



BOLLETTINO DI ARCHEOLOGIA ON LINE

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

X, 2019/1-2

BIANCAMARIA ARANGUREN*, SILVIA FLORINDI**, ANNA REVEDIN**

IL SITO DEL PALEOLITICO MEDIO DI POGGETTI VECCHI (GROSSETO): UN AGGIORNAMENTO SULLE RICERCHE IN CORSO

*In 2012, the excavations for the construction of a thermal pool at Poggetti Vecchi (Grosseto, Tuscany, Central Italy) exposed a stratified succession of seven units with assemblages of bone, wooden and stone tools and fossil bones, largely belonging to the straight-tusked elephant *Palaeoloxodon antiquus*. The site is radiometrically dated to around 171,000 years BP and hence correlated with the early Marine Isotope Stage 6. The artifacts were thus created by early Neanderthals.*

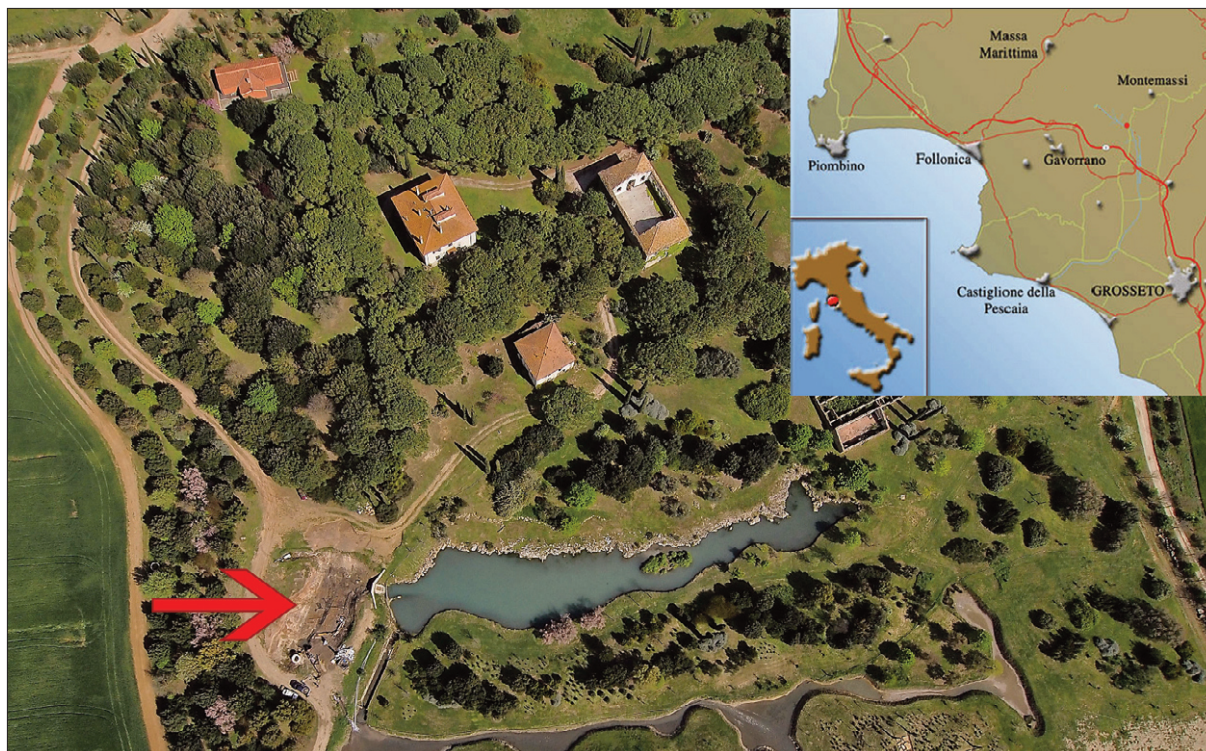
*Most relevant are the wooden sticks, made from boxwood (*Buxus sempervirens*), but also their association with the elephant bones. The sticks were over 1 meter long, rounded at one end and pointed at the other. They have been partially charred, possibly to lessen the labor of scraping boxwood, using a technique unparalleled at the time. The wooden tools have the size and features of digging sticks, which are quite commonly used by human foragers. The Poggetti Vecchi sticks therefore provide the first evidence of the use of fire for working wooden implements by an early Neanderthal population.*

The current study aimed at reconstructing the operational sequence for the fabrication of the Poggetti Vecchi wooden tools, especially analyzing the working traces (scratches and cut marks) on the artefacts and developing an experimental study.

LO SCAVO

Il sito preistorico di Poggetti Vecchi (Grosseto) si trova alla base del versante occidentale di un modesto rilievo ad andamento nord-sud, che culmina a 11 metri s.l.m. sulla circostante pianura grossetana (fig. 1). La peculiarità geologica dell'area è la risorgenza di acqua termale alla base occidentale del rilievo, favorita dalla presenza di una faglia al contatto fra il calcare e i depositi argillosi, che raggiunge la superficie.

I primi resti faunistici sono venuti in luce nel 2012 a circa 2,5 metri dal piano di campagna, durante i lavori per la realizzazione di una piscina termale, in un'area dove erano note tracce di frequentazione in età romana.



1. POGGETTI VECCHI. RIPRESA AEREA DELL'AREA DI POGGETTI VECCHI E LOCALIZZAZIONE DEL SITO PREISTORICO (Foto di Paolo Nannini; SABAP-SIGRAR)

Lo scavo d'urgenza, condotto dalla Soprintendenza Archeologia della Toscana, si è svolto in due riprese nella primavera 2012¹ e nell'inverno 2013² sotto la direzione di Gabriella Poggesi e di Biancamaria Aranguren³. Ha interessato una porzione residua di giacimento di circa 60 metri quadrati, suddivisa in due settori (Nord e Sud) da una canaletta artificiale creata per far defluire l'acqua termale, all'interno di un bacino artificiale che aveva un'estensione di circa 160 metri quadrati.

La successione stratigrafica è risultata estremamente complessa, essendo il risultato di eventi di deposizione ed erosione complicati dai fenomeni legati al termalismo, che si sono svolti all'interno di un bacino molto ristretto. Sono state identificate sette unità stratigrafiche, nominate dalla base alla sommità U1-U7, per la maggior parte di matrice argillosa più o meno calcarea. Per quanto attiene il periodo oggetto di questo contributo, l'unità archeologica più antica (U2) è una paleosuperficie sulla quale sono stati trovati resti di grande fauna, prevalentemente di *Palaeoloxodon antiquus*, insieme a strumenti in pietra, in osso e manufatti in legno eccezionalmente conservatisi (fig. 2). È stato possibile ottenere due diverse datazioni assolute per il livello superiore U4, che ha restituito pisoliti e ossa di vertebrati: i pisoliti sono stati datati a 171 ± 3 ka e un molare inferiore sinistro di *Bos primigenius* a 170 ± 13 ka. Queste datazioni costituiscono il termine *ante quem* per la cronologia della paleosuperficie U2⁴.

1) ARANGUREN *et al.* 2013.

2) ARANGUREN *et al.* 2014.

3) Lo scavo, condotto da Giuditta Grandinetti e Floriano Cavanna, è stato finanziato dal dott. Aldo Ceccarelli, proprietario del terreno, a cui va un sentito ringraziamento.

4) BENVENUTI *et al.* 2017.



2. POGGETTI VECCHI. LA PALEOSUPERFICIE U2 (Foto di Paolo Nannini; SABAP SI-GR-AR)

Tutta l'area interessata dagli scavi stratigrafici è stata rilevata e documentata, posizionando tutti i reperti per la creazione di un sistema GIS dedicato. Sono stati inoltre effettuati campionamenti da varie aree dello scavo e sono stati eseguiti due carotaggi per le analisi paleoambientali. I carotaggi, realizzati pochi metri al di fuori dell'area di scavo, non hanno restituito materiale di origine antropica, confermando quindi l'estensione ridotta del sito.

Le operazioni di scavo sono state rese particolarmente difficoltose dalla presenza della sorgente termale. Durante le ore di lavoro, una pompa allontanava l'acqua dall'area di scavo, ma per il resto del tempo il sito restava sommerso. Oltre ai problemi derivanti dal ricorrente allagamento, i lavori erano ulteriormente complicati dall'improvvisa risorgenza di polle di acqua termale nel corso dello scavo. Il recupero dei manufatti in legno e dei resti faunistici è stato estremamente difficoltoso, sia per la limitata disponibilità di tempo sia per la presenza costante dell'acqua termale. Questa condizione ha reso particolarmente problematica anche la scelta dei materiali più idonei alla rimozione dei reperti. Per i resti di elefante si è proceduto a un iniziale consolidamento sul posto (*fig. 3*)⁵; i reperti di dimensioni maggiori quali le zanne (due delle quali lunghe circa 3 metri), sono stati incamiciati in involucri di poliuretano e rimossi con l'aiuto di mezzi meccanici⁶. Le operazioni di restauro sulle sei zanne di Poggetti Vecchi hanno seguito

5) Un ringraziamento particolare a Simona Pozzi della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo che ha seguito tutte le operazioni di primo intervento sullo scavo e il successivo restauro in laboratorio.
6) Pozzi *et al.* 2014. Indispensabile è stata la collaborazione di Carlo Cavanna per lo svolgimento di queste operazioni.

un protocollo d'intervento messo a punto dalla Soprintendenza Archeologia della Toscana in collaborazione con quella dell'Abruzzo (*fig. 4*), comprensivo di: microscavo in laboratorio; pulitura con bisturi, con ablatore ad ultrasuoni e con spugne naturali e acqua demineralizzata, che hanno restituito il naturale aspetto lucido delle zanne; consolidamento; ricerca delle pertinenze e incollaggio; integrazioni con stucco epossidico colorato con pigmenti⁷.



3. POGGETTI VECCHI. INTERVENTO PER LA RIMOZIONE DI UNA ZANNA DALLO SCAVO



4. POGGETTI VECCHI. INTERVENTO DI RESTAURO SU UNA ZANNA IN LABORATORIO

7) CALONI *et al.* 2015.

LA RICOSTRUZIONE PALEOAMBIENTALE

L'*équipe* multidisciplinare coinvolta nella ricerca ha avuto come primo obiettivo la ricostruzione dell'evoluzione del paesaggio durante l'intervallo di tempo di formazione del sito, basata sullo studio delle caratteristiche del deposito e di quelle paleobiologiche di vertebrati, molluschi, ostracodi e pollini rinvenuti nelle diverse unità stratigrafiche⁸.

Lo studio ha evidenziato la presenza a Poggetti Vecchi di una steppa umida che si estendeva fino alle pendici dei rilievi circostanti, coperti da boschi a prevalenza di latifoglie decidue (*Quercus cad.* e *Fraxinus sp.*), come indicato dalle analisi polliniche.

Gli ostracodi e i molluschi hanno permesso di ricostruire che al tempo della prima frequentazione umana, rappresentata dal livello U2, vi era un'area umida in cui erano presenti solo pozze d'acqua temporanee stagionali. A quel tempo le condizioni climatiche erano più fresche rispetto alle attuali, con temperature medie dell'aria inferiori di circa 6° C, compatibilmente con la datazione che suggerisce un momento molto iniziale del MIS (*Marine Isotope Stage*) 6.

L'analisi della fauna di Poggetti Vecchi suggerisce la presenza di ampie radure erbose interrotte da acquitrini di acqua dolce. Nella macrofauna dominano i resti di *Palaeloxodon antiquus*, seguono l'uro (*Bos primigenius*), il cervo rosso (*Cervus elaphus*) e il capriolo (*Capreolus capreolus*). Un solo reperto è riferibile a un esemplare evoluto dell'orso di Deninger (*Ursus deningeri*), mentre la presenza della iena punteggiata (*Crocota crocuta*) è testimoniata dal rinvenimento di coproliti.

Sono stati rinvenuti i resti di sette individui di *Palaeloxodon antiquus*, appartenenti probabilmente a un'unica famiglia di elefanti, morta per cause naturali. L'ipotesi è che il gruppo avesse trovato rifugio nell'area termale all'inasprimento del clima, ma che, a seguito dell'esaurimento delle risorse di questo ambiente ristretto, gli elefanti siano morti di inedia⁹.

LE RICERCHE DEL 2018

Durante il 2018 sono proseguite le analisi sull'industria litica e l'industria ossea, attualmente ancora in corso di studio¹⁰. La paleosuperficie U2 ha restituito circa 250 manufatti realizzati con materie prime locali fra cui nuclei e schegge ritoccate. La presenza di numerose decine di microschegge è stata interpretata come la testimonianza dell'attività di riaffilatura sul posto degli strumenti litici. Un primo esame delle tracce d'uso ha evidenziato l'utilizzo di alcuni manufatti in pietra scheggiata per la macellazione e in qualche caso per la lavorazione del legno.

L'industria su osso comprende circa quaranta manufatti fra schegge, strumenti ritoccati e frammenti con tracce di utilizzo.

Di particolare rilevanza il rinvenimento di circa 50 reperti di legno in parte fra loro ricongiungibili¹¹. A oggi, i ritrovamenti di manufatti in legno nel Paleolitico si riducono ai pochi casi in cui le particolari condizioni di giacitura in ambiente costantemente umido ne hanno permesso la conservazione. I casi principali sono rappresentati da una punta di lancia trovata agli inizi del secolo scorso a Clacton-on-Sea (Gran Bretagna)¹² e da una lancia rinvenuta a Lehringen (Germania)¹³ al di fuori di un contesto stratigrafico certo; entrambi i manufatti erano

8) BENVENUTI *et al.* 2017.

9) CAPALBO 2018; CAPALBO *et al.* 2018.

10) Lo studio dell'industria litica e ossea è condotto da Stefano Grimaldi e Fabio Santaniello dell'Università di Trento.

11) ARANGUREN *et al.* 2018.

12) OAKLEY *et al.* 1977.

13) THIEME 1997.

in relazione con resti di *Paloloxodon*. I manufatti in legno meglio conservati e documentati sono tuttavia le lance ritrovate nel sito di Shoningen (Germania)¹⁴.

A Poggetti Vecchi, sulla paleosuperficie U2 sono stati rinvenuti 34 strumenti frammentari, lunghi da 10 centimetri fino a oltre un metro, concentrati in un'area di circa 17 metri quadrati nella parte nord-occidentale dello scavo. Tali manufatti erano disposti orizzontalmente, orientati in maniera casuale e inframezzati ai resti di elefante. Erano tutti in legno di bosso (*Buxus* sp.), una specie selezionata per la sua particolare durezza e compattezza che, come indicato dalle analisi polliniche, era reperibile sulle vicine formazioni collinari¹⁵.

Si tratta di bastoni ricavati da fusti di bosso selezionati in base al diametro medio (intorno ai 3 centimetri) con evidenti tracce di lavorazione, quali la rimozione della corteccia e dei rami laterali. Essi presentano inoltre le estremità lavorate: quella più spessa, arrotondata a formare una impugnatura, quella più sottile, in forma di punta smussata (fig. 5)¹⁶. Tali caratteristiche morfometriche ricordano quelle dei bastoni da scavo o “*digging sticks*”, strumenti multifunzionali che fanno parte dell'equipaggiamento quotidiano delle popolazioni attuali di cacciatori-raccoglitori, utilizzati non solo per scavare radici, tuberi ecc., ma anche per cacciare prede di piccole dimensioni. Si tratta di uno strumento utilizzato principalmente dalle donne, cosa che potrebbe far supporre che il sito di Poggetti Vecchi fosse frequentato non solo dai cacciatori, ma da un intero gruppo di Neandertaliani antichi.



5. POGGETTI VECCHI. IL *DIGGING STICK* N. 2 IN CORSO DI SCAVO

Una caratteristica di particolare rilevanza è costituita dalla presenza di tracce di annerimento sulla superficie di 12 esemplari, in particolare lungo il fusto. Alcuni campioni di questa superficie annerita sono stati sottoposti ad analisi chimiche e all'osservazione al SEM, per verificarne l'origine. Si è potuto così dimostrare che questi strumenti in legno erano stati sottoposti all'azione del fuoco.

14) SCHOCH *et al.* 2015.

15) BENVENUTI *et al.* 2017.

16) ARANGUREN *et al.* 2018.

Una prima riflessione è stata dedicata a comprendere l'eventuale intenzionalità della bruciatura. Elementi in favore di questa ipotesi sono l'assenza di tracce di combustione nel sedimento e sui resti faunistici del livello U2. I manufatti in legno con tracce di combustione, inoltre, erano in alcuni casi in contatto con altri strumenti in legno e resti ossei privi di segni di bruciatura. Prove decisive di una bruciatura intenzionale sono poi la sua localizzazione, ricorrente lungo l'asta ma non alle estremità dei bastoni (punte e manici), e lo spessore uniforme e molto ridotto della pellicola annerita¹⁷.

Per ricostruire la catena operativa della produzione dei *digging sticks* di Poggetti Vecchi e per comprendere la funzione del fuoco nel processo di manifattura dei bastoni sono stati condotti studi sperimentali, in collaborazione con l'Università di Trento. Tale sperimentazione ha dimostrato che l'uso del fuoco risulta efficace per la lavorazione del legno di bosso, che è il più duro, denso, compatto ed elastico fra le essenze europee. Il fuoco è risultato essenziale soprattutto nelle fasi di finitura dei manufatti (rimozione della corteccia e lisciatura, lavorazione del manico e della punta). Questo tipo di lavorazione prevede un'esposizione controllata alla fiamma viva, alternata all'abrasione con strumenti in pietra, come documentato anche in campo etnografico (*fig. 6*)¹⁸.



6. LA RIPRODUZIONE SPERIMENTALE DI UN *DIGGING STICK*: IL BASTONE DI BOSSO VIENE ABRASO CON UNA PIETRA DOPO ESSERE STATO ABBRUSTOLITO ALLA FIAMMA

Nel caso dei materiali lignei da Poggetti Vecchi, per il precario stato di conservazione sono stati particolarmente complessi sia il recupero che il restauro. Quest'ultimo è stato condotto dal Centro di Restauro del Legno bagnato di Pisa e ha presentato numerosi elementi di criticità, dovuti all'eccezionale antichità e all'unicità di questo tipo di reperti. Prima del trattamento definitivo di conservazione sono stati selezionati i manufatti più significativi per dimensioni e tracce di lavorazione, per i quali è stata realizzata la documentazione grafica e 3D¹⁹.

17) ARANGUREN *et al.* 2018, p. 2056.

18) MARLOWE 2010; NUGENT 2006; OAKLEY 1977.

19) Il rilievo 3D è stato eseguito da Nicola Amico del PIN di Prato.

Dopo aver completato il restauro dei legni, ne è stato avviato lo studio, in collaborazione con l'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, anche grazie al Progetto "Saperi Condivisi"²⁰. Attualmente lo studio prosegue grazie a una specifica convenzione fra la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo e l'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, dove i legni attualmente sono conservati.

CONCLUSIONI

Il sito di Poggetti Vecchi ha restituito una serie di evidenze di particolare rilevanza. In base alle datazioni, esso era frequentato da una popolazione di Neanderthal antica, all'inizio della glaciazione MIS 6, probabilmente per le risorse vegetali e animali che l'area termale offriva in un periodo di deterioramento climatico. Costituisce quindi uno dei pochi esempi in Europa di siti archeo-paleontologici che testimoniano il passaggio dal Pleistocene medio al superiore, offrendo un'opportunità eccezionale per acquisire nuovi dati sul comportamento dei Neandertaliani antichi.

I manufatti in legno di Poggetti Vecchi rappresentano un ritrovamento eccezionale, dal momento che il legno, sebbene abbia rivestito un'importanza fondamentale nella storia dell'uomo, è un materiale altamente deperibile. Inoltre, per la prima volta è testimoniato l'uso del fuoco come strumento per la lavorazione del legno.

* già Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo

** Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria

annarevedin@iipp.it
aranguren@yahoo.it
silvia.florindi@iipp.it

Bibliografia

ARANGUREN, REVEDIN 2018: B. ARANGUREN, A. REVEDIN, "Manufatti in legno dei primi Neanderthal in Toscana", in *Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria. Saperi Condivisi. I progetti dell'Istituto*, 1, pp. 4-7: https://www.iipp.it/wp-content/uploads/2019/01/Saperi_def-1.pdf (ultimo accesso, 23 dicembre 2019).

ARANGUREN *et al.* 2013: B. ARANGUREN, F. CAVANNA, G. GRANDINETTI, P. PALLECCHI, G. POGGESI, "Grosseto. Il sito preistorico in località Poggetti Vecchi", in *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana* 8, pp. 552-553.

ARANGUREN *et al.* 2014: B. ARANGUREN, F. CAVANNA, G. POGGESI, "Grosseto. Poggetti Vecchi" in *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana* 9, pp. 465-466.

ARANGUREN *et al.* 2018: B. ARANGUREN, A. REVEDIN, N. AMIC, F. CAVULL, G. GIACHI, S. GRIMALDI, N. MACCHIONI, F. SANTANIELLO, "Wooden tools and fire technology in the early Neanderthal site of Poggetti Vecchi (Italy)", in *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115 (9), pp. 2054-2059: <https://doi.org/10.1073/pnas.1716068115> (ultimo accesso, 23 dicembre 2019).

20) ARANGUREN, REVEDIN 2018.

- BENVENUTI *et al.* 2017: M. BENVENUTI, J.-J. BAHAIN, C. CAPALBO, C. CAPRETTI, F. CIANI, C. D'AMICO, D. ESU, G. GIACHI, C. GIULIANI, E. GLIOZZI, S. LAZZERI, N. MACCHIONI, M. MARIOTTI LIPPI, F. MASINI, P.P.A. MAZZA, P. PALLECCHI, A. REVEDIN, A. SAVORELLI, M. SPADI, L. SOZZI, A. VIETTI, M. VOLTAGGIO, B. ARANGUREN, "Paleoenvironmental context of the early Neanderthals of Poggetti Vecchi for the late middle Pleistocene of Central Italy", in *Quaternary Research* 88 (2), pp. 327-344: <https://doi.org/10.1017/qua.2017.51> (ultimo accesso, 23 dicembre 2019).
- BERTINI, PALOMBO 2018: A. BERTINI, M.R. PALOMBO (a cura di), *Quaternary: Past, Present, Future*, Proceedings of the Conference (Firenze, 2018), in *Alpine and Mediterranean Quaternary* 31.
- CALONI *et al.* 2015: S. CALONI, S. CARAMIELLO, S. POZZI, "Grosseto. Le zanne di Poggetti Vecchi: intervento conservativo", in *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana* 10, pp. 436-439.
- CAPALBO 2018: C. CAPALBO, "Multiproxy-Based reconstruction of the feeding habits from the late Middle Pleistocene Straight-Tusked Elephant population of Poggetti Vecchi (Southern Tuscany, Italy)", in BERTINI, PALOMBO 2018, pp. 113-119.
- CAPALBO *et al.* 2018: C. CAPALBO, P.P.A. MAZZA, F. MASINI, A. SAVORELLI, "Palaeoecology and taphonomy of the Straight-Tusked Elephant late Middle Pleistocene site of Poggetti Vecchi (Southern Tuscany, Italy)", in BERTINI, PALOMBO 2018, pp. 43-48.
- MARLOWE 2010: F.W. MARLOWE, *The Hadza. Hunter-Gatherers of Tanzania*, Berkeley.
- NUGENT 2006: S. NUGENT, "Applying use-wear and residue analyses to digging sticks", in *Memoirs of the Queensland Museum Cultural Heritage Series* 4, pp. 89-105.
- OAKLEY *et al.* 1977: K.P. OAKLEY, P. ANDREWS, L.H. KEELEY, J.D. CLARK, "A Reappraisal of the Clacton Spearpoint", in *ProcPrehistSoc* 43, pp. 13-30: <https://doi.org/10.1017/S0079497X00010343> (ultimo accesso, 23 dicembre 2019).
- POZZI *et al.* 2014: S. POZZI, S. CARAMIELLO, S. CALONI, P. PALLECCHI, B. ARANGUREN, "Elefanti in Maremma: tecniche di recupero e primi interventi conservativi", in *Restauri Archeologici In Toscana*, Firenze, pp. 12-30.
- SCHOCH *et al.* 2015: W. SCHOCH, G. BIGGA, U. BÖHNER, P. RICHTER, T. TERBERGER "New insights on the wooden weapons from the Paleolithic site of Schöningen", in *Journal of Human Evolution* 89, pp. 214-225.
- THIEME 1997: H. THIEME "Lower Palaeolithic hunting spears from Germany", in *Nature* 385, pp. 807-810.

