

Mağaralar Bezirhane: un complesso sotterraneo di frantoi per la produzione di olio di semi sulle sponde del lago di Van (Turchia orientale)

Andrea De Pascale^{1,2} e Roberto Bixio²

Riassunto

Mağaralar Bezirhane è una località, adiacente i resti della città medievale di Ahlat (Turchia sud-orientale), il cui nome significa "grotte-frantoio". Il termine mağaralar nella lingua turca è spesso impropriamente usato in modo indifferenziato sia per le cavità naturali, sia per quelle artificiali, mentre bezirhane indica specificamente un frantoio per "certi tipi di erbe", ad esempio per la produzione di olio di semi di erica o di lino, che venivano utilizzati in cucina e per l'illuminazione, ma anche come additivo per colori.

L'esplorazione del sito di Mağaralar Bezirhane ha portato all'individuazione di un complesso di cavità artificiali formato da almeno una decina di ambienti, tutti raggruppati attorno a sette edifici in muratura, distribuiti su un ripido pendio a circa 1.700 m. di quota. In almeno due cavità si trovano i resti di dispositivi litici che testimoniano una antica attività molitoria.

Questo sito produttivo sotterraneo è stato oggetto di studio, da parte del Centro Studi Sotterranei di Genova (Italia), nell'ambito del progetto KA.YA ("Kaya Yerleşimleri Ahlat" - "Insediamenti rupestri di Ahlat"), parte integrante delle ricerche dell'"Eski Ahlat Şehri Kazısı" (Scavi dell'antica città di Ahlat), dirette dalla prof.ssa Nakış Karamağaralı (Gazi Üniversitesi, Ankara) nell'antica città di Ahlat.

PAROLE CHIAVE: Turchia sud-orientale, frantoio, olio di semi.

Abstract

MAĞARALAR BEZIRHANE: AN UNDERGROUND OIL PRESS FOR SEEDS OIL PRODUCTION ON THE SHORE OF VAN LAKE (EASTERN TURKEY)

Mağaralar Bezirhane is a place, near the remains of the medieval city of Ahlat (south-eastern Turkey), whose name means "mill-caves". The term mağaralar in turkish is often used improperly in a undifferentiated meaning both for natural and artificial cavities, while the term bezirhane specifies a mill for "certain types of herbs", e.g. for the production of heather seed oil or linseed oil, used for cooking and for lighting, as well as colours additive.

The exploration of Mağaralar Bezirhane led to the identification of underground settlement formed by at least ten cavities, all grouped around seven masonry buildings, placed on a steep slope at approximately 1.700 m. height. Here there are at least two cavities in which there are remains of stone devices that reflect an old milling activity.

This underground production site has been investigated by the Centro Studi Sotterranei of Genoa (Italy), during the KA.YA project ("Kaya Yerleşimleri Ahlat" - "Ahlat Underground Settlements"), part of the main "Eski Ahlat Şehri Kazısı" project, directed by prof. Nakış Karamağaralı (Gazi Üniversitesi, Ankara), in the ancient city of Ahlat.

KEY WORDS: South-eastern Turkey, oil-press, seeds oil.

¹ Museo Archeologico del Finale, Istituto Internazionale di Studi Liguri - sez. Finalese (Chiostrì di Santa Caterina, 17024 Finale Ligure Borgo - SV) - depascale@museoarcheofinale.it

² Centro Studi Sotterranei, via F. Avio 6/7, 16151 Genova - roberto_bixio@yahoo.it

PREMESSA

Dal 2007 il Centro Studi Sotterranei di Genova conduce annuali campagne di ricerca speleo-archeologica nella Turchia orientale, nel territorio della provincia di Ahlat (distretto di Bitlis), sulle sponde nord-occidentali del Lago di Van (BIXIO et al., 2008; BIXIO et al., 2009a; BIXIO et al., 2009b; BIXIO & DE PASCALE, 2009; DE PASCALE & BIXIO, in questo volume).¹

Le ricerche in questa regione, dominata dalle vette di due vulcani estinti, il Süphan dağ (4.058 m) e il Nemrut dağ (2.935 m), hanno portato all'individuazione di diciassette zone con resti di cavità artificiali o altre tracce di civiltà rupestre, che si sviluppano oltre la quota di 1.646 m s.l.m., attuale livello del Lago di Van.

Tra le zone di studio particolare attenzione è stata rivolta a quelle più prossime all'area archeologica dell'antica Ahlat, dove sono tuttora in corso ricerche per riportare alla luce i resti medievali della città (KARAMAĞARALI B., 1972; KARAMAĞARALI H., 2002, 2007; KARAMAĞARALI N., 2010).²

Questa tra il 1100 e il 1207 fu sede di un principato selgiuchide che nel 1244-1245 passò agli Ilkhanidi (LYNCH 1901, p. 296; KARAMAĞARALI, 1972, p. 33). Successivamente al 1335, a causa dei conflitti dinastici che portarono a conclusione l'epoca ilkhanide con una rapida disgregazione dell'impero, la regione del Lago di Van passò a Tamerlano (KARAMAĞARALI, 1972, p. 33) e tra il 1466 e il 1478 la dinastia turcomanna degli Ak Koyunlu o Aq Qoyunlu (Montone Bianco), sotto Uzun Hasan, si impadronì della maggior parte del territorio, strappandolo a quella dei Kara Koyunlu o Qara Qoyunlu (Montone Nero) (SINCLAIR, 1987, p. 203; BERNARDINI, 2003, pp. 281-295).

Dopo la battaglia di Çaldıran, nel 1514, gli emiri di Bitlis tennero il controllo di Ahlat, come vassalli del sultanato ottomano, fino a quando nel 1533-34 Ahlat venne definitivamente incorporata nei domini ottomani (per una introduzione generale si veda FAROQHI, 2008, pp. 31-54) sotto il sultano Süleyman (1520-1566), noto in occidente come Solimano I il Magnifico (LYNCH, 1901, p. 296; SINCLAIR, 1987, p. 203).

Ai limiti della città e nelle valli circostanti fu sempre presente la comunità armena, che convisse con la popolazione musulmana, lasciando numerose testimonianze tra cui estese necropoli e insediamenti religiosi, anche rupestri (BIXIO et al., 2009b; BIXIO & DE PASCALE, 2009, pp. 144-148).

¹ La missione, autorizzata dal Ministero della Cultura turco, è parte integrante del progetto 'Eski Ahlat Şehri Kazısı' (Scavo della Antica città di Ahlat) diretto dalla dottoressa Nakiş Karamağaralı, professore associato di Archeologia e Storia dell'Arte presso la Gazi Üniversitesi di Ankara.

² Gli attuali scavi, condotti dal 2006 dall'equipe della prof. Nakiş Karamağaralı, seguono quelli precedentemente diretti dal 1967 al 1991 dal prof. Haluk Karamağaralı e dalla prof. Beyhan Karamağaralı.

MAĞARALAR BEZIRHANE:

DENOMINAZIONE E LOCALIZZAZIONE DEL SITO

Con il nome di Mağaralar Bezirhane, letteralmente "grotte-frantoio", è stata indicata dal prof. Haluk Karamağaralı, nella stesura di una preliminare carta archeologica dell'antica Ahlat, l'area compresa tra la sponda orografica destra dell'Harabeşehir *deresi*, a est, il cimitero (*mezarlık*) caratterizzato dalla tomba monumentale (*kümbet*) di Hasan Pađıřah, a ovest, la strada asfaltata al limite meridionale del quartiere di Taht-ı Süleyman, a nord, e una valletta ortogonale sulla quale corre la strada sterrata diretta verso Yam *mahallesi*, a sud.

In questa area tuttora abitata (da noi identificata con la sigla HS4), vi sono diverse cavità e molte emergenze archeologiche (fig. 1). Tra le principali si segnalano grandi macine, resti di mura monumentali e almeno due fornaci per la cottura della ceramica (*çini fırın*), attribuite ad età medievale. Tutti i ritrovamenti in zona sembrano evidenziare una intensa antropizzazione, continua nel tempo, la cui odierna espansione (abitazioni, strade, attività produttive, ecc.) rende di non facile lettura le antiche testimonianze.

Il sito di Mağaralar Bezirhane è facilmente individuabile grazie all'imbocco di una grande cavità, molto evidente e visibile da lontano (fig. 2). Le strutture ipogee sono almeno una decina, tutte raggruppate attorno a sette edifici in muratura e loro pertinenze, distribuiti sul ripido pendio compreso tra il *mezarlık*, a quota 1.720 m s.l.m., e il torrente a quota 1.680 m s.l.m.. Le cavità sono sostanzialmente collocate in linea, su due gradini di roccia paralleli: un gruppo a quota 1.690 m s.l.m. e l'altro a quota 1.700 m s.l.m.³

L'attenzione a questa area è stata da noi rivolta proprio a partire dal significato del toponimo Mağaralar Bezirhane che, come accennato, si traduce con "grotte-frantoio".⁴

³ L'esplorazione di queste cavità ha necessitato di molta attenzione in quanto è stato registrato il pericolo di collassi imminenti. Alcuni abitanti della zona hanno riferito che una vasta porzione dell'ingresso della cavità n° 202 è crollata nella primavera 2008, in concomitanza con forti piogge. Il grande masso nel centro della cavità n° 218, inoltre, si è staccato dal soffitto a metà luglio 2008, dunque 15 giorni prima della nostra attività di ricerca. Tutta la collina sembra instabile e in rapido disfacimento: è impressionante la lunga frattura da distacco, parallela al fronte del pendio, che si nota salendo sopra la citata cavità n° 202.

⁴ *Mağaralar*, che letteralmente significa "grotte", nella lingua turca è sovente e impropriamente usato, in modo indifferenziato, sia per le cavità naturali sia per quelle artificiali. Il termine *bezirhane*, invece, indica specificamente un frantoio per "certi tipi di erbe", in contrapposizione con il termine *yaghane* che è impiegato per il frantoio da olio d'oliva. In Anatolia si ricorda che sono provate la produzione e l'uso di diversi oli di semi a partire dal Neolitico: ad esempio, l'olio di semi di erica cappa-doce (*izgin otu*) (*Eruca sativa* Lam. Miller) e di lino (*zeyrek otu*) (*Linum usitatissimum* L.) venivano utilizzati in cucina e per l'illuminazione, ma anche come additivo per colori, nel qual caso viene chiamato *bezir yağı* (comunicazione personale di Buket Güvendi).

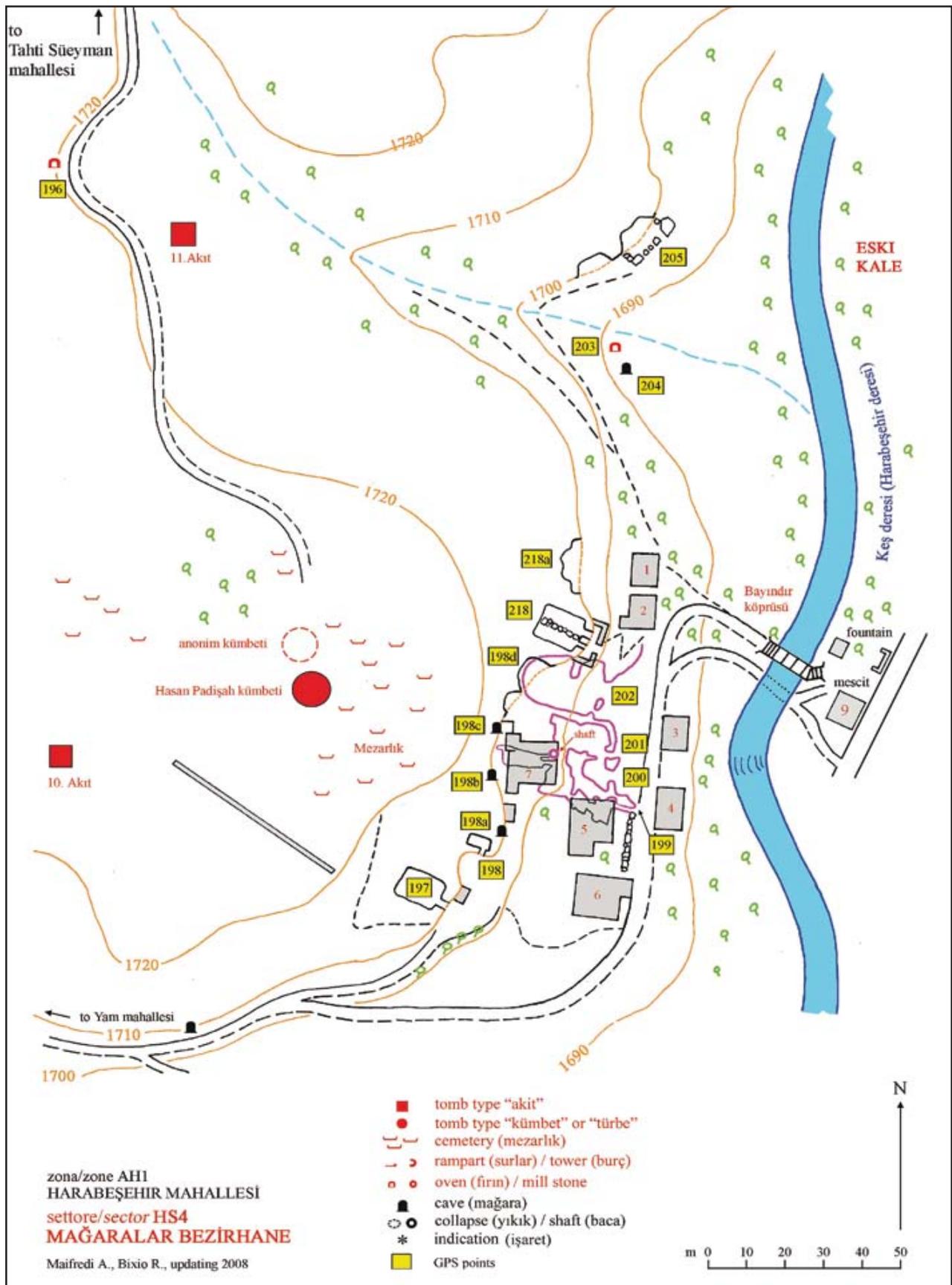


Fig. 1 - Mağaralar Bezirhane. Posizionamento delle cavità, loro sviluppo e sovrapposizione delle strutture di superficie (elaborazione A. Maifredi e R. Bixio).

Fig. 1 - Mağaralar Bezirhane. Positioning of the cavities, their development and superimposition of the surface structures (drawing A. Maifredi and R. Bixio).



Fig. 2 - Mağaralar Bezirohane. Veduta generale del sito (foto R. Bixio).
 Fig. 2 - Mağaralar Bezirohane. General view of the site (photo R. Bixio).

La denominazione, in effetti, ha trovato conferma: qui esistono almeno due cavità al cui interno sono stati identificati i resti di dispositivi litici che testimoniano una antica attività molitoria. La raccolta di fonti orali presso la popolazione locale, inoltre, ha permesso di ottenere ulteriori utili informazioni per lo studio del sito (vedi oltre).

CARATTERISTICHE DEL SITO

L'attività di esplorazione delle cavità artificiali di Mağaralar Bezirohane è stata svolta sulla quasi totalità delle strutture individuate.⁵ Di seguito si riportano, suddivise in due gruppi in base alla quota presso la quale sono ubicati gli ingressi, le descrizioni di quelle oggetto di studio.

Cavità primo gruppo, quota 1.700 m

Cavità 197: vano molto ampio caratterizzato da battesie di mangiatoie, in centro e lungo il perimetro, simili a quelle del vano 201 (vedi oltre). È chiuso da una grande porta in legno, molto rozza, in parte coperta da una grande tettoia in lamiera. Forse viene ancora utilizzato

⁵ In alcune cavità non è stato possibile svolgere indagini in quanto la proprietaria delle stesse non ha autorizzato l'accesso (punti 198a, 198b, 198c, 198d). Inoltre nella falesia soprastante la cavità n°200 si segnala come sia ben visibile l'imbocco di un cunicolo sub-rettangolare, tamponato con pietre a secco e attualmente non accessibile. Tale struttura presuppone l'esistenza di cavità a un livello intermedio tra i due citati. In questo punto sulla parete di roccia sono evidenti segni di interventi antropici (nicchie e mensole) che fanno pensare a un probabile vano preesistente, forse cancellato a causa di antichi crolli, oppure di un edificio in muratura addossato alla falesia, ora scomparso.

nei mesi invernali per il ricovero delle pecore. Tra questa cavità e la successiva 198 la parete di roccia forma un anfiteatro irregolare, come se vi fosse stata un'altra cavità crollata in tempi remoti.

Cavità 198: oggi usata come ripostiglio risulta totalmente ingombra di materiali.

Cavità 198a, b, c, d: di queste quattro strutture è stato possibile visionare solo gli ingressi nella falesia, adiacenti e dietro la casa n. 7, in quanto l'inquilina non ha permesso di visitarli. La cavità 198a ha una rozza porta in legno e una tettoia in lamiera. La cavità 198b è dissimulata da un muro in conci regolari, con porta, addossato alla parete di roccia. Il vano 198c sembra integrato a una piccola pertinenza della casa. Il vano 198d ha l'aspetto di un vano crollato, senza ulteriori prosecuzioni sotterranee. Si segnala che questi vani, o la casa stessa, potrebbero nascondere la prosecuzione dei "cunicoli ascendenti" (vedi più avanti, in "Grotte-Frantoio 1").

Cavità 218: si tratta di un grande ambiente diviso in due parti da un muro in pietra a vista. Le pareti sono completamente ricoperte da nerofumo. Probabilmente dipende dal fatto che entrambe le camere sono dotate di *tandır* tutt'oggi utilizzati, come ci racconta il proprietario (che abita nella sottostante casa n. 2). Si tratta di tipici forni collocati sotto il piano di calpestio (individuati anche negli insediamenti sotterranei di Ani e in Cappadocia. Quelli visti qui hanno una maggiore lunghezza verticale e sono realizzati impiegando grandi giare di terracotta). Nel centro della sala c'è un grande blocco di roccia che si è staccato dal soffitto appena 15 giorni prima del nostro sopralluogo. All'esterno, a destra dei due vani (punto 218a), si notano i resti di altri ambienti scavati nella roccia, collassati in antico.

Cavità secondo gruppo, quota 1.690 (fig. 3)

Cavità 202 (Grotta-Frantoio 2): si tratta di un gran-

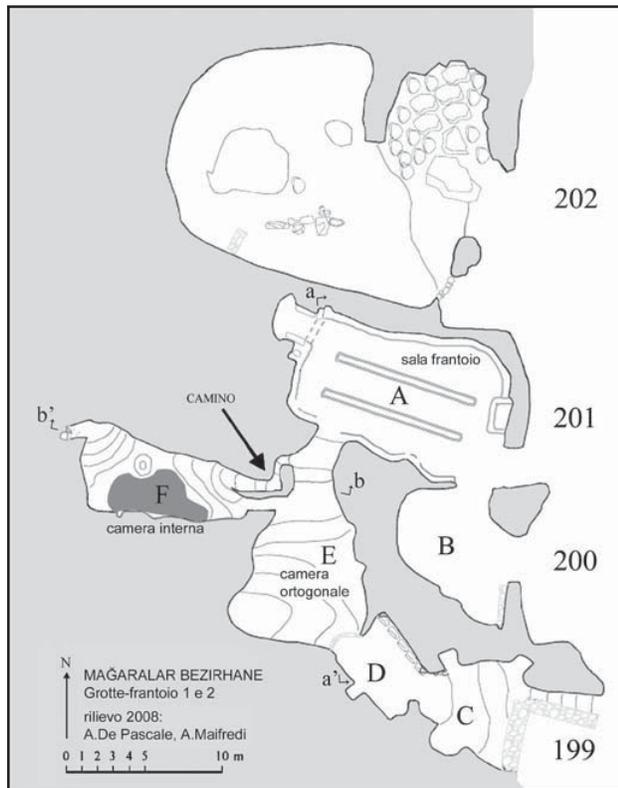


Fig. 3 - Mağaralar Bezirhane. Rilievo planimetrico delle cavità 199, 200, 201 e 202 (rilievo A. De Pascale, A. Maifredi. Elaborazione R. Bixio).

Fig. 3 - Mağaralar Bezirhane. Plan of cavities 199, 200, 201 and 202 (survey A. De Pascale, A. Maifredi. Elaboration R. Bixio).

de salone, lungo 20 metri, largo 16, alto circa 4,5. Ha una camera laterale, subito a destra dell'ingresso, in condizioni statiche molto precarie, ingombra da grandi massi crollati in tempi recentissimi. Anche il resto della cavità sembra interessata da fenomeni di crollo, molto più antichi, che probabilmente ne hanno determinato l'abbandono. Uno degli abitanti (circa sessantenne) conferma che il sito è caduto in disuso, non si sa in quale epoca, ma molto tempo prima della sua nascita. I detriti di terra e massi rendono il suolo molto irregolare. Da questi, più o meno al centro del salone, emergono i resti dei dispositivi che giustificano la denominazione del sito. Si tratta di due frammenti di una grande macina (ruota litica con diametro calcolabile in circa 180/200 cm), della pietra basale di un torchio (lastra che nella parte superiore presenta un solco che forma un canale circolare interrotto da un piccolo varco nella parte anteriore, che serviva a far scorrere quanto spremuto; fig. 4) e altri parti litiche (conci) presumibilmente appartenenti alla pressa. Sul soffitto si individuano alcune buche cilindriche, cieche, di 20 cm di diametro circa, probabilmente corrispondenti a incavi per pali verticali utilizzati per stabilizzare la rotazione della macina o funzionali all'argano del torchio. In ogni caso, all'incastro superiore ne doveva corrispondere un altro inferiore ricavato nel *millarium*, il cilindro di pietra nel centro del *mortarium*, il bacino di macinazione (KLONER, 2003, pp.67-68), attorno al quale girava la macina, o



Fig. 4 - Mağaralar Bezirhane. Basamento in pietra di un torchio (foto A. Maifredi).

Fig. 4 - Mağaralar Bezirhane. Stone basement of a press (photo A. Maifredi).

direttamente nel suolo nel caso di un argano. Di questi dispositivi non sono stati attualmente individuati resti. Ancora sul soffitto, in prossimità dell'imbocco, vi sono due fori ravvicinati, passanti all'esterno. Hanno un diametro di circa 60 cm e sono perfettamente cilindrici. Non è del tutto chiara la loro funzione: potrebbero essere serviti per introdurre all'interno i semi da avviare alla molitura, oppure per produrre circolazione d'aria per differenza di quota, anche se l'imbocco attuale è talmente alto da rendere superfluo tale dispositivo e ingiustificato un lavoro così impegnativo e accurato. Si suppone, però, che in origine le dimensioni dell'ingresso dovevano essere ridotte al minimo per motivi climatici e poteva essere necessario produrre una ventilazione forzata per il ricambio dell'aria.

Cavità 199/200/201 (Grotte-Frantoio 1): questo gruppo di cavità risulta essere piuttosto articolato ed esteso. È adiacente alla cavità 202 sopra descritta ed è fornito di tre accessi indipendenti posizionati a breve distanza, sulla stessa parete di roccia, a una quota leggermente inferiore. Le aperture immettono in sei camere intercomunicanti che si inoltrano nella massa rocciosa per uno spessore di circa 30 metri. Inoltre, nella parte più interna vi sono dei cunicoli ascendenti, oggi occlusi, che evidentemente permettevano di raggiungere livelli superiori. Lo sviluppo lineare complessivamente esplorabile risulta di circa 70 metri.

La cavità 201 si presenta come una grande sala [A] dove sono attestate almeno due diverse destinazioni d'uso, riferibili a periodi differenti. La più recente, subito evidente, è quella di ricovero per animali domestici (pecore e capre). Infatti, nel centro vi sono due grandi mangiatoie rettilinee, parallele, lunghe circa 9 metri ciascuna. Anche lungo l'intero perimetro vi è una mangiatoia "continua", plasmata sulle irregolarità del profilo, per uno sviluppo stimato di una trentina di metri. Il totale risulta di circa 50 metri. Dallo stato generale si ha l'impressione che l'ambiente sia attualmente inutilizzato. Tuttavia, poiché le mangiatoie centrali sono costruite in calcestruzzo, così come parzialmente quelle scavate nella roccia lungo il perimetro della stanza, è evidente che si tratta di una attività condotta in tempi abbastanza recenti e, comunque, successivi alla prima destinazione d'uso. Infatti, anche questa cavità (come la sopra descritta 202) era, in origine, adibita a frantoio. Lo at-

testa la struttura, ancora ben conservata, consistente in un trilito (fig. 5), costituita da enormi massi quadrati (in particolare l'architrave deve pesare non meno di una tonnellata, ulteriormente appesantito da grandi conci sovrapposti), collocate in una ampia nicchia ricavata sulla parete di fondo della sala. I due montanti, nel lato posteriore, presentano una sagomatura (piano inclinato), forse utilizzata per regolare l'altezza del fulcro su cui faceva leva il *prelum* (stanga) (STRINGA, 2005, p. 132). Non sono stati ritrovati resti di macine, ma ve ne doveva essere più di una in quanto anche qui, sul soffitto, si vedono varie buche cilindriche, poco profonde, probabilmente destinate ad accogliere i pali in asse ad altrettanti bacini di macinazione. Tali fori potevano, però, essere funzionali anche all'alloggiamento dei pali verticali dell'eventuale argano di supporto al grande frantoio. Nella parete di roccia verso l'esterno, in parte integrata da murature in pietre a secco, oltre all'ingresso chiuso da una rozza porta di legno vi sono due aperture irregolari (finestre). Sul soffitto vi è un foro passante di circa 130 cm di diametro (dunque assai più grande dei due fori gemelli del vano 202). Oltre alla funzione di ventilazione, potrebbe anche essere servito per la immissione di materiale dall'alto, come dimostrato nel caso dei frantoi ipogei del Salento (Puglia, Italia) destinati alla produzione di olio di oliva, dove le aperture realizzate sulle volte degli ambienti sotterranei, che immettevano direttamente all'esterno, erano funzionali allo scarico delle olive sia per rendere più veloce tale operazione sia per consentire l'impiego di un minore numero di persone nel trasbordo dai carri al frantoio (DE MARCO & SANNICOLA, 2002, p. 136; GENNARI et al., 2006, pp. 13-14).

Dalla sala [A] si può accedere direttamente alla sala [B] e alla sala [E] e, attraverso questa, alle altre sale del complesso, qui di seguito descritte. Interessante notare, sempre tramite raffronto con i frantoi ipogei pugliesi, che tali strutture destinate ad attività produttive avessero - proprio come nel caso del complesso di Mağaralar Bezirhane - uno sviluppo planimetrico piuttosto articolato, con gli ambienti tutti collegati tra loro, dove quelli di maggiori dimensioni erano destinati alla produzione vera e propria mentre quelli di dimensioni

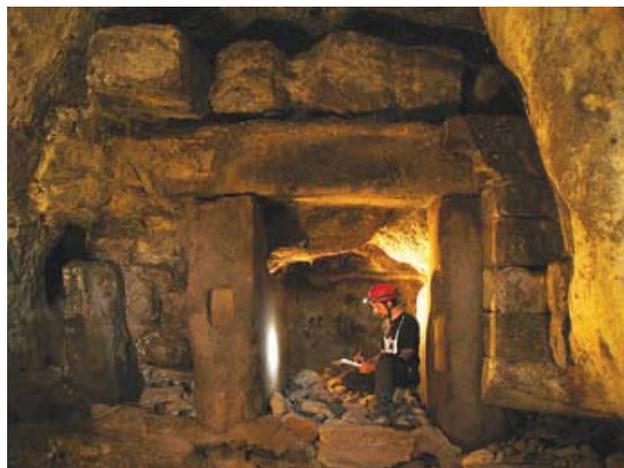


Fig. 5 - Mağaralar Bezirhane. Trilito (foto A. Maifredi).
Fig. 5 - Mağaralar Bezirhane. Trilith (photo A. Maifredi).

minori erano utilizzati ad altri fini (stoccaggio, vasche, ricovero/alloggio per i lavoratori, ecc.; DE NUZZO, 2000). Cavità 200: in questo vano [B] si può accedere sia dall'esterno che dalla precedente cavità 201 da cui è separato da un muro divisorio in pietra a vista.

Cavità 199: l'ingresso a questo vano sotterraneo è costituito da uno stretto corridoio discendente racchiuso, a destra, dalla roccia viva e, a sinistra, dal muro perimetrale della abitazione n. 5, soprastante. Anche la camera interna [C] ha un lato costituito dal muro in pietra della abitazione. Sul lato destro vi sono due aperture colme di detriti che non consentono di sapere se si tratta di semplici nicchie o di passaggi ad altri vani. Dal vano [C] si accede a un'altra piccola camera [D] in cui si raggiunge la quota più bassa del complesso: 6,85 metri rispetto alla quota zero stabilita presso l'ingresso della cavità 202. Sul lato destro vi è un paramento murario in pietra a vista. Non è chiaro se si tratta di un muro di solo contenimento, oppure racchiude un altro vano, eventualmente accessibile, in origine, dall'imbocco occluso nel vano precedente. Ciò è invece evidente per il muro sulla parete di fondo che, con un dislivello di 2,5 metri, consente l'accesso a una camera più interna [E]. Questa camera [E] risulta quasi ortogonale alle precedenti (quindi parallela alla falesia esterna). L'opposta estremità (punto 8) è passante nel vano [A], la Sala del Frantoio precedentemente descritta, completando così un percorso ad anello. Il vano presenta altri tre passaggi. Nel punto 12 vi è un cunicolo intasato da terra. Nel punto 11, a mezza altezza, sulla parete laterale si apre un cunicolo inclinato verso l'alto. Sul soffitto, nel punto 10 vi è l'imbocco di un terzo cunicolo quasi verticale. Il deposito terroso di notevole spessore che ingombra la camera sembra provenire proprio da questo condotto.⁶ Dunque, il vano [E] costituisce il punto nodale del complesso (fig. 6). Infatti per suo tramite, dalle cavità più esterne 201 e 199 si accede infine alla camera più interna [F] e ai cunicoli ascendenti (punti 10 e 11). La camera interna [F] presenta un accesso nel punto 12, in parte ostruito, come detto, da un accumulo di terra. Superato (strisciando) un breve corridoio orizzontale, il cono di detriti si abbassa di quota e la volta si alza. Si accede così ad una camera lunga circa 10 m e larga 5, perpendicolare alla precedente, con l'asse longitudinale direzionato a ovest, dunque, verso l'interno della collina. La volta è stata scavata a forma di doppio spiovente incurvato, vagamente ogivale. Sulle pareti laterali vi sono alcune piccole nicchie con tracce di nerofuno, verosimilmente usate per lampade ad olio. Qui l'illuminazione artificiale era necessaria non essendo aperture sull'esterno. Nella parete di fondo si rileva chiaramente la stratificazione delle rocce, composte da tuffi sovrapposti ad uno zoccolo di arenarie inclinate di 30°. Nell'angolo destro (punto 11.3) vi è un conoide di terra proveniente da un vano che sembra più una nicchia generata dallo svuotamento per frana dei terreni tufacei lungo la superficie di contatto stratigrafico con le arenarie piuttosto che uno scavo intenzionale. Nella

⁶ Sulla superficie del terreno è stato individuato e recuperato un femore umano.

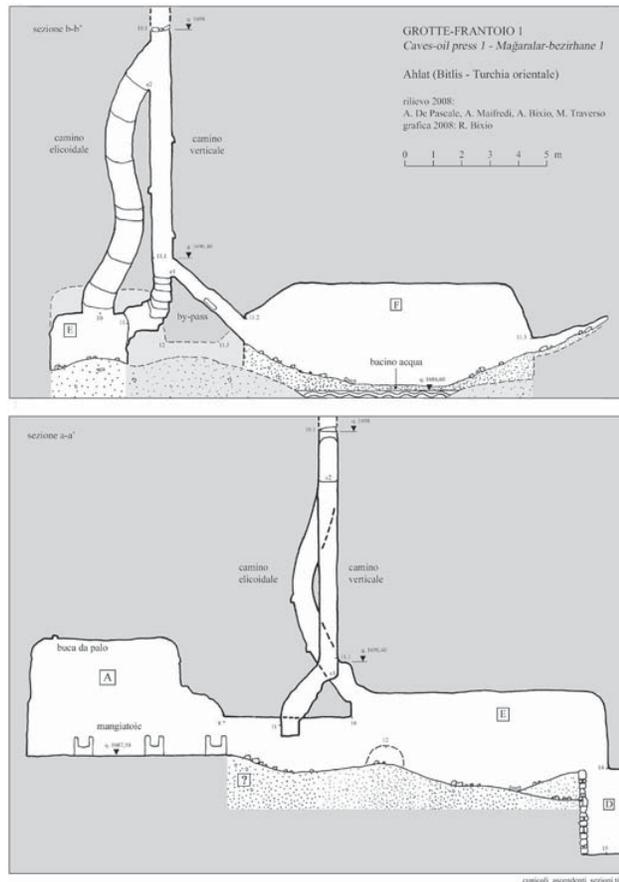


Fig. 6 - Mağaralar Bezirhane. Sezioni della cavità 199-201 (rilievo A. De Pascale, A. Maifredi, A. Bixio, M. Traverso. Elaborazione R. Bixio).

Fig. 6 - Mağaralar Bezirhane. Plan of cavities 199, 200, 201 and 202 (survey A. De Pascale, A. Maifredi, A. Bixio, M. Traverso. Drawing R. Bixio).

conca centrale formata dai due conoidi contrapposti si è formato un piccolo bacino d'acqua, di profondità valutabile circa 40 cm. Sulla superficie dei conoidi e in acqua sono visibili frammenti di ceramica (porzioni di pareti di grandi recipienti) e ossa umane. Pur non essendo stato possibile verificare tale ipotesi, è assai probabile che le ossa umane, così come i sedimenti che riempiono gran parte dell'ambiente, provengano - tramite i cunicoli ascendenti - dalla soprastante area cimiteriale sviluppatasi intorno alla tomba monumentale di Hasan Pađışah.

Cunicoli ascendenti 10, 11 e 11.2: nel punto 11.2 della camera interna [F], sullo stesso lato dell'ingresso, si inoltra un cunicolo ascendente con direzione parallela al corridoio di accesso (11.5-12). Anche qui sono evidenti conoidi terrosi provenienti dall'alto che vanno a sovrapporsi a quelli dell'ingresso. Il passaggio, largo e alto circa 80 cm, risale alcuni metri con una inclinazione di circa 40°, sino al punto 11.1. Poi ridiscende, con un salto, nel punto 11 della precedente sala ortogonale [E], realizzando una sorta di *by-pass*. In corrispondenza della cuspide (punto 11.1) si eleva un cunicolo perfettamente verticale (camino). A circa 8 metri di altezza (punto 10.1) il camino è attualmente occluso da alcune lastre di pietra che sembrano messe intenzionalmente

per chiudere il passaggio. Una lastra, probabilmente caduta da quel punto, ingombra lo scivolo del cunicolo 11.2. La sommità del camino è raggiunta da un secondo cunicolo il cui imbocco si apre nel soffitto della sala [E], sulla verticale del punto 10 (fig. 7). Si tratta di un camino quasi verticale che, con andamento elicoidale, sale, come detto, sino a innestarsi nel camino precedente, in corrispondenza della occlusione (10.1). Entrambi i camini sono dotati di pedarole per il transito. Tuttavia la risalita non è facile in quanto gli incavi sono ormai appena accennati in conseguenza dello sfaldamento della roccia molto tenera. Per lo stesso motivo anche le tracce di scavo risultano poco leggibili; tuttavia sembra di rilevare che la direzione di lavoro fosse dall'alto verso il basso. La collocazione di questi due camini convergenti non risulta facilmente spiegabile non potendo, tra l'altro, accertare dove effettivamente si trovi lo sbocco dell'estremità superiore.

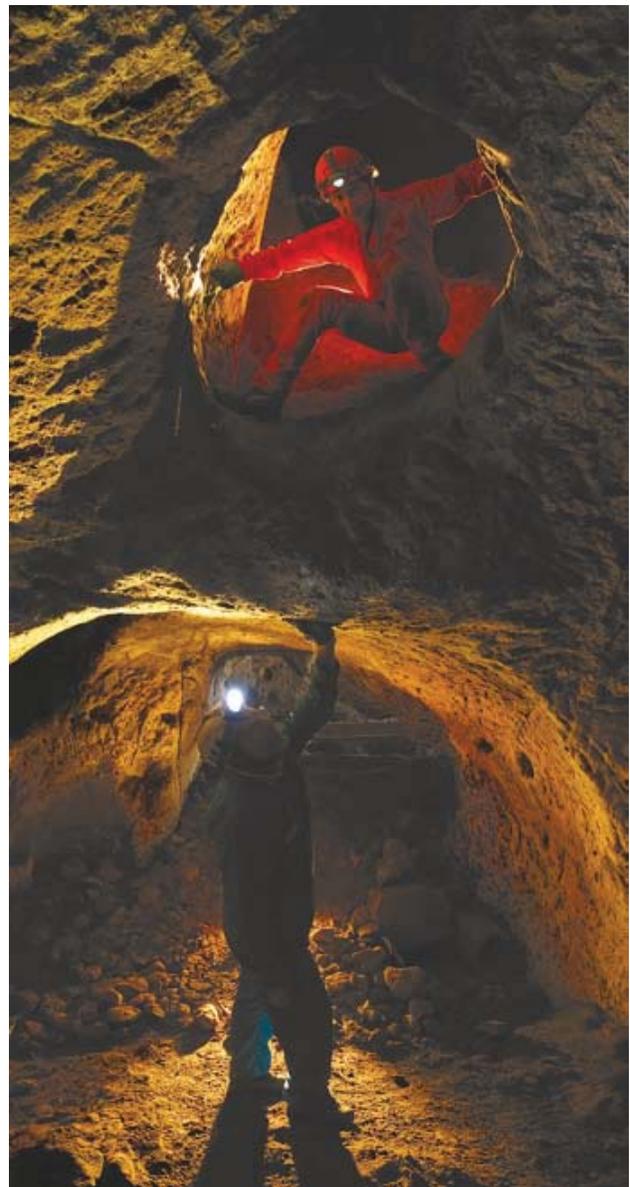


Fig. 7 - Mağaralar Bezirhane. Cavità 199, camera E, punto d'imbocco del camino elicoidale (foto A. Maifredi).

Fig. 7 - Mağaralar Bezirhane. Cavity 199, room E, entrance of the helicoidal shaft (photo A. Maifredi).

Per quale motivo, ci si domanda, scavare due condotti verticali così vicini, e partendo dallo stesso punto, in alto, quando poteva essere sufficiente crearne soltanto uno e poi mettere in comunicazione le camere [E] ed [F] con il *by-pass* (11-11.2) o, in alternativa, con il cunicolo orizzontale (12-11.5)?

In considerazione del dislivello e della posizione dei camini, si può valutare che il vertice superiore (10.1=*shaft*), a quota 1.698 m circa, non sia distante dal piano delle cavità superiori (primo gruppo), a quota 1.700 m, e sotto la verticale di uno di essi o, molto più probabilmente, dell'antistante edificio in muratura n. 7. Tuttavia risulta difficilmente verificabile, per il momento, l'indicazione del sig. Bilal Deveci (direttore dell'Ufficio Lavori Pubblici del Municipio di Ahlat) secondo la quale il passaggio raggiungeva, in origine, il cimitero di Hasan Padişah, sulla sommità della collina (quota 1.725 m). Ovviamente, in mancanza dell'esplorazione nelle cavità 198a, b c e d (che, ricordiamo, non ci sono state permesse dal proprietario), non si può escludere che da queste abbia inizio un ulteriore passaggio verso l'alto. Se ciò fosse vero, come accennato, si giustificerebbe la presenza di ossa umane nelle cavità inferiori [E] ed [F], provenienti, in questo caso, dalle sepolture del *mezarlık*.⁷

Anche la funzione di questi cunicoli non è per niente evidente. Oltre alla possibilità di un loro uso come camini di ventilazione, potrebbero essere serviti per il carico e/o il prelievo dall'alto di derrate immagazzinate nelle camere inferiori, destinate o prodotte dai frantoi sotterranei. Ma, in considerazione delle loro dimensioni e della presenza delle pedarole che permettevano il transito di persone, è probabile che i condotti servissero, soprattutto durante l'inverno, anche come passaggio riparato da condizioni climatiche esasperate (consistenti accumuli di neve, gelo). Del resto bisogna ricordare che l'attività di macinazione del sesamo, del falso lino o del lino, con la relativa produzione olearia, doveva avvenire prevalentemente nell'autunno e nell'inverno, in quanto tali erbacee sono tutte piante caratterizzate da una coltivazione prettamente estiva nei territori di montagna con altitudine elevata, come l'area di Ahlat.⁸

Nel caso poi che la camera [E], se non anche la [F] e la [D], in origine non fossero, comunicanti con le camere

[A] e [C] e, dunque, non avessero sbocchi con l'esterno, si prospetta la possibilità di essere in presenza di un vero e proprio nascondiglio per derrate alimentari oppure utilizzato dagli stessi abitanti del luogo non per scopi produttivi, ma come rifugio temporaneo ed eccezionale dove ritirarsi in caso di pericolo di razzie o eventi bellici. Forse partendo da una delle grotte superiori o da una botola dissimulata sotto il pavimento della abitazione n. 7, avrebbero scavato, dall'alto verso il basso, il pozzo verticale. Pressati da eventi imminenti, il cammino sarebbe stato poi suddiviso in tre parti in modo da avere più squadre contemporaneamente al lavoro e accelerare le operazioni di evacuazione della roccia per lo scavo delle camere sottostanti, all'interno del corpo della collina. In seguito, cessato il pericolo in quanto la regione risultava nuovamente pacificata e sicura, sarebbero stati aperti i passaggi con le camere [A] e [C], direttamente accessibili dall'esterno. Oppure, queste ultime due camere sarebbero state scavate in un secondo tempo. In questo caso, le camere interne sarebbero cronologicamente antecedenti a quelle esterne.

Altre cavità

Cavità 204: si tratta di un imbocco totalmente occluso da detriti che sembra formare l'ingresso di una camera, attualmente inaccessibile. In adiacenza si trovano i resti di un forno (*tandır*) in ceramica circondato da frammenti di vasellame.

Cavità 205: ripari sotto-roccia di origine naturale scavati nei sedimenti lacustri, integrati da antistanti strutture murarie in pietra e da coperture/tettoie probabilmente lignee che si desumono dalle buche per pali soprastanti l'arco delle cavità.

RIFLESSIONI E IPOTESI SULL'ATTIVITÀ MOLITORIA

La presenza all'interno delle cavità esaminate di resti di strutture adibite ad attività molitoria (trilite, macine, basi di presse), unite all'origine del toponimo e a diverse informazioni raccolte presso gli abitanti, suggeriscono di riconoscere per questo complesso sotterraneo una originale destinazione d'uso quale frantoio per la produzione di olio di semi.

Date le caratteristiche geografiche e climatiche, an-

⁷ Si tenga presente che sul bordo della strada sterrata che raccorda il cimitero con la strada asfaltata abbiamo notato delle tombe sventrate, con ossa esposte.

⁸ Scrive Ertuğ (2000, p. 176 e p. 182): '*Flax thrives in moderate, cool temperatures. Although it will produce in rainfall regimes of 300-500mm per year, the best yields are in areas receiving 450-750mm [...] in central Anatolia, flax was planted on river banks. In the western part of Aksaray province (over 1000m in altitude), it was sown at the end of March or in April, and the bluish-purple flowers bloomed in June [...] In 1950-60 an oil mill worked about three to four months in the winter to process about 14 tons of Linum/Eruca, producing about 3 tons of linseed oil and about 1,5 tons of fodder*'. Proprio all'utilizzo degli scarti di lavorazione della spremitura dei semi quale mangime per il bestiame, in considerazione dell'elevato valore nutrizionale, era dovuto uno dei motivi per cui la produzione di olio era ritardata al pieno inverno, nonostante i semi fossero già raccolti da mesi. Infatti, la pasta di risulta del frantoio usata come alimento per le bestie aveva una capacità di conservazione limitata nel tempo e proprio durante l'inverno era più utile averla a disposizione poiché in tale periodo gli animali non potevano essere portati al pascolo e il foraggio raccolto iniziava a scarseggiare: '*The cakes (karayem) formed from the residue of linseed oil production were used as fodder, especially for draft animals such as oxen and buffalo. This was a very important end-product of the process because the residue contains 33-43% protein and fat. It was as valuable as wheat. Linseed oil production was timed in accordance with its use as fodder. While the harvest of the plants took place in July and August, processing was delayed until January or February because the cakes were not storable and had to be fed to the animals as soon as possible*' (Ertuğ, 2000, p. 179).

che considerando quelle passate derivanti dagli studi compiuti sulle diverse trivellazioni effettuate nei sedimenti laminati del Lago di Van (LANDMANN et al., 1996; WICK et al., 2003; LITT et al., 2007), pur essendovi nei diagrammi pollinici la presenza di Olivo, è da escludere che questo fosse presente localmente: “*Olea and Castanea were not cultivated at Lake Van; pollen of these taxa may originate from the eastern Mediterranean and Black Sea regions*” (WICK et al., 2003, p. 671). Scartando, quindi, la possibilità che nell’area venisse prodotto olio di oliva ed in considerazione del significato del termine *bezirhane*, precedentemente illustrato, è plausibile l’ipotesi che nel complesso in esame fossero trattati semi di lino (*Linum* sp.), di sesamo (*Sesamum indicum* L.), o di “falso lino” (*Camelina* sp.) (vedi Box “Il contributo dell’archeobotanica”).

Le ricerche etno-archeologiche condotte da Füsün Ertuğ (Yeditepe Üniversitesi, Istanbul) sulla produzione di olio di lino nell’Anatolia centrale hanno messo in luce come: “*Linseed oil (beziryağı) was produced from both Linum and Eruca seeds, and this oil was used in Anatolian culinary culture, in addition to olive, sesame, cotton, poppy, sunflower, hazel, Cephalaria, safflower and hackberry oils. Linseed oil was also used in oil lamps, to oil wooden-wheeled carts and to rub on the skins of water-buffalo. Both linseed oil and flax seeds were widely used in folk medicine. The production of linseed oil may have started thousand of years ago in central Anatolia*” (ERTUĞ, 2000, p. 171).

Beyhan Karamağaralı, Turgay Azar e Nakiş Karamağaralı (2001, pp. 64-65) ritengono che i resti (in muratura) di un frantoio per olio di semi di lino o di sesamo presso Ani, capitale dell’Armenia nell’anno 1000, siano comparabili a quello di Ahlat. Gli Autori descrivono così le tre fasi della produzione: “...*le concassage du grain; le séchage (éventuellement sur un foyer); le pressage. La première operation était réalisée au centre de l’huilerie, sous la meule tirée par des boeufs. La deuxième s’effectuait sur un sol pavé. La troisième, là où les niches murales accueillent l’extrémité des poutres montées sur un axe en vis de pressoir. On plaçait les graines dans la niche, la presse les écrasait et l’huile était recueillie en bas dans des jarres*”.

In merito alle informazioni orali raccolte tra gli attuali abitanti di Mağaralar Bezirhane, suddivisi in due famiglie, bisogna sottolineare come nessuno ricordi un uso quale frantoio delle diverse cavità. Essi, inoltre, riferiscono di non conoscere tale toponimo e affermano che il luogo si chiama Harabeşehir (nome dell’intero quartiere nel quale è compreso il sito in oggetto). Tale situazione è però probabilmente spiegabile con il fatto che una delle due famiglie risiede qui da soli 7 anni, mentre l’altra da 24. La donna più anziana di questo secondo nucleo rammenta che quando arrivarono sul posto, alla metà degli anni Ottanta dello scorso secolo, tutte le cavità erano abbandonate e nessuno viveva nell’area da diverso tempo. In una delle cavità ricorda che trovarono alcuni grandi recipienti ceramici contenenti una sorta di bevanda fermentata, non meglio identificata. Informazioni più puntuali sono state raccolte presso il sig. Ibrahim Hakkı Kırmızıyaka⁹ che ricorda come il sito in oggetto fosse chiamato Bezirhane per la presenza

di macine e che nelle cavità si lavoravano diversi tipi di semi, oltre al *buğday* (frumento). Egli ci ha riferito che prima dell’abbandono, avvenuto intorno al 1915, le cavità erano abitate o utilizzate dagli Armeni e che, pur non avendo mai visto all’interno delle strutture sotterranee le parti lignee dei torchi, delle presse e delle mole, è a conoscenza del fatto che esse vi fossero fino agli inizi del XX secolo.

CONFRONTI

In diverse aree del Vicino e Medio Oriente e lungo le coste del Mediterraneo sono noti diversi frantoi sotterranei. Molti di essi risultano essere stati realizzati per la produzione di olio di oliva, come i casi presenti in particolare in Grecia, Israele e in Puglia, “*ubicati in cavità naturali («criptae»), [...] dovevano garantire alle pratiche dell’oleificazione il conforto di temperature più confacenti*” (CORTONESI, 2005, p. 12).

Nel caso degli impianti pugliesi è ben nota la presenza delle ruote litiche che, all’interno di apposite vasche circolari, consentivano la molitura delle olive e di diverse tipologie di presse o torchi per la spremitura della “pasta” ottenuta dalla prima trituratione. Anche se adibiti alla produzione di olio di oliva, i frantoi ipogei della Puglia possono comunque ritenersi un interessante caso di confronto con il sito oggetto di questo studio (DE NUZZO, 2000; MONTE, 2000; CORTONESI, 2005, p. 12). Il torchio (dal latino *torculum*) “*era costituito dapprima da due vitoni fissi laterali sui quali scorreva un travone di pressaggio movimentato da due viti madri (torchio alla calabrese). Successivamente si è passati ad un torchio (alla genovese) con un unico vitone scorrevole imperniato in una vite madre, la scrofola, solidale con il castello superiore in legno o in pietra, lu cuenzo (in dialetto salentino, n.d.r.), e terminante con un disco che premeva sui fiscoli [n.d.r. i fiscoli sono dischi di fibra vegetale realizzati in canapa o giunco]. Nel torchio alla genovese nei quattro fori laterali alla base del vitone, alternativamente i trappetari [n.d.r. coloro che lavoravano nei frantoi ipogei] infilavano un’asta, anch’essa denominata bardasciola, per produrre la stretta necessaria alla fuoriuscita dell’olio dalla pasta. Per alleviare la fatica nell’esercitare successivamente le strette necessarie, si usava, ad una certa distanza dal torchio, un argano, la ciuccia o lu ciuccio, costituito da un tronco girevole di legno verticalmente fissato al suolo ed al soffitto. Tale argano, collegato mediante una fune alla bardasciola, presentava un foro attraverso cui si faceva passare un’asta che, sospinta da quattro persone, rendeva più agevole la discesa del vitone sui fiscoli*” (DE MARCO & SANNICOLA, 2002, p. 138).

⁹ Ibrahim Hakkı Kırmızıyaka, nato nel 1944, è il padre di Harun Kırmızıyaka, attuale Muhtar (capo-villaggio) di Taht-ı Süleyman, quartiere alle spalle di Mağaralar Bezirhane. Tra il 1974 e il 1998 è stato Imam presso la moschea adiacente al Bayındır köprüsü (ponte di Bayındır), ai piedi di Mağaralar Bezirhane. Possedeva insieme alla moglie un negozio in una delle case in pietra (oggi ridotte in rovina) di Harabeşehir, ai piedi della collina di Eski Kale.

A Maresha, in Israele, alcuni frantoi ipogei (complessi 21 e 44), particolarmente ben conservati e ricchi di reperti ceramici e resti organici, realizzati tra fine III - inizi II sec. a.C. e rimasti in uso, con varie modificazioni, fino al VI-VII sec. d.C., hanno permesso una attenta analisi di questa tipologia di strutture e una puntuale comprensione dell'uso degli spazi e dei processi produttivi (KLONER, 2003, pp. 45-49 e 53-72).

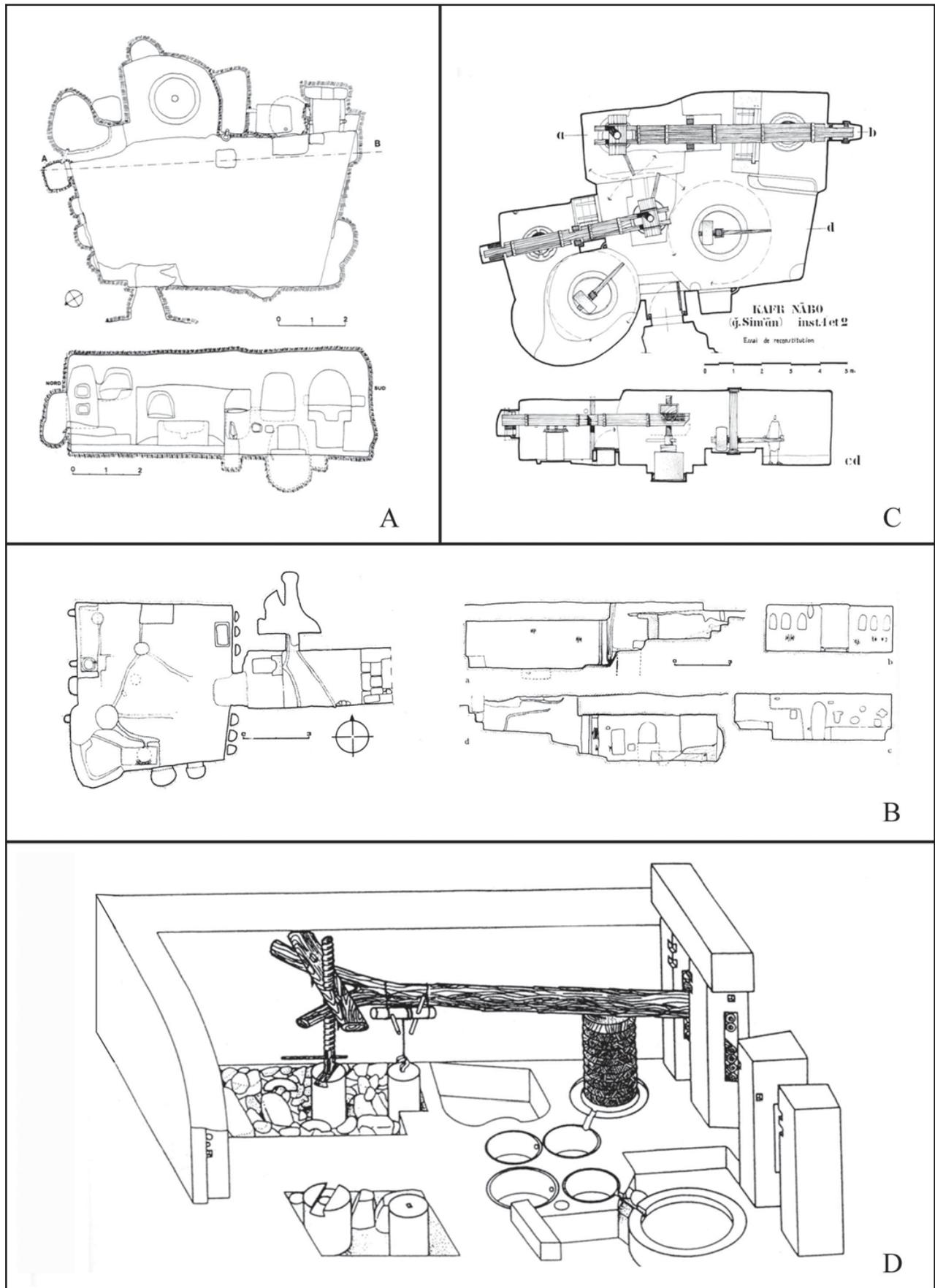
Ulteriori indicazioni utili all'identificazione e all'analisi della destinazione d'uso delle cavità di Mağaralar Bezirhane possono derivare dal confronto con alcune altre strutture ipogee note sulla costa mediterranea africana destinate sia alla lavorazione dell'olio di oliva, sia alla produzione di vino. In Cirenaica¹⁰ si possono ricordare i complessi sotterranei di V-VII sec. d.C. nella zona del Wadi Senab (Tav. 1a), dove in alcuni villaggi rupestri e semi-rupestri (Got Giaras, Kaf el Kebir) si trovano cavità con caratteristiche generali ed elementi architettonici (es. grandi nicchie per l'alloggiamento di presse) simili, o ancora l'ipogeo della villa di Siret el Gamiel (Tav. 1b) datato alla stessa epoca (BRUN, 2004, pp. 86-89). In Tunisia sono stati ampiamente studiati alcuni oleifici (*andour* in lingua berbera) nel villaggio trogloditico di Douiret e in insediamenti limitrofi (BESANA & MAINETTI, 2000, pp. 69-70).

Avvicinandosi geograficamente all'area di nostro interesse vanno segnalati i frantoi sotterranei presenti nella regione del Massiccio Calcereo della Siria settentrionale. Nel sito di Kafr Nabo (BRUN, 2004, pp. 119-120) è noto un frantoio per olio di oliva, connesso ad una struttura templare, datato al IV sec. d.C., nel quale si trovavano due presse e due torchi (Tav. 1c). La disposizione spaziale di alcuni elementi architettonici scavati nella roccia (nicchia per l'alloggiamento della stanga della pressa e fori nella volta per il perno della stessa) ricorda quella di Mağaralar Bezirhane. Altri fori nel soffitto, di maggiore dimensione e disassati rispetto a quelli della pressa, sono stati invece riconosciuti come appartenenti alle mole: tale collocazione fornisce elementi interessanti che porterebbero a suggerire la medesima interpretazione per i fori di diametro maggiore e non in linea con il trilito rilevati nella cavità 201 di Mağaralar Bezirhane.

In merito a quest'ultimo elemento, è possibile trovare confronti con alcuni triliti rinvenuti nella Galilea occidentale (Israele) in frantoi oleari di età bizantina, non rupestri ma costruiti in elevato, a Horvat Karkara (Tav. 1d; FRANKEL, 1992; BRUN, 2004, pp. 133-134) e a Khirbet el-Quseir (FRANKEL, 1992; BRUN, 2004, pp. 134-135).

In conclusione si riporta la descrizione di un frantoio ipogeo per la produzione di olio di lino rimasto in uso fino al 1978, studiato da Fusun Ertuğ a Demerci/Aksaray (Turchia centrale), denominato Atalar Bezirhane, che crediamo costituisca un più puntuale esempio utile all'analisi delle strutture di Mağaralar Bezirhane: *"This oil-mill has two sections: the first contains the large mill-stone (harman taşı) from which it takes its name "harman damı"; the second section contains the pressing beams (kiriş) and the vertical wooden screw (iğ), and is called the "kiriş damı". In the first section, a seed-roasting oven, a cooling section and a sieve are situated on the left of the entrance. In the centre is the big mill-stone, about 2m in diameter and about 50cm high. The vertical upper stone is about 1m in diameter, 30 cm thick and is carved out of local tufa. It rests on the concave surface of the lower horizontal mill stone. A wooden centre post passes through a hole in the horizontal stone and is firmly embedded in a ceiling beam. A horizontal axle beam attaches the upper stone to the central post and an ox or buffalo with a draw harness is hitched to the end of this beam to turn the upper stone. The animal walks around the mill-stone, turning the upper stone which crushes the seeds as a worker brushes them towards it. [...] The two sections of the "bezirhane" are connected by an opening. Entering the second section, one sees four vertically placed beams, each about 30-40 cm thick and 10-12m long. These beams (possibly willow) are connected to an impressive wooden screw, 6-7m high, thought to be made of oak. This screw rests in a mortar-like stone, also carved from local tufa. A wooden piece, called "ağırşak", holds the screw and connects it to four beams. Two beams pass to the right of the screw and two other sets pass to the left, and while the screw turns, the "ağırşak" presses onto the beams. The other ends of the beams are attached to the back wall of the building, secured by another piece of wood called a "bestirek". The oil baskets are placed in a special pit at the end of the four beams. The screw is lowered with the help of an animal, or by several men, and the beams apply pressure to the baskets, causing oil to flow from them. [...] The seeds were first roasted, then ground on the mill-stone and the flour-like product was mixed with water to prepare a dough. This dough was packed into special baskets which were stacked under heavy wooden beams and pressed by turning the wooden screw. The baskets stayed under pressure for about 24 hours, during which time the oil drained from them"* (ERTUĞ, 2000, pp. 179-181).

¹⁰ La Cirenaica è una regione storico-geografica dell'attuale Libia orientale, corrispondente alla penisola che sporge nel Mar Mediterraneo tra il Golfo della Sirte e il Golfo di Bomba.



Tav. 1 - Confronti con frantoi ipogei del bacino mediterraneo (modificato da Brun, 2004).

Tav. 1 - Comparisons with underground presses in the Mediterranean basin (modified from Brun, 2004).

IL CONTRIBUTO DELL'ARCHEOBOTANICA

Il lino (*Linum* sp.) è una delle piante tra le prime ad essere stata impiegata e coltivata dall'uomo, a partire dall'area della cosiddetta Mezzaluna Fertile (ZOHARY & HOPF, 2000, pp. 126-132). "*Flax, Linum usitatissimum, was domesticated about the same time as emmer wheat and barley in mountains of Near East. The fiber (flax) and oil (linseed) type of Linum landraces found with various in length and branching in habitus. Along Black Sea Coast of Turkey prostrate multistemmod types are cultivated since ancient times*" (TAN, 1995, pp. 25-26).

Per l'area del Lago di Van non si hanno evidenze archeologiche della presenza del lino, ma alcune testimonianze storiche e botaniche documentano: '*flax for seed was also planted in central Anatolia and in the zone from Marmara to inner Anatolia (Eskişehir, Kütahya, Uşak, Ayfon, Amasya), as well as in south-eastern Anatolia (Gaziantep, Urfa, Maraş, Malata, Adıyaman)*' (ERTUĞ, 2000, p. 176).

L'uso del sesamo (*Sesamum indicum* L.) è documentato in Anatolia, Armenia e nel Vicino Oriente già dalla Protostoria (FULLER, 2003), sia da fonti storiche e letterarie - per la Mesopotamia da alcune tavolette d'argilla sumeriche, risalenti al 2300 a.C. (SANI, 2003, pp. 383-384) e per l'antica Armenia da Senofonte nell'Anabasi (BEDIGIAN, 1998) - sia da ritrovamenti archeologici. Per l'area di nostro interesse, si possono ricordare i resti carbonizzati, datati tra 900 e 600 a.C., rinvenuti in quattro grandi giare a Karmir Blur, un sito degli Urartu della prima Età del Ferro, alla periferia dell'odierna Yerevan (Armenia) e a Bastam (Iran), altro sito urarteo (BEDIGIAN, 1998, p. 93; FULLER, 2003, p. 132).

Dorothea Bedigian riporta come: "*Kassabian (1957) reconstructed Urartian techniques for sesame oil production as follows: sesame reserves were brought to the oil press. They were washed in a basin-shaped stone container, 79 cm in diameter, carved from a block of tufa. The basin joined a cylindrical pipe made of the same stone, which allowed waste liquid to drain out beyond the citadel. Sesame seeds were soaked to ease the removal of the tegument. After maceration and thorough pressing, the sesame was moved in a semi-moist condition to the oil press. Here they pounded the sesame using mortars and pestles. [...] The workrooms were furnished with fireplaces for parching the seed. Other finds included clay storage jars 1.5 m tall, cakes of pressed sesame (the solid residue that remains after seeds are crushed for oil), and stone mortars, pestles and graters*" (BEDIGIAN, 1998).

Il sesamo, la cui origine è da riferire all'area sud-asiatica, pur necessitando di un clima molto caldo, essendo sensibile alle basse temperature, si è adattato con successo nel Vicino Oriente, come una delle colture estive, anche per la sua rapidità di maturazione rispetto alla semina. I suoi semi sono utilizzati come prodotti alimentari e aromatizzanti.

In Turchia sono tuttoggi particolarmente impiegati per la produzione di burro o crema di sesamo (*tahin*) e di alcune varietà di dolci (*helva*). Il principale costituente del seme è il suo pregiato olio (45-60% in peso), che resiste all'irrancidimento ossidativo. Oltre che come olio da cucina, già nell'antichità era un ingrediente nei prodotti cosmetici, nella fabbricazione di saponi, di prodotti farmaceutici, di lubrificanti, ed era usato come olio da lampada. I residui della pressatura dei semi, essiccati, erano dati come nutriente al bestiame. La sua coltivazione e lavorazione, fino al secolo scorso, avvenivano ancora con tecniche prettamente tradizionali in Armenia, Siria e Yemen (BEDIGIAN, 2004).

Anche dalla pianta del "falso lino" (*Camelina* sp.), è possibile estrarre un olio.

Nell'antica Armenia era particolarmente diffusa la presenza di questa pianta e un suo uso tradizionale è stato documentato nella regione per lungo tempo fino ad anni recenti, come ricordato da R. Hovseypan e G. Willcox (2008, p. 68: riferimento a Stoletova E.A., 1930, *Field and garden cultigens of Armenia*, in *Bulletin of applied botany, of genetics and plantbreeding*, 4-23), nel loro lavoro dedicato allo studio archeobotanico dei siti neolitici (VI millennio a.C) di Aratashen e Aknashen, nella valle dell'Ararat, dove hanno identificato semi di *Camelina* e di *Alyssum* (alisso) risalenti a tale periodo con caratteristiche che gli hanno permesso di affermare che: "*The presence of processing residues of Alyssum and Camelina is of particular interest. The impressions consisted exclusively of the separated valves of the capsules. This strongly suggests that the capsules had been broken to release the seeds during threshing. The seeds and the chaff would have been separated by winnowing. These plants have seeds with high oil content. The very high concentrations of Alyssum and Camelina processing residues suggest that these plants, usually considered wild plants, were either gathered or cultivated at Aknashen and Aratashen for their seeds. The high frequencies of these two taxa in a wide range of samples indicate that they were important economic plants. A few complete carbonized capsules of Alyssum were found at Aratashen (Level I, UF94). Common oil plants such as flax, poppy or Carthamus tinctorius (safflower) were absent, suggesting that Camelina and Alyssum may have replaced them*" (HOVSEYPAN & WILLCOX, 2008, pp. 67-68).

Ricordiamo che semi di *Camelina* cf *sativa* sono stati ritrovati anche nel già citato sito Urartu di Karmir-Blur (VII-VI secolo a.C.; Yerevan - Armenia) e che altri resti, ancora più vicini ad Ahlat, sono stati identificati nel sito Urartu di Yocantepe, nei pressi di Van (DÖNMEZ & BELLİ, 2007).

Ringraziamenti

Le ricerche del Centro Studi Sotterranei ad Ahlat sono state possibili grazie al sostegno e alla volontà della prof. Nakiş Karamağaralı (Gazi Üniversitesi, Ankara), direttrice del progetto Eski Ahlat Şehri Kazısı (Scavo della Antica città di Ahlat) e al costante supporto di Alp Turan Oğuz, cui va un sentito ringraziamento. Per l'assistenza e la disponibilità, ringraziamo l'Ambasciata di Turchia a Roma e il Consolato di Turchia a Milano e gli enti locali e i loro responsabili che in vario modo hanno reso possibile il progetto. A Füsün Ertuğ (Yeditepe Üniversitesi, Istanbul), a Daniele Arobba e Giovanni Murialdo (Museo Archeologico del Finale, IISL sez. Finalese), per i suggerimenti bibliografici e le utili discussioni; a Buket Gündendi per le informazioni fornite.

Bibliografia

- BEDIGIAN D., 1998, *Early history of sesame cultivation in the Near East and beyond*, in DAMANIA A.B., VALKOUN J., WILLCOX G. & QUALSET C.O. (eds.), *The Origins of Agriculture and Crop Domestication*, The Harlan Symposium, ICARDA, Aleppo, pp. 93-101.
- BEDIGIAN D., 2004, *History and Lore of Sesame in Southwest Asia*, *Economic Botany*, 58-3, pp. 330-353.
- BERNARDINI M., 2003, *Storia del mondo islamico (VII-XVI secolo). Il mondo iranico e turco*, Einaudi, Torino.
- BESANA & MAINETTI M., 2000, *Altre tipologie architettoniche*, in Douiret. *Architetture trogloditiche del jbel tunisino-tripolitano*, Opera Ipogea, 2/2000, pp. 3-78.
- BIXIO & DE PASCALE A., 2009, *Archeologia delle cavità artificiali: le ricerche del Centro Studi Sotterranei di Genova in Turchia*, *Archeologia Medievale*, XXXVI, pp. 129-154.
- BIXIO & 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, Opera Ipogea, 1/2-2008, pp. 11-20.
- BIXIO & DE PASCALE A., MAIFREDI A., TRAVERSO M., 2009a, *Ahlat 2007. Una nuova area di insediamenti sotterranei nella Turchia orientale*, Opera Ipogea, 1/2009, pp. 43-48.
- BIXIO & DE PASCALE A., BIXIO A., MAIFREDI A., TRAVERSO M., 2009b, *Ahlat, terra di vulcani e di monasteri rupestri*, Opera Ipogea, 2/2009, pp. 19-34.
- BRUN J.P., 2004, *Archéologie du vin et de l'huile dans l'Empire romain*, Editions Errance, Paris.
- CORTONESI A., 2005, *L'olivo nell'Italia medievale*, *Rivista Reti Medievali*, VI-2 (luglio-dicembre), Firenze University Press, pp. 1-29.
- DE MARCO & SANNICOLA G. C., 2002, *Studi preliminari di speleologia urbana e censimento dei frantoi ipogei nel territorio di Grottaglie*, in AA.VV., *Atti Spelaion 2000 - 5° Incontro Regionale della Speleologia Pugliese* (Altamura, 1-3 dicembre 2000), Uniongrafica Carcelli Editore, Bari, pp. 132-142.
- DE NUZZO P., 2000, *Evenienze industriali ipogee (i trappiti) a Casarano*, edizioni Regione Puglia - CRSEC Le 46, Editrice Martignano Parabita, Casarano (Lecce).
- DE PASCALE A., BIXIO R., 2011, *Il progetto KA.YA. 2007-2010: indagini speleo-archeologiche sulle cavità artificiali di Ahlat (lago Van, Turchia)*, Opera Ipogea, 1-2/2011, in questo volume.
- DÖNMEZ E. O., BELLI O., 2007, *Urartian Plant Cultivation at Yoncatepe (Van), Eastern Turkey*, *Economic Botany*, 61-3, pp. 290-298.
- ERTUĞ F., 2000, *Linseed oil and oil mills in central Turkey. Flax/Linum and Eruca, important oil plants of Anatolia*, *Anatolian Studies (Journal of the British Institute of Archaeology at Ankara)*, 50, pp. 171-185.
- FAROQHI S., 2008, *L'impero ottomano*, Bologna.
- FRANKEL R., 1992, *Some Oil Presses from Western Galilee*, *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, 286, pp. 39-71.
- FULLER D. Q., 2003, *Further evidence on the Prehistory of Sesame*, *Asian Agri-History*, vol. 7, n. 2, pp. 127-137.
- GENNARI M., MONTE A., PATERA T., PENNETTA V., STAGIRA A. M., TENORE F., 2006, *L'industria agroalimentare in Puglia*, in TICCIH 2006 – XIII Congresso di The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (14-23 settembre 2006), Terni e Roma, pp. 1-14.
- HOVSEPYAN R., WILLCOX G., 2008, *The earliest finds of cultivated plants in Armenia: evidence from charred remains and crop processing residues in pisè from the Neolithic settlements of Aratashen and Aknashen*, *Vegetation History and Archaeobotany*, 17, pp. 63-71.

- KARAMAĞARALI B., 1972, *Ahlat mezartaşları*, Ankara.
- KARAMAĞARALI B., AZAR T., AKGÜL N., 2001, *Les activités archéologiques turques à Ani (1989-2000)*, in KEVORKIAN R.H. (ed.), *Ani capitale de l'Arménie en l'an mil*, Paris, pp. 62-65.
- KARAMAĞARALI H., 2002, *Büyük Bir Kültür ve Sanat Merkezi: Ahlat*, Türkler, C.7, Ankara, pp. 798-804.
- KARAMAĞARALI H. 2007, *Ahlat Kazıları (1967-1991)*, II. Van Gölü Havzası Sempozyumu (Bitlis 4-7 Eylül 2006), Ankara, pp. 83-96.
- KARAMAĞARALI N., 2010, *Ahlat sırlı seramikleri*, in PARLAK T., KARAMAĞARALI N., ERGÜDER A. (eds.), *Selçuklu Seramik, Çini & Taki Atölyeleri*, pp. 55-71.
- KLONER A., 2003, *Maresha Excavations Final Report I. Subterranean Complexes 21, 44, 70*, Israel Antiquities Authority, Jerusalem.
- LANDMANN G., REIMER A., LEMCKE G., KEMPE S., 1996, *Dating Late Glacial abrupt climate changes in the 14,570 yr long continuous varve record of Lake Van, Turkey*, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 122, pp. 107-118.
- LITT T., KRASTEL S., ÖRÇEN S., KARABIYIKOĞLU M., 2007, *Lake Van Drilling Project: a long continental record in Eastern Turkey*, *Scientific Drilling*, 4 (March 2007), pp. 40-41.
- LYNCH H.F.B., 1901, *Armenia. Travels and Studies*, vol.II, The Turkish Provinces, Müller-Simonis, London.
- MONTE A. (a cura di), 2000, *Le miniere dell'oro liquido. Archeologia Industriale in Terra d'Otranto: i frantoi ipogei*, Edizioni del Grifo, Lecce.
- SANI S., 2003, *Il sesamo nell'India antica*, *Slifo - Studi Linguistici e Filologici*, 1, pp. 383-402.
- SINCLAIR T.A., 1987, *Eastern Turkey: an architectural and archaeological survey*, vol. I, Pindar Press, London.
- STRINGA P. (a cura di), 2005, *Frantoi e Fortificazioni Apricale-Saint Paul*, De Ferrari, Genova.
- TAN A., 1995, *Turkey: Country Report to the FAO International Technical Conference on Plant Genetic Resource (Leipzig-1996)*, [online] <http://www.fao.org/ag/AGP/agps/PGRFA/pdf/turkey.pdf>
- WICK L., LEMCKE, G., STURM M., 2003, *Evidence of Late-Glacial and Holocene climatic change and human impact in eastern Anatolia: high-resolution pollen, charcoal, isotopic and geochemical records from the laminated sediments of Lake Van, Turkey*, *The Holocene*, 13 (5), pp. 665-675.
- ZOHARY D., HOPF M., 2000, *Domestication of plants in the old world: the origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe and the Nile Valley*, Oxford University Press