita Cuccurullo (consulente per la parte grafica), il geom. Enzo Taranto (assistente alla direzione dei lavori); il sig. Sassone Giuseppe (Amministratore Unico della "Museum Lavori"); il geom. Carmine Esposito (direttore di cantiere), i dipendenti dell'Ufficio tecnico-sezione LL.PP. e l'Amministrazione comunale di Pomigliano d'Arco.

Bibliografia

- BELLUCCI F., 1998, *Nuove conoscenze stratigrafiche sui depositi effusivi ed esplosivi nel sottosuolo dell'area del Somma-Vesuvio*. Boll. Soc. Geol. It., 117 (2), pp. 385-405.
- BELLUCCI F., CORNIELLO A., DE RISO R., 1993, *Geology and hydrogeology of the Somma-Vesuvio volcano (southern Italy)*. Memoires of the XXIV Congr. It. Ass. of Hydrogeologists "Hydrogeology of hard rocks", 28 june- 2 july 1993, Oslo, Norway, pp. 137-149.
- CELICO P., STANZIONE D., ESPOSITO L., GHIARA M.R., PISCOPO V., CALIRO S., LA GIOIA P., 1998, *Caratterizzazione idrogeologica ed idrogeochimica dell'area vesuviana*. Boll. Soc. Geol. It., 117, pp. 3-20
- CROCE A., PELLEGRINO A., 1967, *Il sottosuolo della città di Napoli. Caratterizzazione geotecnica del territorio urbano*. Atti VIII Convegno di Geotecnica, Cagliari, 3, "Il sottosuolo di Napoli", pp. 233-270.
- SANTACROCE R., eds, 1987, *Somma-Vesuvius*. CNR, Quaderni de la Ricerca Scientifica, 114, Progetto Finalizzato Geodinamica, Monografie Finali, 8, 220 pp.
- MIGALE L., MILONE A., 1998, *Colate di fango in terreni piroclastici della Campania*. Rassegna Storica Salernitana, n. 30, pp. 235-271.
- GATTULLO V., 2003, *Aggiornamento ed Adeguamento del Piano Regolatore Generale del comune di Pomigliano d'Arco (NA)*.