

EUGENIO CERILLI¹, IVANA FIORE², ERNESTO SANTUCCI¹, FEDERICA MARANO³, ANNA PAOLA ANZIDEI[†], GRAZIA MARIA BULGARELLI¹,
CRISTINA LEMORINI⁴, MARIA RITA PALOMBO³

Strategie di sfruttamento delle risorse animali a La Polledrara di Cecanibbio (Pleistocene medio-superiore, Roma)

Strategies of animal resource exploitation at La Polledrara di Cecanibbio (Mid-Upper Pleistocene, Rome)

Il sito di La Polledrara di Cecanibbio è ubicato alle pendici del complesso vulcanico Sabatino, a quota 83 s.l.m., a circa 22 chilometri da Roma nei pressi della via di Boccea. Il giacimento, caratterizzato da depositi fluviali che passano a palustri, si è formato durante una fase di alto stazionamento del livello marino. La recente datazione di 325 ± 2 ka (inizio MIS 9), ottenuta con il metodo $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$, ne conferma l'attribuzione alla sequenza deposizionale del quarto ordine PG6 di Ponte Galeria, e quindi alla Formazione Aurelia. Nella mammalofauna *Palaeoloxodon antiquus* e *Bos primigenius* sono le specie dominanti seguite da cervidi, perissodattili, carnivori, primati e, tra i piccoli mammiferi, leporidi e vari roditori; ben rappresentate anche l'erpetofauna e l'avifauna, quest'ultima costituita soprattutto da anseriformi. La presenza antropica è testimoniata da centinaia di manufatti in selce e numerosi strumenti su osso di elefante. Nelle ultime campagne di scavo è stato rimesso in luce uno scheletro di *Palaeoloxodon antiquus* con varie ossa, in particolare degli arti, in connessione anatomica. La carcassa fu oggetto di sfruttamento da parte dell'uomo, come è evidenziato sia dalla fratturazione intenzionale dei femori, sia dalle centinaia di manufatti litici rinvenuti principalmente lungo il fianco destro, molti dei quali permettono dei rimontaggi anche complessi e presentano tracce d'uso riferibili ad attività di macellazione.

*The site of La Polledrara di Cecanibbio is located on the slopes of the Sabatini Volcanic complex at 83 a. s. l., about 22 kilometers from Rome, close to via di Boccea. The deposit, characterized by deposits passing from fluvial to palustrine, formed during a phase of sea level high-stand-ing. The recent date of 325 ± 2 ka (early MIS 9), obtained by $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ method, confirms its attribution to the forth order depositional sequence PG6 of Ponte Galeria and to the Aurelia Formation. In the mammalofauna *Palaeoloxodon antiquus* and *Bos primigenius* are the dominant species followed by cervids, perissodactyla, suids, carnivores, primates and among small mammals leporids and rodents; the herpetofauna and avifauna are quite rich, the latter mainly includes anseriform species. Human presence is documented by hundreds of flint artifacts and numerous tools made on elephant bones. During the most recent excavation a skeleton of a *Palaeoloxodon antiquus*, in partial anatomical connection, was unearthed. The carcass had been exploited by humans as documented by the intentional fracturing of both femurs, as well as by the hundreds of lithic artifacts recovered mainly along the right side of the animal. A complex refitting was obtained for most of the artifacts, which in many cases show wear traces related to butchering activities.*

Parole chiave: Pleistocene medio, Paleolitico inferiore, Macellazione, Scavenging, *Palaeoloxodon antiquus*.

Keywords: Middle Pleistocene, Lower Palaeolithic, Butchering, Scavenging, *Palaeoloxodon antiquus*.

INTRODUZIONE

Il sito di La Polledrara di Cecanibbio è localizzato a circa 22 km da Roma nel settore occidentale della Campagna Romana (Fig. 1) ed è stato individuato nel 1984 nell'ambito di un programma di ricognizioni terrioriali promosse dall'allora Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma (SSBAR), oggi Soprintendenza Speciale per il Colosseo, il Museo Nazionale

Romano e l'Area Archeologica di Roma. Tra il 1985 ed il 2013 il sito è stato oggetto di scavi regolari, finanziati dalla medesima Soprintendenza, che hanno messo in luce un'area di circa 1200 metri quadrati costituita dal paleoalveo di un fiume e dalle zone limitrofe interessate da fenomeni di esondazione (Anzidei *et al.* 2012, 2015; Castorina *et al.* 2015, Santucci *et al.* 2016 e relativa bibliografia). Il deposito di La Polledrara fa parte della Sequenza di Ponte Galeria, in particolare della sequen-

1. Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma, collaboratori, cerillieugenio@gmail.com, sanernesto@libero.it, grazia-bulgarelli@libero.it. 2. Museo delle Civiltà, collaboratrice Servizio di Bioarcheologia, iva_fiore@yahoo.it. 3. Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza, Università di Roma, federica.marano@uniroma1.it, mariarita.palombo@uniroma1.it. 4. Dipartimento di Scienze dell'Antichità, Sapienza, Università di Roma. cristina.lemorini@uniroma1.it. CNR, Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria, Roma.



Fig. 1. Localizzazione del giacimento di La Polledrara di Cecanibbio e dei siti circostanti.

za di quarto ordine corrispondente alla formazione Aurelia, correlata con i MIS 10-9 (Milli *et al.* 2011, e relativa bibliografia). Datazioni recenti $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ indicano come il deposito di La Polledrara si sia formato a partire dai

325±2 anni fa (Pereira *et al.* 2017) corrispondenti all'inizio del MIS 9.

Nell'anno 2000, con un finanziamento del Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del Turismo, sono stati musealizzati circa 900 metri quadrati del sito per consentire il completamento degli scavi e rendere l'area accessibile al pubblico (Figg. 2-3). Il Museo è attrezzato con sussidi didattici, tra cui due grandi ricostruzioni pittoriche realizzate sulla base dei dati emersi dallo studio del sito, che rappresentano l'ambiente al momento della deposizione dei livelli fossiliferi, le specie animali rinvenute e le attività antropiche che vi si svolsero.

Il tratto di fiume indagato, lungo circa 45 m e largo circa 40 m, ha messo in luce parte delle due rive, delle quali la sinistra ha un andamento quasi rettilineo mentre la destra compie un'ampia curva. La morfologia articolata è dovuta alla complessa storia del corso d'acqua di cui sono state riconosciute due fasi principali: la prima marcatamente fluviale e la seconda caratterizzata



Fig. 2. Panoramica della parte meridionale dell'area musealizzata del giacimento di La Polledrara di Cecanibbio (riva destra).



Fig. 3. Particolare della parte meridionale dell'area musealizzata del giacimento di La Polledrara di Cecanibbio (quadrato L15 SE).

da una netta diminuzione dell'energia del corso d'acqua e da un impaludamento del letto del fiume.

Alla prima fase è dovuta la presenza sul fondo dell'alveo di un palinsesto formato da migliaia di ossa associate a centinaia di manufatti litici, che si sono depositate a seguito di episodi di piena e di rientro in alveo delle acque esondate (Anzidei *et al.* 2012; Santucci *et al.* 2016 e relativa bibliografia). Questi reperti, soprattutto quelli faunistici, presentano superfici spesso fortemente striate e fluitate, ed in alcuni punti gli elementi scheletrici, soprattutto quelli di grandi dimensioni e di morfologia allungata, sono orientati in funzione della direzione della corrente, che in alcuni momenti doveva essere stata particolarmente forte (Milli, Palombo 2005). Sulle ossa deposte durante la fase fluviale si possono riconoscere le fratture dovute all'azione di trasporto della corrente, al calpestio degli animali e a diversi fattori post-deposizionali, e, in numerosi casi, fratturazioni intenzionali di origine antropica.

In concomitanza con un innalzamento del livello marino, l'alveo del corso d'acqua fu interessato dall'accumulo di sedimenti fini, con conseguente formazione di aree con acque stagnanti e ricche di fango e di pozze nelle quali rimasero intrappolati alcuni elefanti. La composizione mineralogica dei sedimenti vulcanoclastici che hanno colmato l'alveo del corso d'acqua indica un'origine da diverse rocce del Distretto Vulcanico sabatino (Castorina *et al.* 2017).

Nell'area indagata sono stati riconosciuti tre esemplari impantanati, dei quali alcune parti dello scheletro conservano la posizione fisiologica e/o la connessione anatomica. Il ritrovamento di uno scheletro quasi com-

pleto (individuo C), associato a centinaia di manufatti litici realizzati sul posto, ha consentito di definire meglio le attività antropiche che si svolsero nel sito (Santucci *et al.* 2016).

METODI

Industria litica

Lo studio tipologico e tafonomico del complesso litico proveniente dalla parte inferiore del deposito (fase fluviale) è ancora in corso (Anzidei *et al.* 2015, e relativa bibliografia), così come quello del complesso litico proveniente dal contesto comprendente lo scheletro di elefante impantanato nei depositi fangosi durante la fase palustre (Santucci *et al.* 2015 e relativa bibliografia). Di seguito ne verranno illustrati i caratteri salienti.

L'analisi delle tracce d'uso sull'industria litica è stata effettuata sul campione proveniente dalla fase fluviale e soprattutto sul complesso litico trovato vicino allo scheletro dell'elefante impantanato. Per questo studio è stato utilizzato uno stereomicroscopio con un sistema di luce riflessa (SMZ Nikon oculari 10X, obiettivo 1X, ingrandimenti da 0,75x a 7,5X) con il quale è stata effettuata una preliminare selezione dei manufatti con un buono stato di conservazione e, successivamente, l'analisi delle macro-tracce d'uso. L'analisi di queste ultime è stata integrata con l'osservazione e interpretazione delle micro-tracce d'uso mediante un microscopio metallografico (Nikon Eclipse oculari 10X, obiettivo 10X, 20X, 50X) (Santucci *et al.* 2015).

Fauna

Lo studio sistematico della fauna è ancora in corso, l'identificazione delle specie è avvenuta sulla base di evidenze morfologiche e biometriche rilevate sui resti scheletrici visionati nel corso degli scavi, di materiale risultante da campionamento e di osservazioni effettuate durante le attività inerenti alla conservazione del sito. I dati biometrici sono pertanto indicativi e le percentuali di abbondanza relativa dei singoli *taxa* devono considerarsi preliminari.

Peraltro, trattandosi di un deposito dovuto ad agenti naturali e dove gli esseri umani ricoprono solo un ruolo di agente modificatore, l'accumulo dei resti risulta da un processo naturale debolmente alterato dall'impatto antropico. In tale contesto molti degli strumen-

ti “classici” dell’archeozoologia perdono di significato, con particolare riguardo a molti parametri quantitativi, che non riflettono più le scelte antropiche legate allo sfruttamento delle risorse animali, ma piuttosto sono riconducibili all’abbondanza degli individui delle diverse specie nella biocenosi originaria, al numero ed alle dimensioni dei loro elementi scheletrici, nonché alla resistenza del tessuto osseo che li costituisce nei confronti delle alterazioni operate dagli agenti atmosferici (Anzidei *et al.* 2012; Cerilli 2016).

L’analisi tafonomica dei resti scheletrici e dei manufatti su osso presenti nell’area dello scheletro dell’elefante C, finalizzata al riconoscimento ed alla localizzazione dei diversi tipi di tracce, alla individuazione delle diverse azioni che hanno portato alla realizzazione del manufatto finito, è stata condotta con l’ausilio di uno stereomicroscopio (Nikon SMZ 1000, ingrandimenti 8X-80X). Analisi ad alto ingrandimento (80X-160X) sono state effettuate su calchi di porzioni delle superfici ossee. L’impronta in negativo è stata realizzata con gomma silconica Provil L® (Bayer), il contenitore per il negativo con Elite HD®, il positivo con Araldite® (Hy 504). I positivi in resina trasparente sono stati osservati al microscopio a luce trasmessa ad alto ingrandimento.

LA FAUNA

Gli oltre 20000 resti rinvenuti hanno consentito di stilare l’elenco dei *taxa* presenti e di effettuare alcune ipotesi circa l’ambiente circostante l’area fluvio-palustre. L’erpetofauna e l’avifauna, costituita principalmente da Anseriformes, annoverano specie che abitano ambienti umidi ricchi di corsi/specchi d’acqua. Tra i piccoli mammiferi sono stati identificati alcuni muridi (*Apodemus sylvaticus*, *Microtus (Iberomys)* cfr. *M.(I.) breccensis*), arvicolidi (*Pliomys* cfr. *P. episcopalis*, *Arvicola* sp.), e pochi resti di lagomorfi (*Lepus* sp.) che nel loro complesso indicano la presenza di aree prative, intervallate da zone arborate o boschive in condizioni di clima temperato/temperato caldo e abbastanza umido. Tra i grandi mammiferi, dominano i resti di *Bos primigenius* e di *Palaeoloxodon antiquus*. Il primo è rappresentato da porzioni craniali, per lo più mancanti dello splancno-cranio, e da elementi dello scheletro appendicolare; i resti dello scheletro assiale sono meno abbondanti. Del secondo sono conservate tutte le porzioni anatomiche,

compresi sei crani pressoché completi ed in buono stato di conservazione. La terza specie come numero dei resti è *Cervus elaphus* di cui si conservano alcuni frammenti di cranio con palchi pressoché completi, porzioni del palco e numerose ossa degli arti. Due crani incompleti, un neurocranio con entrambi i cavicchi ossei in ottimo stato di conservazione ed un altro più danneggiato (Palombo *et al.* in preparazione) testimoniano la presenza di *Bubalus murrensis* e ne costituiscono l’attestazione più meridionale in Europa. Tra gli artiodattili di ambiente chiuso, forestale, da segnalare *Sus scrofa*, la cui presenza è documentata da un cranio con mandibola disarticolata. I pochi resti di perissodattili sono costituiti da una mandibola e denti di *Stephanorhinus* cfr. *S. hemitoechus* e da scarsi resti di *Equus ferus*. Tra i carnivori *Canis lupus* è rappresentato dal cranio e da una porzione di arto anteriore in parziale connessione anatomica appartenenti a un individuo di età avanzata. Pochi resti sono attribuibili a *Vulpes vulpes*, *Meles meles* e *Felis silvestris*. La presenza di *Macaca sylvanus* è attestata da un molare.

In base alle specie presenti, ai dati isotopici e delle microtracce di usura su molari di elefanti, è stato ipotizzato che al tempo della deposizione dei livelli fossiliferi il paesaggio di La Polledrara fosse caratterizzato da una consistente copertura boschiva intervallata da spazi aperti in condizioni di clima temperato/temperato caldo moderatamente umido (Filippi *et al.* 2001; Palombo *et al.* 2005). La mancanza di pollini e di resti fossili vegetali non consente di confermare o meno questa ipotesi.

LA PRESENZA ANTROPICA

Dal punto di vista scheletrico la presenza antropica è testimoniata dal ritrovamento di un secondo molare deciduo superiore sinistro di un individuo giovane di età compresa tra i 5 ed i 10 anni, attribuibile in base a considerazioni cronologiche e geografiche ad *Homo heidelbergensis*.

I reperti litici (Anzidei *et al.* 2015; Santucci *et al.* 2016) presenti sull’alveo fluviale e nel suo riempimento ammontano a oltre 500 manufatti ai quali si aggiungono i circa 600 associati alla carcassa dell’elefante C.

L’industria litica di La Polledrara è stata realizzata su piccoli ciottoli silicei, e raramente calcareo-silicei,



Fig. 4. Scheletro di *Palaeoloxodon antiquus* (elefante C) in norma laterale destra.

estranei al contesto sedimentario del sito e simili a quelli contenuti in alcuni livelli della Formazione di Ponte Galeria, che attualmente sono esposti in alcune cave a circa 40 metri al disotto della quota stratigrafica di La Polledrara (Anzidei *et al.* 1999). Sono presenti nuclei, schegge, strumenti su ciottolo e su scheggia, oltre a numerosi scarti di lavorazione, più frequenti nei depositi riferibili alla fase palustre. Oltre a nuclei con uno o due piani di percussione, sono presenti in grande numero quelli sfruttati completamente utilizzando più piani di percussione. Gli strumenti consistono in denticolati, intaccature, raschiatoi, grattatoi e numerosi strumenti multipli, che sono stati ottenuti generalmente mediante ritocco erto e a scaglie. L'analisi delle tracce d'uso effettuata su alcuni manufatti, ritoccati e non, raccolti nel sedimento palustre e selezionati per la particolare freschezza dei margini, ha permesso di individuare tracce dovute al taglio di pelle e carne ed anche alla raschiatura di osso riconducibili ad attività di macellazione, oltre a tracce che testimoniano la lavorazione del legno. Non sono presenti bifacciali, che al contrario sono ben rappresentati in altri siti all'incirca coevi presenti nella medesima area geografica: Castel di Guido (Radmilli, Boschian 1996; Boschian, Saccà

2015), Torre in Pietra (Piperno, Biddittu 1978), Malagrotta (Cassoli *et al.* 1982; Radmilli 1985), anche utilizzando come supporto porzioni di ossa di elefante¹.

A La Polledrara l'uso dell'osso come materia prima è documentato da alcuni strumenti ritoccati, anche di grandi dimensioni, realizzati su frammenti di diafisi di elefante (Anzidei 2001) e da strumenti d'espiedente. La frequentazione antropica è ben evidenziata anche da un cospicuo numero di ossa, soprattutto di bovini, elefante e cervo, fratturate intenzionalmente per l'estrazione del midollo (Anzidei, Cerilli 2001).

LE AREE PALUSTRI

Di particolare interesse sia per la comprensione delle dinamiche formazionali del deposito sia per l'individuazione delle strategie di sfruttamento delle risorse presenti da parte dei gruppi di ominini che frequentavano il fiume sono le aree in cui gli scheletri di tre elefanti, rimasti intrappolati in pozze fangose, sono conservati con parte degli arti (zeugopodio ed autopodio) in posizione fisiologica e in connessione anatomica, con particolare riferimento ad un'area di circa

¹ Per una sintesi recente sui bifacciali in pietra e su osso di elefante rinvenuti nei siti acheuleani si veda Zutovski, Barkai 2015.

75 mq ubicata nella parte nord-ovest del giacimento musealizzato. In questa zona è presente lo scheletro di un individuo scivolato e morto nel fango (elefante C) in stretta relazione spaziale con un ingente numero di manufatti litici.

Di questo esemplare si conservano il cranio privo della porzione apicale, le difese, la mandibola e parte dello scheletro postcraniale (Fig. 4). L'arto anteriore sinistro, completo ad eccezione di alcuni elementi dell'autopodio, ed il destro, cui manca l'omero, sono in connessione anatomica e flessi sotto al torace. Negli arti posteriori, anch'essi in connessione anatomica, il sinistro è allungato posteriormente, mentre il destro è leggermente flessso. I due femori sono stati fratturati intenzionalmente e mancano della porzione prossimale, inoltre il destro è ruotato di circa 180° secondo il suo asse longitudinale e presenta una scheggia di percussione ancora in posto. In corrispondenza dell'articolazione femoro-tibiale destra, vicino alla patella, è

presente un blocco di leucitite, estraneo al contesto deposizionale, che potrebbe essere stato utilizzato per fratturare il femore. Entrambi gli autopodi posteriori si presentano con la superficie plantare rivolta verso l'alto. Mancano gli elementi dello scheletro assiale (vertebre, costole, cinti), anche se cinque vertebre cervicali collocate a poca distanza dallo scheletro potrebbero appartenere a quest'individuo per dimensioni ed età di morte, che, in base allo stato di usura del penultimo ed ultimo molare presenti in cranio e mandibola, è stata stimata tra i 35 ed i 39 anni. L'esemplare, probabilmente un maschio, aveva un'altezza al garrese di circa 3,5 m ed un peso di circa 9500 kg (Santucci *et al.* 2016).

L'analisi del grande numero di manufatti litici trovati in associazione con lo scheletro ha consentito di ricostruire le attività antropiche intraprese in quest'area, e di conseguenza di confermare quanto ipotizzato in precedenza (Anzidei, Cerilli 2001; Anzidei *et al.* 2012; Santucci *et al.* 2016) circa le ragioni e le modalità di fre-

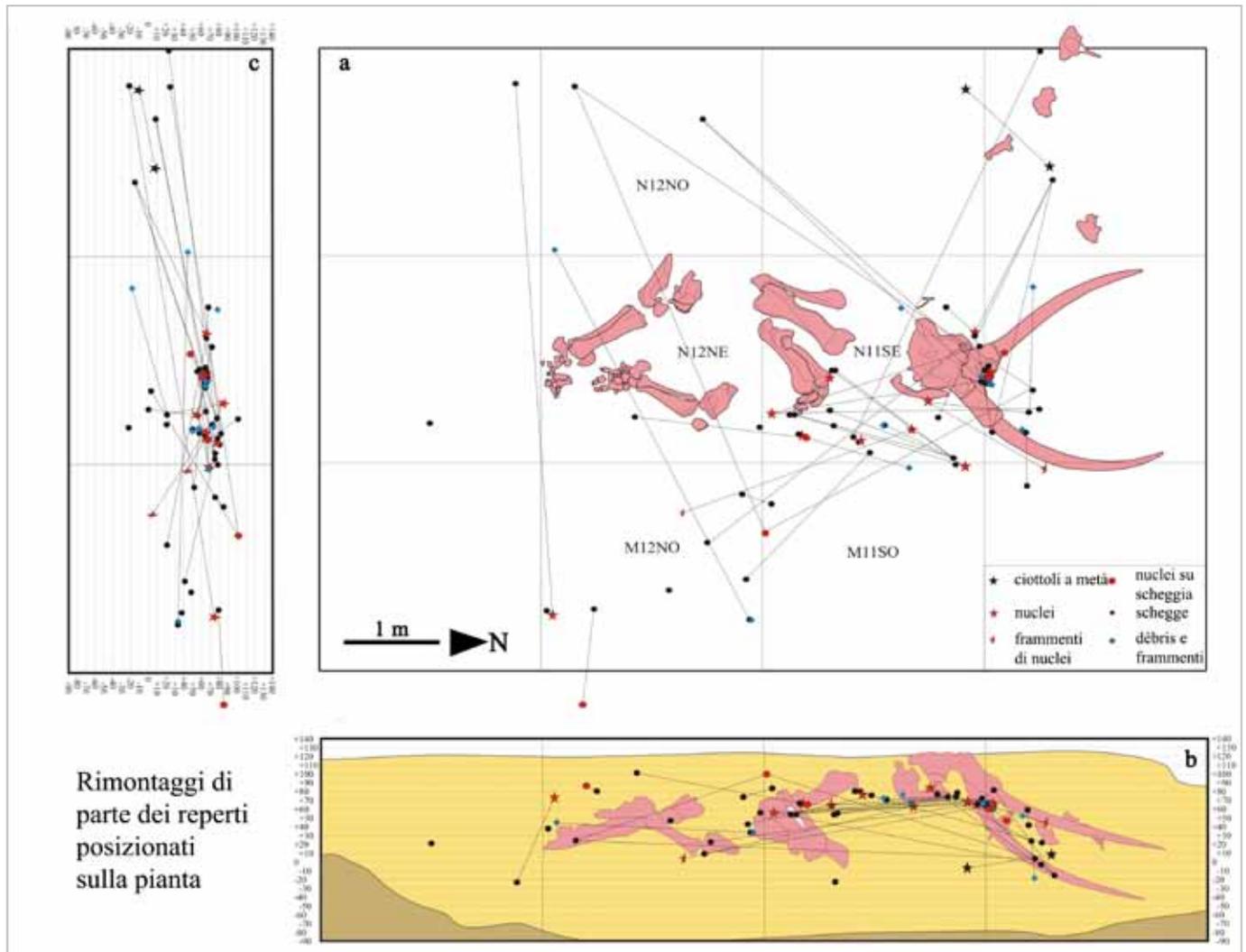


Fig. 5. Pianta e sezioni proiettate dello scheletro di *Palaeoloxodon antiquus* (elefante C) con rimontaggi di parte dei reperti litici (modificato da Santucci *et al.* 2016).

quentazione di quest'ambiente fluvio-palustre da parte degli esseri umani.

LO SFRUTTAMENTO DELL'ELEFANTE

Nel volume del sedimento che comprende interamente lo scheletro dell'elefante C sono stati recuperati circa 600 manufatti in selce per la maggior parte distribuiti lungo il fianco destro dell'animale alle stesse quote degli elementi scheletrici. La frequenza dei reperti litici aumenta tra il cranio e gli arti anteriori. In particolare alla base del premascellare erano localizzati una trentina di manufatti concentrati in pochi centimetri quadrati. Sembrano assenti alterazioni da trasporto, ma non si possono escludere spostamenti e dislocazioni post-deposizionali dovuti allo stato plastico dei sedimenti ed alle fessurazioni che si sono prodotte ciclicamente durante le fasi di essiccazione, come ha evidenziato la fitta rete di mud-cracks osservata nel corso dello scavo.

Del complesso litico finora sono stati analizzati 304 esemplari provenienti dalla parte più alta del deposito. Di questi, 176 reperti di dimensioni comprese tra i 3 ed i 85 mm sono stati posizionati in fase di scavo, mentre i rimanenti 128 pezzi, consistenti essenzialmente in *débris* e piccoli frammenti, sono stati recuperati mediante setacciatura. Nel campione analizzato sono stati riconosciuti 27 nuclei, su ciottolo e su scheggia, e 107 schegge, intere e frammentarie. 27 schegge, di dimensioni comprese tra i 1,5 ed i 4,4 cm, sono state ritoccate; un piccolo chopper presenta il tagliente regolarizzato. Tra gli strumenti sono stati individuati una dozzina di raschiatoi (tra semplici e convergenti), un'intaccatura-denticolato, una punta ed un perforatore; ma circa il 50% dei manufatti è collocabile con difficoltà in una lista tipologica. I bifacciali sono assenti. Le catene operative utilizzate sono sempre molto semplici e prevedono, in maggior parte, lo sfruttamento di un'unica superficie di *débitage* con distacchi unidirezionali o convergenti/centripeti. La tecnica Levallois non è attestata.

Finora l'analisi del *refitting* ha individuato 25 rimontaggi (Fig. 5), con un numero di pezzi compreso tra 2 e 10, che coinvolgono 95 manufatti, la maggior parte localizzati lungo il fianco destro della carcassa, tra gli arti anteriori ed il cranio, e alla base dei premascellari, ma 6 rimontaggi comprendono anche reperti posizionati sul

fianco sinistro, probabilmente a causa di uno spostamento direzionale del sedimento e dei reperti in esso contenuti, come si ritrova nella dislocazione di alcune vertebre cervicali. Un solo rimontaggio, costituito da un ciottolo suddiviso in due porzioni per diaclasi, è interamente localizzato sul fianco sinistro. Questa disposizione spaziale giustificerebbe l'ipotesi che le aree di ritrovamento possano essere considerate aree di attività localizzate; in particolare quella davanti ai premascellari sembra una vera postazione di scheggiatura.

Su 20 strumenti completi e 4 frammenti tra schegge e schegge ritoccate, oltre a 4 nuclei utilizzati come strumenti, sono state rilevate tracce d'uso riconducibili al trattamento di materiali di origine animale, soprattutto morbidi come pelle e carne. In 2 casi è stato identificato il contatto con l'osso. Inoltre sono presenti alcune tracce riconducibili alla lavorazione del legno.

Le evidenze rilevate dallo studio dell'industria litica rinvenuta intorno allo scheletro di elefante possono essere messe in relazione ad attività di macellazione della sua carcassa, in un contesto di *scavenging* di un individuo morto per cause naturali.

Su tutti i resti scheletrici dell'elefante e sugli elementi ossei presenti nell'area circostante, sia sul fondo del fiume sia all'interno del sedimento, è stata condotta l'analisi tafonomica con lo scopo di accertare la presenza e la natura delle tracce di modificazione, focalizzando l'attenzione in particolare sull'eventuale presenza di tracce riconducibili ad attività antropica.

I reperti che presentano modificazioni tafonomiche interessanti al momento sono 26. Non tutti i reperti analizzati sono stati rimossi dalla loro localizzazione e di molti sono state osservate solo le facce esposte in situ. In generale la loro superficie è caratterizzata da diversi gradi di abrasione dovuta al sedimento fine in cui erano infossati, che si presenta più marcata nei margini e sulle escrescenze dell'osso, le quali spesso appaiono arrotondate. Con l'analisi allo stereomicroscopio la superficie di alcuni elementi mostra numerose strie di diverse dimensioni, anche molto lunghe e relativamente larghe, spesso superficiali e variamente orientate, prodotte proprio dall'azione dei sedimenti. L'individuazione e l'esclusione di questo tipo di tracce è di particolare importanza in quanto costituiscono un elemento che, a seconda dell'intensità, può mascherare, mimetizzare o addirittura cancellare le tracce lasciate dall'attività

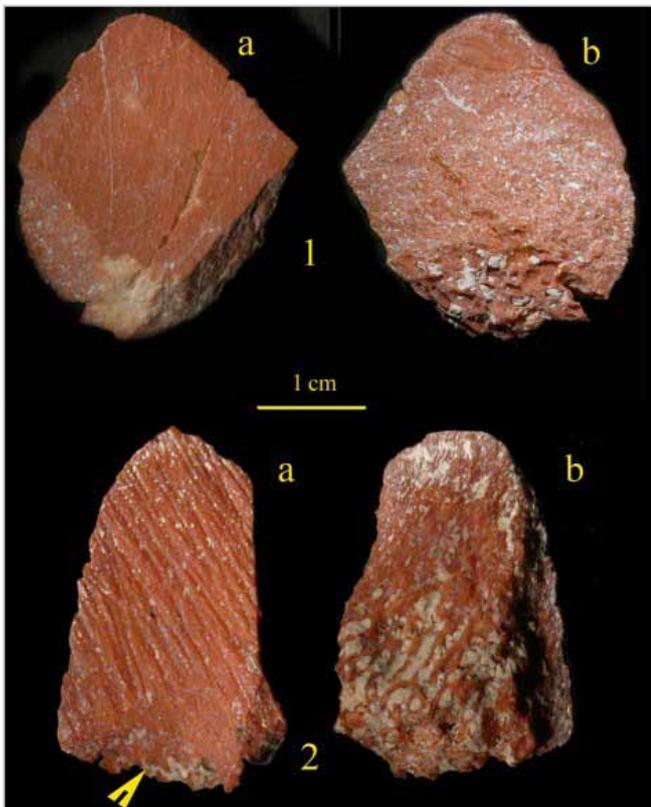


Fig. 6. Schegge di diafisi di mammifero di grossa taglia risultato di fratturazione intenzionale. 1a) scheggia 1 superficie corticale; 1b) scheggia 1 superficie midollare; 2a) scheggia 2 superficie corticale conservante le tracce dell'impatto; 2b) scheggia 2 superficie midollare.

umana rendendo poco leggibili quelle eventualmente dovute ad attività antropica o di carnivori. A questa difficoltà si aggiunge la bassa probabilità che l'azione di taglio riesca a lasciare tracce sull'osso a causa del notevole spessore del periostio delle ossa lunghe di elefante, soprattutto quando non vengano impiegati strumenti litici pesanti (ad es. Haynes, Klimowicz 2015, e relativa bibliografia), come sembra nel caso in esame. Su estese aree della superficie di alcuni reperti sono state riscontrate anche tracce di radici.

Su 25 resti sono state riscontrate fratture da osso fresco localizzate in prevalenza su frammenti di diafisi di osso lungo di elefante, tra i quali si riconoscono almeno un omero e tre femori, di cui due appartengono alla carcassa dell'elefante. Su alcuni di questi elementi si riscontrano tracce di percussione e punti di impatto, come il già citato femore con scheggia di percussione ancora in situ.

Al momento solo due reperti mostrano tracce di taglio dubbie. L'analisi è ancora in corso, ma la rarità di tracce da strumento litico sui resti di elefanti, unita a quelle di abrasione dei sedimenti e di calpestio, impediscono di discriminare con certezza l'azione umana.

Le tracce di rosicature di carnivoro sono state riscontrate solo su due elementi. Su un frammento di radio sono presenti tracce di *scoring* in prossimità dell'epifisi, mentre una diafisi di femore di bovide presenta degli incavi consecutivi sul margine di frattura, il quale viene così ad assumere un profilo denticolato che forma degli angoli retti con la superficie corticale dell'osso. Da diversi Autori questo tipo di fratturazione viene attribuita all'azione dei denti di carnivori anche se, nel nostro caso, sulla superficie dell'osso non sono presenti né tracce di *scoring* né *punctures* (Blumenschine 1986; Yravedra *et al.* 2011; Fosse *et al.* 2012; Rodríguez-Hidalgo 2014).

Alcuni elementi mostrano delle modalità di fratturazione insieme ad una quantità, una localizzazione e a volte una concentrazione e sovrapposizione di distacchi, che potrebbero riferirsi non a una semplice fratturazione per il recupero del midollo, ma ad azioni di messa in forma della materia prima: come documentato da sperimentazioni di fratturazione e di scheggiatura (Stanford *et al.* 1981; Holen 2006; Holen, Holen 2009) su ossa di elefanti moderni. L'*overlapping* dei negativi concoidi è una caratteristica che di solito non si riscontra a seguito delle operazioni di estrazione del midollo (Backwell, d'Errico 2004).

L'analisi dei piccoli frammenti ossei indeterminati, rinvenuti in prossimità dell'elefante, ha evidenziato la presenza di schegge concoidi che potrebbero essere messe in relazione alla macellazione dell'elefante o alla scheggiatura sul posto di ossa lunghe di elefante (Fig. 6).

Su alcuni frammenti di diafisi di elefante con caratteristiche della fratturazione dell'osso allo stato fresco, sono state osservate anche alcune modificazioni che possono essere lette in chiave funzionale: arrotondamenti di alcune estremità di frattura e di parte di alcuni margini, presenza di aree con compressioni e microstrie. Altri frammenti presentano arrotondamenti della pseudo-punta o apice con levigatura e politura in un'area limitata, con striature sottili assenti nel resto della superficie, parallele all'asse dell'osso e che si riducono di intensità allontanandosi dalla punta; questo tipo di usura viene solitamente attribuito (Lyman 1984; Fiorillo 1989; Fisher 1995; Fernández-Jalvo, Andrews 2003) all'azione ripetuta di sedimenti a grana fine, con l'usura/arrotondamento che segue i contorni della superficie e interessa anche zone concave dell'osso.

CONCLUSIONI

Il sito di La Polledrara di Cecanibbio presenta alcuni aspetti che ben si accordano con quanto riscontrato in altri siti del Paleolitico inferiore in Europa, Vicino Oriente e Africa (per una rassegna dei siti più importanti con presenza di resti di proboscidi associati a testimonianze antropiche si veda Santucci *et al.* 2016).

Le numerose ossa fratturate intenzionalmente presenti sulla superficie dell'alveo del corso d'acqua testimoniano che questo luogo era abitualmente frequentato da gruppi di ominini (*H. heidelbergensis*) sin dalle prime fasi fluviali, ma è il particolare contesto identificato nei sedimenti della successiva fase palustre che evidenzia le modalità di sfruttamento degli animali, ed in particolare dell'elefante antico, da parte dei gruppi umani che popolavano il territorio.

La presenza dei rimontaggi nell'industria litica, insieme alle numerose tracce d'uso identificate sugli strumenti ed alla fratturazione dei femori, sono un documento inequivocabile dello sfruttamento della carcassa di un elefante morto per cause naturali. L'associazione, inoltre, tra l'attività dell'uomo ed i resti scheletrici di un esemplare in connessione anatomica mette ulteriormente in evidenza il carattere di unicità del sito di La Polledrara nell'ambito della documentazione archeologica dell'interazione uomo-elefante nel Pleistocene medio.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano ringraziare, e ricordare, Anna Paola Anzidei che è venuta a mancare il 17 novembre 2017. Senza la sua totale dedizione alla valorizzazione ed allo studio del sito, lo scavo ed il museo di La Polledrara di Cecanibbio non sarebbe stata una realtà per la comunità scientifica, ma soprattutto per tutta la comunità dei cittadini.

BIBLIOGRAFIA

Anzidei A.P. 2001, Tools from elephant bones at La Polledrara di Cecanibbio and Rebibbia-Casal de' Pazzi, in C. Cavarretta, P. Gioia, M. Mussi, M.R. Palombo (a cura di) Atti del 1° Congresso Internazionale "La Terra degli Elefanti" Roma, 16-20 Ottobre 2001, pp. 415-418.

Anzidei A.P., Arnoldus Huizendveld A., Caloi L., Palombo M.R., Lemorini C. 1999, Two Middle Pleistocene sites near Rome (Italy):

La Polledrara di Cecanibbio and Rebibbia-Casal De'Pazzi. In *The Role of Early Humans in The Accumulation of European Lower and Middle Palaeolithic Bone Assemblages*, *Monographien des Römisch- Germanischen Zentralmuseum*, vol. 42, Mainz, pp. 173-195.

Anzidei A.P., Cerilli E. 2001, *The fauna of La Polledrara di Cecanibbio and Rebibbia-Casal de' Pazzi (Rome, Italy) as an indicator for site formation processes in a fluvial environment*, in C. Cavarretta, P. Gioia, M. Mussi, M.R. Palombo (a cura di) Atti del 1° Congresso Internazionale "La Terra degli Elefanti" Roma, 16-20 Ottobre 2001, pp. 167-171.

Anzidei A.P., Bulgarelli G.M., Catalano P., Cerilli E., Gallotti R., Lemorini C., Milli S., Palombo M.R., Pantano W., Santucci E. 2012, Ongoing research at the late Middle Pleistocene site of La Polledrara di Cecanibbio (central Italy), with emphasis on human - elephant relationships, *Quaternary International*, 255, pp. 171-187.

Anzidei A.P., Bulgarelli G.M., Cerilli E., Fiore I., Lemorini C., Marano F., Palombo M.R., Santucci E. 2015, *Strategie di sussistenza nel Paleolitico inferiore a La Polledrara di Cecanibbio (Roma): lo sfruttamento di una carcassa di Palaeoloxodon antiquus*. Preistoria del Cibo, 50° Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Sessione 2, 5-9 ottobre 2015.

Backwell L.R., D'Errico F. 2004, The first use of bone tools: a reappraisal of the evidence from Olduvai Gorge, Tanzania, *Palaeontologia Africana*, 40, pp. 95-158.

Blumenshine R.J. 1986, Carcass consumption sequences and the archaeological distinction of scavenging and hunting, *Journal of Human Evolution*, 15, pp. 639-659.

Boschian G., Saccà D. 2015, In the elephant, everything is good: Carcass use and re-use at Castel di Guido (Italy), *Quaternary International*, 361, pp. 288-296.

Cassoli P.F., De Giuli C., Radmilli A.M., Segre A.G. 1982, Giacimento del Paleolitico inferiore a Malagrotta (Roma), Atti della XXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze, pp. 531-549.

Castorina F., Masi U., Milli S., Anzidei A.P., Bulgarelli G.M. 2015, Geochemical and Sr-Nd isotopic characterization of Middle Pleistocene sediments from the paleontological site of La Polledrara di Cecanibbio (Sabatini Volcanic District, central Italy), *Quaternary International*, 357, pp. 253-263.

Cerilli E. 2016, *Archaeozoological analysis of the mammal remains from the site of Terra Amata compared with the site of La Polledrara di Cecanibbio*, in H. de Lumley (a cura di) *Terra Amata, Nice, Alpes-Maritimes, France, Tome V "Comportement et mode de vie des chasseurs acheuléens de Terra Amata"*, CNRS editions, Paris, pp. 461-465.

Fernández-Jalvo Y., Andrews P. 2003, Experimental effects of water abrasion on bone fragments, *Journal of Taphonomy*, 1 (3), pp. 147-163.

Fisher J.W.J. 1995, Bone surface modifications in Zooarchaeology, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2, pp. 7-68.

Filippi M.L., Palombo M.R., Barbieri M., Capozza M., Iacumin P., Longinelli A. 2001, *Isotope and microwear analyses on teeth of late Middle Pleistocene Elephas antiquus from the Rome area (La Polledrara, Casal de' Pazzi)*, in C. Cavarretta, P. Gioia, M. Mussi, M.R. Palombo (a cura di) Atti del 1° Congresso Internazionale "La Terra degli Elefanti" Roma, 16-20 Ottobre 2001, pp. 534-539.

Fiorillo A.R. 1989, An experimental study of trampling: implications for the fossil record, in R. Bonichsen e M. Sorg (a cura di) *Bone Modifications*, Orono, Maine: Center for the Study of The First Americans, pp. 61-71.

Fosse P., Selva N., Wajrak Bone A., Fourvel J.B., Madelaine S., Esteban-Nadal M., Cáceres I., Brugal J-P., Prucca A., Haynes G. 2012, Modification by Modern Wolf (*Canis lupus*): A Taphonomic Study from their Natural Feeding Places, *Journal of Taphonomy*, 10 (3-4), pp. 197-217.

Haynes G., Klimowicz J. 2015, Recent elephant-carcass utilization as a

- basis for interpreting mammoth exploitation, *Quaternary International*, 359-360, pp. 19-37.
- Holen S.R. 2006, Taphonomy of two Last Glacial Maximum mammoth sites in the central Great Plains of North America: a preliminary report on La Sena and Lovewell, *Quaternary International*, 142-143, pp. 30-43.
- Holen K.A., Holen S.R. 2009, Elephant bone breakage experiment trumps romance, in Great Plains, *Paleoindian Archaeology*, 3 (1), pp. 2-3.
- Lyman R.L. 1984, Broken bones, bone expediency tools, and bone pseudotools: lessons from the blast zone around Mount St. Helen, Washington, *American Antiquity*, 49(2), pp. 315-333.
- Milli S., Palombo M.R. 2005, The high resolution sequence stratigraphy and the mammal fossil record: a test in the Middle-Upper Pleistocene deposits of the Roman Basin (Latium, Italy), *Quaternary International*, 126-128, pp. 251-270.
- Milli S., Palombo M.R., Anzidei A.P. 2011, *I depositi pleistocenici di Ponte Galeria e la Polledrara di Cecanibbio*, Guidebook post-Congress field trip, AIQUA 2011 (Italian Association for Quaternary Studies), Roma, 26 Febbraio 2011.
- Palombo M.R., Filippi M.L., Iacumin P., Longinelli A., Barbieri M., Maras A. 2005, Coupling tooth microwear and stable isotope analyses for palaeodiet reconstruction: the case study of Late Middle Pleistocene *Elephas (Palaeoloxodon) antiquus* teeth from Central Italy (Rome area), *Quaternary International*, 126-128, pp. 153-170.
- Palombo M.R., Cerilli E., Anzidei A.P., in corso di preparazione, The southernmost occurrence of *Bubalus murrensis* in Europe.
- Pereira, A., Nomade, S., Faulguères, C., Bahain, J.J., Tombret, O., Garcia, T., Voinchet P., Bulgarelli G.M., Anzidei A.P. 2017, $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ and ESR/U-series data for the La Polledrara di Cecanibbio archaeological site (Lazio, Italy), *Journal of Archaeological Science: Reports*, 15, pp. 20-29.
- Piperno M., Biddittu I. 1978, Studio tipologico ed interpretazione dell'industria acheuleana e pre-musteriana dei livelli m e d di Torre in Pietra (Roma), in A. Malatesta (a cura di) Torre in Pietra, Roma, *Quaternaria*, XX, pp. 441-536.
- Radmilli A.M. 1985, *87. Malagrotta, Lazio*, in I primi abitanti d'Europa, De Luca Editore, Roma, pp. 173-176.
- Radmilli A.M., Boschian G. 1996, Gli scavi a Castel di Guido. Il più antico giacimento di cacciatori del Paleolitico inferiore nell'Agro Romano. *Origines*. Studi e materiali pubblicati a cura dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze 1996.
- Rodríguez-Hidalgo A., Huguet R., Cáceres I., Díez Josep C., Canals A.V., Soto M., Santander B., Bermúdez de Castro J.M., Juan Luis Arsuaga J.L., Carbonel E. 2014, The role of carnivores and their relationship to hominin settlements in the TD6-2 level from Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Spain), *Quaternary Science Reviews*, 93, 47-66, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quascirev.2014.04.001>.
- Santucci E., Marano F., Cerilli E., Fiore I., Lemorini C., Palombo M.R., Anzidei A.P., Bulgarelli G.M. 2016, Palaeoloxodon exploitation at the Middle Pleistocene site of La Polledrara di Cecanibbio (Rome, Italy), *Quaternary International*, 406, pp. 169-182.
- Stanford D.J., Bonnichsen R., Morlan R.E. 1981, The Ginsberg experiment: modern and prehistoric evidence of a bone-flaking technology, *Science*, 212 (4493), pp. 438-440.
- Yravedra J., Lagos L., Barcena F. 2011, A taphonomic study of wild wolf (*Canis lupus*) modification of horse bones in Northwestern Spain, *Journal of Taphonomy*, 9, pp. 37-65.
- Zutovski K., Barkai R. 2016, The use of elephant bones for making Acheulian handaxes: A fresh look at old bones, *Quaternary International*, 406, pp. 227-238.