

L'ospite americano: ricostruzione storica dell'esemplare di *Smilodon fatalis* (Leidy, 1868) conservato presso il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova

Anita Bergamo

Montebelluna (TV). E-mail: bergamo.anita@libero.it

Elena Ghezzi

Venezia. E-mail: egpaleo@gmail.com

Mariagabriella Fornasiero

Museo di Geologia e Paleontologia, Università di Padova, Via Giotto, 1. I-35121, Padova. E-mail: mariagabriella.fornasiero@unipd.it

Roberto Gatto

Dipartimento di Geoscienze, Università di Padova, Via G. Gradenigo, 6. I-35131, Padova. E-mail: roberto.gatto@unipd.it

RIASSUNTO

Questo articolo presenta la ricostruzione della storia dello scheletro composito del felide machairodontino *Smilodon fatalis*, conservato ed esposto presso il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università degli Studi di Padova. Questo esemplare, unico del suo genere in Italia e fra i pochi presenti nei musei europei, proviene dal sito tardo pleistocenico di Rancho La Brea in California (USA), considerato uno tra i più importanti giacimenti fossiliferi al mondo per l'ingente quantità e varietà di specie ivi recuperate. Ricerche d'archivio hanno consentito di stabilire che l'esemplare è stato donato nel 1933 dal Museum of Paleontology dell'Università di Berkeley (California) in cambio di un reperto di *Ursus spelaeus* proveniente dal Carso triestino. Grazie ai codici numerici individuati per la prima volta sullo scheletro di *Smilodon*, è stato possibile definire con precisione la provenienza delle singole ossa che compongono lo scheletro e stabilire che il loro recupero è avvenuto negli anni 1906-1913.

Parole chiave:

Smilodon fatalis, Rancho La Brea, Pleistocene Superiore, collezioni museali.

ABSTRACT

The American guest: history of the Smilodon fatalis specimen housed in the Geological and Palaeontological Museum of the University of Padua.

This paper uncovers the history of the skeleton of Pleistocene machairodontine felid Smilodon fatalis on exhibit at the Geological and Palaeontological Museum of the University of Padua. The skeleton was found at the Late Pleistocene site of Rancho La Brea (California, USA), one of the most famous Fossil-Lagerstätten. Researches carried out on archive documents attested that the skeleton was donated in 1933 by the Museum of Paleontology of the University of California, Berkeley, in exchange for remains of a cave bear from Northeast Italy. Code numbers written on the bones of the skeleton provide evidence that the Smilodon remains were recovered from the tar pits during the excavations carried out in Rancho La Brea by the University of California between 1906 and 1913. The skeleton is the only complete original specimen of Smilodon housed in an Italian museum, and one of the few existing in European collections.

Key words:

Smilodon fatalis, Rancho La Brea, Late Pleistocene, museum collections.



Fig. 1. L'esemplare MGP-PD 27578 come appare oggi nella teca originaria, presso il MGP-PD (foto A. Bergamo).

INTRODUZIONE

Il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università degli Studi di Padova (MGP-PD) fu fondato nel 1869 a seguito della suddivisione delle collezioni geologiche e paleontologiche che facevano parte del nucleo originario del Museo Vallisneriano (Altichieri & Piccoli, 1996; Rippa Bonati, 1996). Dall'anno della sua fondazione fino al 1932, le collezioni del museo furono mantenute all'interno dello storico Palazzo Bo, sede principale dell'ateneo. Nel corso del XX secolo le collezioni furono arricchite notevolmente, quando alla direzione si susseguirono Giovanni Omboni (1829-1910), Giorgio Dal Piaz (1872-1962) e Giambattista Dal Piaz (1904-1995). Il progressivo aumento del volume di materiale portò alla necessaria riallocazione dei reperti e alla ricerca di una sede museale più idonea. Nell'aprile del 1932 le collezioni geologiche e paleontologiche vennero

quindi trasferite a Palazzo Cavalli, nel centro cittadino, attuale sede del museo.

Tra le acquisizioni storiche del museo figura uno scheletro completo di *Smilodon fatalis* (Leidy, 1868) (numero di catalogo MGP-PD 27578) proveniente dal sito fossilifero di Rancho La Brea, nella pianura di Santa Monica (California, USA). Il reperto è attualmente esposto nella sala riservata ai mammiferi del tardo Pleistocene ed è montato in posizione di vita all'interno di una teca risalente all'allestimento originario (fig. 1).

Note sulla specie e sul contesto fossilifero

Smilodon fatalis è una specie di felide dai denti a sciabola di grandi dimensioni appartenente alla sottofamiglia estinta dei Machairodontinae (vedi Christiansen, 2013; Antón, 2013). La specie possedeva un corpo massiccio e arti anteriori più lunghi dei posteriori. Oltre che dalla tipica conformazione e lunghezza dei canini superiori, essa era caratterizzata dalla riduzione del numero di denti e dai ferini di dimensioni maggiori rispetto ai felidi odierni, segni di una specializzazione verso una dieta ipercarnivora (Merriam & Stock, 1932; Christiansen & Harris, 2005). L'areale di questo predatore, diffuso nel Pleistocene medio e superiore (circa 600-10 ka), comprendeva gran parte del Nord America (Martin et al., 1988; Kohn et al., 2005). Si ritiene che prima della comparsa di *S. fatalis* il continente nord-americano avesse ospitato, tra la fine del Pliocene e il Pleistocene medio (circa 2,5 Ma-700 ka), una specie di *Smilodon* di dimensioni inferiori, chiamata *Smilodon gracilis* Cope, 1880, attualmente considerata un possibile antenato di *S. fatalis*. Inoltre, nello stesso periodo in cui *S. fatalis* popolava la parte settentrionale del continente, in gran parte del Sud America era diffuso *Smilodon populator* Lund, 1842, la più grande specie di tigre dai denti a sciabola finora nota (Christiansen & Harris, 2005; Cordeiro De Castro & Cardoso Langer, 2008).

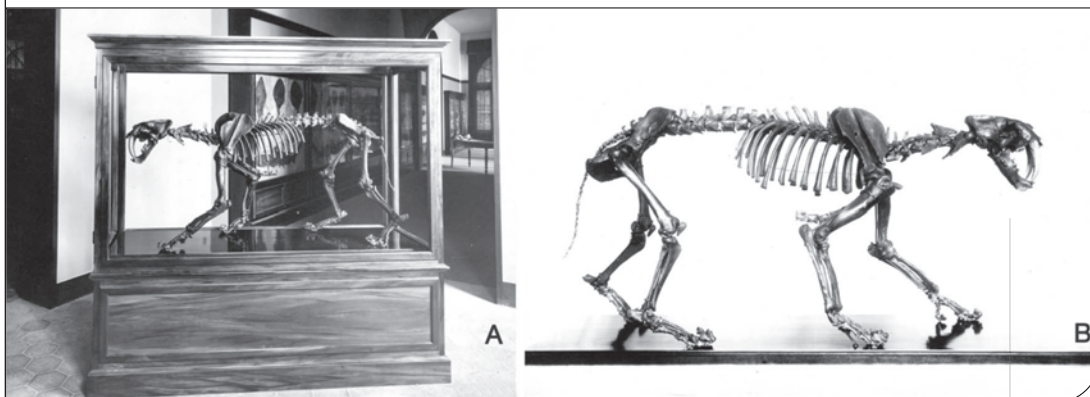


Fig. 2. Esposizione originaria dell'esemplare MGP-PD 27578 all'interno di una teca in legno (A) e dettaglio in visione laterale destra (B) presso il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova in due foto del 1958 (archivio del MGP-PD).

Il giacimento fossilifero che ha restituito il maggior numero di resti di *S. fatalis* si trova nell'area di Rancho La Brea, nel cuore della città di Los Angeles, tra i quartieri di Beverly Hills, Hollywood ed Hancock Park. Il termine spagnolo "brea", che significa bitume, è associato a quest'area fin dal 1769, quando il comandante Gaspar de Portolà e il frate Juan Crespì la citarono nei loro diari relativi alla prima esplorazione europea dell'entroterra californiano (Smith & Teggart, 1909; Orcutt, 1954). Il sito è conosciuto a livello mondiale per l'alta concentrazione di resti fossili (*Konzentrat-Lagerstätte*) risalenti al tardo Pleistocene e inizio Olocene, tra 50 e 5 ka circa (Stock, 1946; Marcus & Berger, 1984; Harris & Jefferson, 1985; Harris, 2001; O'Keefe et al., 2009; Fuller et al., 2015). I fossili, rappresentati soprattutto da vertebrati, sono conservati entro corpi sedimentari bituminosi detti tar pits. Dalla fine dell'Ottocento fino ad oggi, gli scavi paleontologici condotti a Rancho La Brea hanno restituito oltre un milione di reperti ossei (Harris, 2001), di cui circa un sesto (166.000) rappresentato da resti di *S. fatalis* (Shaw, 2001). La fauna è dominata da carnivori (Akersten et al., 1983; Nudds & Selden, 2008; O'Keefe et al., 2009; Brannick et al., 2015) tra cui figurano, oltre a *S. fatalis*, *Canis dirus* Leidy, 1858 e *Panthera leo atrox* (Leidy, 1853); più rari sono i resti di *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) e di ursidi (Cox, 2001).

I depositi bituminosi di Rancho La Brea si sono formati a causa della risalita, lungo discontinuità tettoniche, di idrocarburi originatisi nelle arenarie neogene poste nel sottosuolo a circa 400 m di profondità (Woodard & Marcus, 1973; Akersten et al., 1983; Wright, 1987). Affiorando in superficie, gli idrocarburi si ossidano e perdono per evaporazione e biodegradazione la frazione più volatile, trasformandosi in bitume. Questa sostanza viscosa e appiccicosa impregna i sedimenti alluvionali producendo depositi impermeabili che, ricoperti da acqua, detriti e resti vegetali, rappresentano vere e proprie trappole naturali. Gli animali di passaggio possono rimanere invischiati nel bitume fino alla morte, attirando a loro volta altri animali predatori o necrofagi. Durante la stagione fredda i sedimenti impregnati di bitume si congelano e fanno da base a nuovi sedimenti alluvionali, che ricoprono i resti degli animali rimasti invischiati. La ripetizione di questi eventi per decine di migliaia di anni ha fatto sì che si mescolassero sedimenti fluviali, lenti di asfalto e concentrazioni di resti ossei. Questo processo, tuttora attivo, è all'origine degli enormi accumuli di fossili dei tar pits (Harris & Jefferson, 1985; Quinn, 2001). Simili contesti tafonomici si rinvencono in altri siti fossiliferi tardo pleistocenici, quali Carpinteria e McKittrick in California (Church, 1968; Shaw & Quinn, 2015), Inciarte in Venezuela (Prevosti & Rincón, 2007; Rincón et al., 2008; Solórzano et al., 2015), Talara in Perù (Lemon & Churcher, 1961; Seymour, 2015), La

Carolina in Ecuador (Lindsey & Seymour, 2015), Las Breas de San Felipe nell'isola di Cuba (Ituralde-Vinent et al., 2000) e Binagady in Azerbaijan (Boev, 2010).

RICOSTRUZIONE DELLA STORIA DEL REPERTO DI *S. FATALIS*

La storia dell'esemplare di *S. fatalis* conservato presso il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università degli Studi di Padova è stata ricostruita grazie alla consultazione di documenti d'archivio, quali fotografie storiche e scambi epistolari, conservati presso lo stesso museo e presso l'Archivio Generale dell'Ateneo di Padova di Palazzo Bo. Ulteriori informazioni sono state acquisite grazie ai contatti con i conservatori del Museum of Paleontology dell'Università della California, Berkeley (UCMP) e del La Brea Tar Pits and Museum di Los Angeles.

La ricerca d'archivio

La testimonianza più antica della presenza dell'esemplare di *Smilodon* presso il museo padovano è costituita da due foto conservate presso l'archivio del museo stesso. Esse sono datate al 1958 e raffigurano lo scheletro, identificato come "*S. californicus* Bovard, 1907", già montato nella bacheca in cui è tuttora conservato (fig. 2A-B).

Il primo riferimento pubblicato, invece, si trova nella guida al Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova, scritta da Giorgio Dal Piaz e stampata postuma nel 1971. Essa riporta la presenza nelle collezioni di uno "...scheletro completo di *Smilodon* della California avuto in cambio di uno scheletro di *Ursus spelaeus*, dal Direttore del Museo paleontologico dell'Università di Berkeley in California" (Dal Piaz, 1971). In questa pubblicazione non vengono aggiunti altri dettagli sullo scambio. Successivamente, l'esemplare di *Smilodon* è stato descritto da Piccoli et al. (1979) che, però, non forniscono alcuna notizia relativa ai modi e ai tempi della sua acquisizione.

Lo scambio di reperti tra musei volto a favorire l'arricchimento delle collezioni era una prassi piuttosto diffusa all'inizio del XX secolo, probabilmente facilitata in Italia dall'assenza di una legislazione di tutela dei beni paleontologici di proprietà statale. La legge che rende inalienabili tali beni fu emanata, come noto, solo nel 1939 (legge n. 1089 del 1 giugno 1939). Nell'archivio del museo di Padova esistono diversi documenti epistolari risalenti agli anni '30 che attestano proposte di scambio di materiale paleontologico avanzate a musei esteri, in particolare statunitensi, da Giorgio Dal Piaz, in quel periodo direttore dell'Istituto di Geologia dell'Università di Padova e dell'annesso Museo di Geologia e Paleontologia. In queste lettere Dal Piaz offriva in cambio, fra l'altro, esemplari di orso delle caverne,



Fig. 3. Lettera risalente al 6 settembre 1936, scritta da Giorgio Dal Piaz in risposta a Walter Willis Granger, dell'American Museum of Natural History di New York (USA), precedentemente contattato per una proposta di scambio tra uno scheletro di *U. spelaeus* e uno di titanoterio (archivio del MGP-PD).

per lo più scheletri compositi (fig. 3). Infatti, il museo patavino possedeva (e possiede ancora oggi) numerosi esemplari di questo grande carnivoro, i cui resti sono molto diffusi nelle cavità di origine carsica presenti lungo l'arco alpino, soprattutto nel Triveneto (Piccoli et al., 1979; Bon et. al, 1991). Purtroppo, però, nessun documento specifico relativo allo scambio tra il museo di Padova e l'università di Berkeley è presente nell'archivio del museo.

La testimonianza diretta dell'arrivo a Padova di materiale paleontologico proveniente dall'università statunitense si trova conservata, invece, tra i documenti dell'Archivio Generale di Ateneo di Palazzo Bo, presso il quale è stata effettuata la maggior parte del lavoro di ricerca documentale. Infatti, consultando gli Atti del Rettorato compresi tra il 1928 e il 1959, sono state trovate tre lettere dalle quali risulta l'arrivo nel novembre 1933 di un lotto di materiale fossile donato dal "Museo di Paleontologia dell'Università di Berkeley, California" all'allora Regia Università di Padova. Il materiale viene descritto come costituito da "avanzi di vertebrati fossili particolarmente interessanti". Nel primo documento (fig. 4), Giorgio Dal Piaz scriveva al Rettore Carlo Anti (1889-1961) per chiedere la certificazione necessaria all'esenzione delle tasse di dogana per materiale di uso didattico. Il Rettore rispondeva il 21 Novembre 1933 inviando la dichiarazione richiesta (fig. 5) e una lettera accompagnatoria. Benché nei documenti citati non sia presente alcun riferimento esplicito all'esemplare di *Smilodon*, è ragionevole ritenere che essi riguardino questo reperto dato che nelle collezioni del museo di Padova non esiste altro materiale proveniente dall'università californiana. Sulla base di queste informazioni e allo scopo di rac-

cogliere evidenze dello scambio sul fronte statunitense, è stato contattato il Museum of Paleontology di Berkeley. La responsabile delle collezioni dei vertebrati di questo museo, ha confermato che era consuetudine negli anni '20 e '30 del secolo scorso inviare in scambio mammiferi provenienti dai tar pits di La Brea ad altri musei nordamericani e europei (P. Holroyd, com. pers. 2015; v. anche Marcus & Berger, 1984; Dundas, 2014). L'Università della California conserva ancora oggi alcune corrispondenze risalenti agli anni '20 che attestano tali scambi, quando il museo era sotto la direzione di John Campbell Merriam (1869-1945). Purtroppo non è stato possibile trovare le corrispondenze relative agli anni '30, quando la direzione era affidata a Ralph Works Chaney (1890-1971), e quindi manca traccia del rapporto intercorso tra l'università statunitense e quella di Padova. Tuttavia, la presenza nelle collezioni del museo di Berkeley di uno scheletro craniale e post-craniale di *Ursus spelaeus* proveniente dalla zona del Carso del Friuli Venezia Giulia (n.i. UCMP 32117, fig. 6) indica che lo scambio riportato da Dal Piaz (1971) si è effettivamente verificato. Infatti, l'esemplare di urside risulta acquisito dal museo statunitense nel 1934 (v. siti web 1), data compatibile con la circostanza descritta nei documenti ritrovati nell'archivio dell'ateneo di Padova.

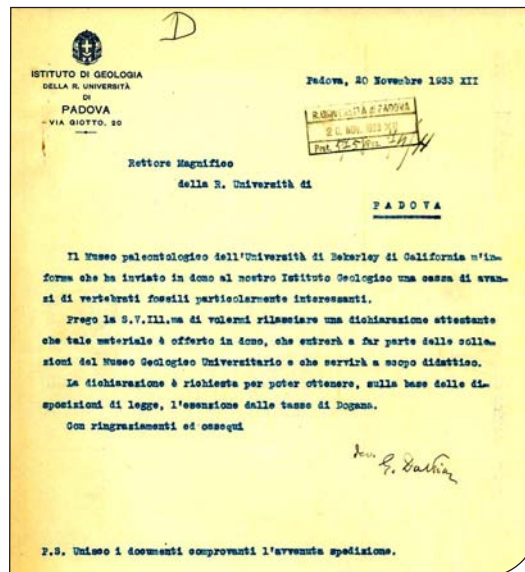


Fig. 4. Richiesta inviata da Giorgio Dal Piaz al Rettore dell'Università di Padova, riguardante il materiale fossile donato dal "Museo paleontologico dell'Università di Berkeley di California", per l'esenzione delle tasse di dogana. Università degli Studi di Padova, Archivio Generale di Ateneo, Archivio del Novecento, Serie Atti del Rettorato, Sottoserie 1933, b. 284, fasc. 74/H "Istituto di Geologia (1929-1939)".



R. UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

A richiesta del Chiar.mo Direttore dell'Istituto di Geologia di questa R. Università si dichiara che la cassa di avanzi di vertebrati fossili inviati in dono all'Istituto sopra ricordato dal Museo paleontologico della Università di Bekerley di California, costituisce un materiale scientifico che dovrà far parte della collezione del Museo geologico universitario e che servirà anche a scopo didattico.

La presente dichiarazione è rilasciata per ottenere l'esenzione dalle tasse di dogana.

Padova, 21 Novembre 1933 = Anno XII



IL RETTORE

Fig. 5. Dichiarazione del Rettore Carlo Anti per l'esenzione delle tasse di dogana del materiale fossile

donato dal "Museo paleontologico dell'Università di Berkeley di California". Università degli Studi di Padova, Archivio Generale di Ateneo, Archivio del Novecento, Serie Atti del Rettorato, Sottoserie 1933, b. 284, fasc. 74/H "Istituto di Geologia (1929-1939)".

I codici identificativi dello scheletro di *Smilodon*

La collezione di fossili di Rancho La Brea del museo universitario californiano, da cui proviene anche l'esemplare di *S. fatalis* arrivato a Padova, è la seconda al mondo per numero di esemplari dopo quella del Natural History Museum of Los Angeles County. Infatti, dal 1906 al 1913, ad intervalli irregolari, gli scavi paleontologici a Rancho La Brea furono condotti principalmente da ricercatori dell'Università della California sotto la direzione di John Campbell Merriam (Marcus & Berger, 1984; Dundas, 2014). Nel corso di questo periodo furono scavate tre località, o pits, identificate rispettivamente con i numeri 1059 (rinumerata 2051 nel 1912), 2050 e 2052. La maggior parte del materiale raccolto tra il 1906 e il 1909 proviene dalla località 1059, mentre uno scavo più sistematico e su più grande scala fu condotto tra



Fig. 6. Cranio di *Ursus spelaeus* (n.i. UCMP32117)

conservato presso il Museum of Paleontology, Università della California, inviato tra il 1933 e il 1934 da Giorgio Dal Piaz al museo californiano in cambio dello scheletro di *S. fatalis*. Assieme a questo cranio fu spedito anche altro materiale post-craniale (per gentile concessione dell'UCMP).

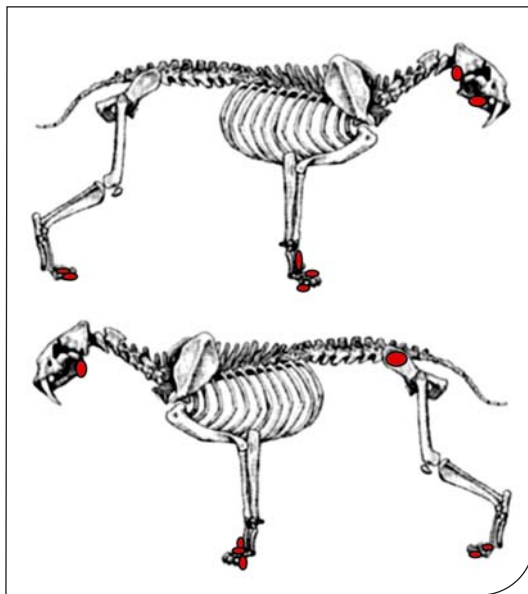


Fig. 7. Ubicazione dei codici numerici trovati sulle ossa dell'esemplare MGP-PD 27578 e riportati in tab. 1 (schema dello scheletro di *S. fatalis* modificato da Turner & Antón, 1997).

il 1912 e il 1913 in tutte e tre le località (Stoner, 1913; Dundas, 2014). Ogni reperto recuperato durante queste campagne di scavo è identificato da un codice numerico scritto direttamente sul reperto stesso (P. Holroyd, com. pers. 2015). Le prime quattro cifre del codice indicano la località di estrazione, mentre le successive cinque cifre individuano il singolo reperto. Talvolta il codice riporta anche indicazioni sulla profondità di recupero (in piedi e pollici). Tutti questi dati sono inseriti nel catalogo del Museum of Paleontology dell'Università della California, che è possibile consultare on-line (v. siti web 2).

Sulla base di queste informazioni si è proceduto a un esame di dettaglio della superficie di tutte le 198 ossa che compongono l'esemplare padovano di *S.*

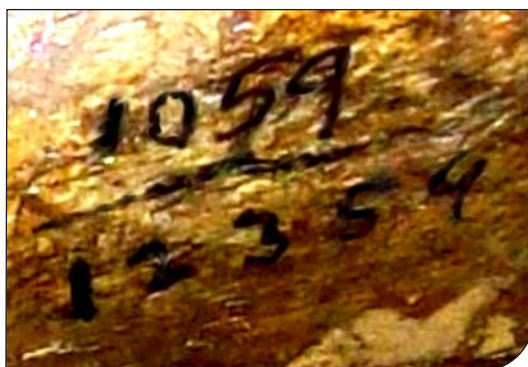


Fig. 8. Codice numerico (1059/12354) ritrovato sul lato linguale del ramo orizzontale dell'emimandibola destra dell'esemplare MGP-PD 27578.

fatalis. Questa analisi ha rivelato complessivamente 14 codici (figg. 7-8, tab. 1), la cui presenza era passata del tutto inosservata prima di questo studio. In particolare, il ramo orizzontale destro della mandibola, sette falangi e un metacarpale riportano il codice 1059 e quindi sono stati probabilmente recuperati tra il 1906 e il 1909, mentre il ramo orizzontale sinistro della mandibola, che riporta il codice 2050, e la bulla timpanica, che riporta il codice 2051, provengono probabilmente dagli scavi del periodo 1912-13. I codici rinvenuti dimostrano che le ossa dello scheletro provengono da almeno due pits differenti (1059/2051 e 2050) e ciò prova la natura composita dell'esemplare. La conservazione di scheletri in articolazione è, infatti, alquanto rara nel sito di Rancho La Brea, poiché le particolari condizioni tafonomiche (variazioni di viscosità del bitume causate dalla temperatura, smembramento da parte di predatori e necrofagi, calpestio) favoriscono la disarticolazione delle carcasse intrappolate (Harris, 2001; Coltrain et al., 2004; Friscia et al., 2008). Tutti gli scheletri completi provenienti dal sito presenti nei musei sono, infatti, compositi (P. Holroyd, com. pers. 2015).

Codice numerico	Posizione
105*/12780	2ª falange 2° dito dx, arto posteriore
105*/51-9-91	ileo sx, faccia laterale
1059/12354	branca orizzontale mandibola dx, faccia linguale
1059/127*5	1ª falange 2° dito sx, arto anteriore
1059/12718 3-1	2ª falange 1° dito dx, arto anteriore
1059/12786	3ª falange 5° dito dx, arto posteriore
1059/16918	sesamoide 5° dito dx, arto anteriore
1059/(17773)?	1ª falange 4° dito sx, arto posteriore
1059/(17775)?	3ª falange 1° dito sx, arto anteriore
1059/18139	3ª falange 5° dito sx, arto posteriore
1059/186 o 978	3ª falange 5° dito sx, arto anteriore
1059/19308	2° metacarpo dx, arto anteriore
2050/22416 8-0-119*	corpo mandibolare sx, faccia guancia
2051/21940 13-1-1	bulla timpanica dx

Tab. 1. Codici numerici rilevati in alcune ossa dello scheletro di *S. fatalis* MGP-PD 27578. Le cifre seguite da un punto interrogativo sono incerte; l'asterisco indica una cifra non identificata.

Città	Museo	Specie (tipologia di reperto)
Amburgo	Geologisch-Paläontologisches Museum	non presente
Atene	Paleontology and Geology Museum of National and Kapodistrian University	non presente
Berlino	Museum für Naturkunde	<i>S. populator</i> (Po), <i>S. neogaeus</i> (Po), <i>Smilodon</i> sp. (Po)
Bologna	Museo Geologico "Giovanni Cappellini"	non presente
Bratislava	Prírodovedné múzeum	non presente
Bruxelles	Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique	<i>Smilodon</i> sp. (Pc)
Budapest	Magyar Természettudományi Múzeum	<i>S. californicus</i> (Po)
Copenaghen	Zoologisk Museum	<i>S. populator</i> (Po)
Ferrara	Museo di Paleontologia e Preistoria "Piero Leonardi"	<i>S. fatalis</i> (Po/c)
Firenze	Museo di Storia naturale, sez. di Geologia e Paleontologia	<i>S. neogaeus</i> (Pc)
Genova	Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"	non presente
Ginevra	Musée d'Histoire naturelle	<i>S. neogaeus</i> (Po, Pc), <i>Smilodon</i> sp. (Po)
Lisbona	Museu Nacional de História Natural e da Ciência	<i>Smilodon</i> sp. (Pc)
Livorno	Museo di Storia Naturale del Mediterraneo	<i>Smilodon</i> sp. (Cm)
Londra	Natural History Museum	<i>S. californicus</i> (Po), <i>S. fatalis</i> (Co)
Malta	National Museum of Natural History	non presente
Milano	Museo Civico di Storia Naturale	<i>S. californicus</i> (Pc)
Modena	Museo di Paleontologia dell'Università	non presente
Monaco	Paläontologisches Museum	<i>S. californicus</i> (Co)
Padova	Museo di Geologia e Paleontologia	<i>S. fatalis</i> (Co)
Palermo	Museo di Paleontologia e Geologia G. G. Gemmellaro	non presente
Parigi	Muséum national d'Histoire naturelle	<i>S. populator</i> (Co, Po), <i>S. neogaeus</i> (Po), <i>S. fatalis</i> (Po), <i>Smilodon</i> sp. (Po)
Pisa	Museo di Storia Naturale dell'Università	non presente
Roma	Collezioni del Laboratorio di Paleontologia dei Vertebrati di Roma Tre	<i>Smilodon</i> sp. (Pc)
Roma	Museo di Paleontologia dell'Università La Sapienza	non presente
Stoccarda	Staatliches Museum für Naturkunde	non presente
Stoccolma	Naturhistoriska riksmuseet	<i>S. fatalis</i> (Co), <i>S. californicus</i> (Po)
Tallin	Eesti Loodusmuuseum	non presente
Torino	Museo Regionale di Scienze Naturali	non presente
Trento	Muse – Museo delle Scienze	<i>Smilodon</i> sp. (Pc)
Trieste	Museo Civico di Storia Naturale	non presente
Vienna	Naturhistorisches Museum	<i>S. populator</i> (Co), <i>Smilodon</i> sp. (Po)

Tab. 2. Presenza di reperti di *Smilodon* nei principali musei italiani ed europei. È stato mantenuto il nome delle specie con cui il reperto è catalogato. C, scheletro completo; P, scheletro parziale; o, originale; c, calco; m, modello.

RESTI DI *SMILODON* NEL CONTESTO MUSEALE ITALIANO ED EUROPEO

Ai fini di valutare l'importanza scientifica e museale dell'esemplare di *Smilodon* conservato a Padova, si è ritenuto interessante verificare la presenza e tipologia (originale o calco, scheletro completo o parziale)

dei reperti di questo machairodontino nei maggiori musei italiani ed europei. A tale scopo sono stati contattati i curatori e i responsabili dei musei paleontologici e naturalistici elencati in tab. 2. Questa indagine ha rivelato che in Italia, oltre a Padova, solo il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, il Museo Civico di Storia Naturale di Milano, il Museo di Paleontologia e Preistoria "Piero

Leonardi" di Ferrara, il Muse-Museo delle Scienze di Trento, le Collezioni del Laboratorio di Paleontologia dei Vertebrati di Roma Tre e il Museo di Storia Naturale del Mediterraneo di Livorno possiedono reperti di *Smilodon*. Questi musei, però, conservano per lo più parti dello scheletro craniale, che nel caso di Firenze, Milano e Trento sono rappresentati esclusivamente da calchi in gesso. A Livorno e Roma, invece, sono presenti rispettivamente un modello completo e un calco di cranio e mandibole, entrambi in resina. In ambito europeo, i musei che dispongono di scheletri completi del genere *Smilodon* nelle proprie collezioni sono pochi. Essi sono il Natural History Museum di Londra, il Muséum national d'Histoire naturelle di Parigi, il Naturhistorisches Museum di Vienna, il Paläontologisches Museum di Monaco e il Naturhistoriska riksmuseet di Stoccolma. Frammenti craniali o post-craniali sono presenti presso il Muséum national d'Histoire naturelle di Parigi, il Museum für Naturkunde di Berlino, il Magyar Természettudományi Múzeum di Budapest, lo Zoologisk Museum di Copenhagen e il Musée d'Histoire naturelle di Ginevra. Quest'ultimo museo e il Museu Nacional de História Natural e da Ciência di Lisbona conservano ciascuno un calco di cranio, mentre un calco di scheletro non del tutto completo è conservato presso l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique di Bruxelles.

Pertanto il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova è l'unico in Italia e uno dei pochi in Europa a possedere uno scheletro completo e originale del felide fossile americano.

CONCLUSIONI

Questo lavoro si prefiggeva lo scopo di valorizzare il reperto di *S. fatalis* conservato presso il Museo di Geologia e Paleontologia di Padova attraverso la ricostruzione della storia del suo ritrovamento e della sua acquisizione. Nonostante l'esiguità della documentazione esistente, le ricerche condotte hanno permesso di stabilire che l'acquisizione dello scheletro di *S. fatalis* è riconducibile alla prima metà degli anni '30 del secolo scorso ed è avvenuta a seguito di un accordo con il Museum of Paleontology di Berkeley, il quale ricevette in cambio dei reperti di *Ursus spelaeus* provenienti dal Carso italiano. Inoltre, i codici identificativi rinvenuti su alcune delle ossa dell'esemplare padovano di *Smilodon* hanno consentito di identificare due diversi pits di provenienza del materiale fossile, scavati a Rancho La Brea tra il 1906 e il 1913.

Il fatto che questo reperto sia l'unico scheletro composito di *S. fatalis* conservato ed allestito in Italia in tempi storici, e uno dei pochi presenti in Europa, conferma l'importanza delle collezioni del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova e testimonia la lungimirante politica di arricchimento

delle collezioni attuata in passato dai direttori del museo.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Mariagrazia Bevilacqua, Francesco Piovan e Remigio Pegoraro, del Centro di Ateneo denominato "Centro per la Storia dell'Università degli Studi di Padova" (CSUP), per aver agevolato il nostro lavoro di ricerca. Inoltre si ringraziano per la preziosa collaborazione Patricia Holroyd, responsabile della collezione dei vertebrati al Museum of Paleontology, Università della California, Berkeley e Aisling Farrell, responsabile delle collezioni al La Brea Tar Pits and Museum, Los Angeles. Infine, si ringraziano i responsabili delle collezioni dei musei italiani ed europei indicati in questo lavoro.

BIBLIOGRAFIA

AKERSTEN W.A., SHAW A.C., JEFFERSON G.T., PAGE G.C., 1983. Rancho La Brea: status and future. *Paleobiology*, 9(3): 211-217.

ALTICHERI L., PICCOLI G., 1996. *Il Museo di Geologia e Paleontologia*. In: Gregolin A. (ed.), I musei, le collezioni scientifiche e le sezioni antiche delle biblioteche. Università degli Studi di Padova, Centro Interdipartimentale Servizi Musei Scientifici, pp. 33-40.

ANTÓN M., 2013. *Sabertooth*. Indiana University Press (ed.), Bloomington and Indianapolis, 244 pp.

BOEV Z., 2010. *Prof. Nikolay Burchak-Abramovich's private collection of Late Pleistocene birds from Binagada (Azerbaijan). A lost treasure of avian paleontology: general review of the exploration of the site and its scientific value*. Proceedings of the 5th International Meeting of European Bird Curators, Natural History Museum Vienna, pp. 169-198.

BON M., PICCOLI G., SALA B., 1991. I giacimenti quaternari dei vertebrati fossili nell'Italia nord-orientale. *Memorie di scienze geologiche*, 43: 185-231.

BOVARD J. F., 1907. Notes on Quaternary Felidae from California. *University of California Publications, Bulletin of the Department of Geology*, 5(10). In: Lawson A.C. (ed.), University of California Publications in Geological Sciences, 1906-1910. University of California Press, Berkeley, pp. 155-170.

BRANNICK A.L., MEACHEN J.A., O'KEEFE F.R., 2015. *Microevolution of jaw shape in the dire wolf, Canis dirus at Rancho La Brea*. In: Harris J.M. (ed.), La Brea and Beyond: The Paleontology of the asphalt-preserved biotas. *Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series*, 42: 23-32.

CHRISTIANSEN P., 2013. Phylogeny of the sabertoothed felids (Carnivora: Felidae: Machairodontinae). *Cladistics*, 29: 543-559.

CHRISTIANSEN P., HARRIS J.M., 2005. The body size of *Smilodon* (Mammalia: Felidae). *Journal of*

- Morphology*, 266: 369-384. DOI: 10.1002/jmor.10384
- CHURCH C.C., 1968. *The McKittrick tar seeps*. In: Karp S.E. (ed.), *Geology and oil fields, west side southern San Joaquin Valley*, 43rd Annual Meeting, Pacific Sections, AAPG, SEG, SEPM, 1968 Guidebook, 86-92.
- COLTRAIN J.B., HARRIS J.M., CERLING T.E., EHLERINGER J.R., DEARING M.-D., WARD J., ALLEN J., 2004. Rancho La Brea stable isotope biogeochemistry and its implications for the paleoecology of late Pleistocene, coastal California. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 205: 199-219. DOI:10.1016/j.palaeo.2003.12.008
- COPE E. D., 1880. On the extinct cats of America. *The American Naturalist*, 14(12): 833-858.
- CORDEIRO DE CASTRO M., CARDOSO LANGER M., 2008. New post-cranial remains of *Smilodon populator* Lund, 1842 from South-Central Brazil. *Revista Brasileira de Paleontologia*, 11(3): 199-206. DOI: 10.4072/rbp.2008.3.06
- COX S. M., 2001. The Short-faced Bear. In: Harris J.M. (ed.), *Rancho La Brea: death trap and treasure trove*. *Terra*, 38(2), pp. 26-27.
- DAL PIAZ G., 1971. *Guida dell'Istituto e del Museo di Geologia e Paleontologia*. Società Cooperativa Tipografica, Padova, 146 pp.
- DUNDAS R.G., 2014. The Rancho La Brea collection of the University of California Museum of Paleontology, A historical review. 2014 GSA Annual Meeting in Vancouver, British Columbia (19-22 October 2014). Paper n. 160-13.
- FRISCIA A.R., VAN VALKENBURGH B., SPENCER L., HARRIS J.M., 2008. Chronology and spatial distribution of large mammal bones in Pit 91, Rancho La Brea. *Palaios*, 23: 35-42. DOI:10.2110/palo.2005.p05-143r
- FULLER B.T., HARRIS J.M., FARRELL A.B., TAKEUCHI G., SOUTHON J., 2015. Sample preparation for radiocarbon dating and isotopic analysis of bone from Rancho La Brea. In: Harris J.M. (ed.), *La Brea and beyond: The paleontology of asphalt-preserved biotas*. *Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series*, 42, pp. 151-167.
- HARRIS J. M. (ed.), 2001. Rancho La Brea: Death trap and treasure trove. *Terra*, 38(2): 1-56.
- HARRIS J.M., JEFFERSON G.T., 1985. Rancho La Brea: treasures of the tar pits. *Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series*, 31: 1-87.
- ITURALDE-VINENT M.A., MACPHEE R.D.E., DÍAZ-FRANCO S., ROJAS-CONSUEGRA R., SUÁREZ W., LOMBA A., 2000. Las Breas de San Felipe, a Quaternary fossiliferous asphalt seep near Martí (Matanzas Province, Cuba). *Caribbean Journal of Science*, 36: 300-313.
- KOHN M. J., MCKAY M.P., KNIGHT J.L., 2005. Dining in the Pleistocene. Who's on the menu? *Geology*, 33 (8): 649-652. DOI: 10.1130/G21476.1
- LEIDY J., 1853. Description of an extinct species of American lion: *Felis atrox*. *Transactions of the American Philosophical Society*, 10: 319-321.
- LEIDY J., 1858. Notice of remains of extinct Vertebrata, from the Valley of the Niobrara River, collected during the exploring expedition of 1857, in Nebraska, under the command of Lieut. G.K. Warren, U.S. Top. Eng., by Dr. F.V. Hayden, geologist of the Expedition. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences*, 10: 20-29.
- LEIDY J., 1868. Notice of some vertebrate remains from Harden Co., Texas. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 20: 174-176.
- LEMON R.R.H., CHURCHER C.S., 1961. Pleistocene geology and paleontology of the Talara region, northwest Peru. *American Journal of Science*, 259: 410-429.
- LINDSEY E.L., SEYMOUR K.L., 2015. "Tar Pits" of the western Neotropics: Paleocology, taphonomy, and mammalian biogeography. In: Harris J.M. (ed.), *La Brea and beyond: The paleontology of asphalt-preserved biotas*. *Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series*, 42: 111-123.
- LINNAEUS C., 1771. *Mantissa Plantarum, altera. Generum editionis VI et specierum editionis II*. Laurentius Salvius, Stockholm, 448 pp.
- LUND P.W., 1842. Blik paa Brasiliens Dyreverden för sidste Jordomvaeltning. Fierde Afhandling: Fortsaettelse af Pattedyrene. *Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Naturvidenskabelige og Matematiske Afhandlinger*, 9: 137-208.
- MARCUS L.F., BERGER R., 1984. *The significance of radiocarbon dates for Rancho La Brea*. In: Martin P.S., Klein R.G. (eds), *Quaternary extinctions*. University of Arizona Press, Tucson, Arizona, pp. 159-188.
- MARTIN L.D., SCHULTZ C.B., SCHULTZ M.R., 1988. Saber-Toothed Cats from the Plio-Pleistocene of Nebraska. *Transactions of the Nebraska Academy of Sciences*, 16: 153-163.
- MERRIAM J.C., STOCK C., 1932. *The Felidae of Rancho La Brea*, Vol. 422. Carnegie Institution of Washington, Washington DC, 232 pp.
- NUDDS J., SELDEN P., 2008. Fossil-Lagerstätten. *Geology Today*, 24 (4): 153-158.
- O'KEEFE F. R., FET E.V., HARRIS J. M., 2009. Compilation, calibration, and synthesis of faunal and floral radiocarbon dates, Rancho La Brea, California. *Contributions in Science, Natural History Museum of Los Angeles County*, 518: 1-16.
- ORCUTT M.L., 1954. The discovery in 1901 of the La Brea fossil beds. *Historical Society of Southern California Quarterly* 36 (4): 338-341.
- PICCOLI G., FRANCO F., MIOR S., BACCHIN M. L., MARETTO P., TARUNA M. F., 1979. Grandi carnivori fossili quaternari conservati nel museo universitario

- padovano di geologia e paleontologia (macherodonti, leoni, iene, orsi cavernicoli). *Memorie di Scienze Geologiche*, 32: 4-21.
- PREVOSTI F.J., RINCÓN A.D., 2007. A new fossil canid assemblage from the late Pleistocene of northern South America: the canids of the Inciarte asphalt pit (Zulia, Venezuela), fossil record and biogeography. *Journal of Paleontology*, 81(5): 1053-1065.
- QUINN J.P., 2001. The geologic setting of Rancho La Brea. In: Harris J.M. (ed.), *Rancho La Brea: death trap and treasure trove*. *Terra*, 38(2): 46-49.
- RINCÓN A.D., WHITE R.S., McDONALD H.G., 2008. Late Pleistocene cingulates (Mammalia: Xenarthra) from Mene de Inciarte tar pits, Sierra de Perijá, Western Venezuela. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 28(1): 197-207.
- RIPPA BONATI M., 1996. *I Vallisneri, padre e figlio, e l'origine del collezionismo universitario patavino*. In: Gregolin C. (ed.), *I musei, le collezioni scientifiche e le sezioni antiche delle biblioteche*. Università degli Studi di Padova, Padova, pp. 14-17.
- SEYMOUR K.L., 2015. Perusing Talara: Overview of the Late Pleistocene fossils from the tar seeps of Peru. In: Harris J. M. (ed.), *La Brea and beyond: The paleontology of asphalt-preserved biotas*. *Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series*, 42: 97-109.
- SHAW C.A., 2001. The sabertoothed cats. In: Harris J.M. (ed.), *Rancho La Brea: death trap and treasure trove*. *Terra*, 38 (2), pp. 26-27.
- SHAW C.A., QUINN J.P., 2015. The addition of *Smilodon fatalis* (Mammalia; Carnivora; Felidae) to the biota of the Late Pleistocene Carpinteria Asphalt deposits in California, with ontogenetic and ecological implications for the species. In: Harris J.M. (ed.), *La Brea and beyond: The paleontology of asphalt preserved biotas*. *Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series*, 42: 91-95.
- SMITH D.E., TEGGART F.J., 1909. Diary of Gaspar de Portolá during the California expedition of 1769-1770. *Publications of the Academy of Pacific History*, 1: 32-89.
- SOLÓRZANO A., RINCÓN A. D., McDONALD H.G., 2015. A New Mammal Assemblage from the Late Pleistocene El Breal de Orocuál, Northeast of Venezuela. *Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series*, 42: 125-150.
- STOCK C., 1946. *Rancho La Brea. A record of Pleistocene life in California*. Wildside press (3rd edition), Los Angeles County Museum, Los Angeles, 74 pp.
- STONER R.G., 1913. Recent observations on the mode of accumulation of the Pleistocene bone deposits of Rancho La Brea. *University of California Publications, Bulletin of the Department of Geology*, 7: 387-396.
- TURNER A., ANTÓN M., 1997. *The Big Cats and their fossil relatives*. Columbia University Press (ed.), New York, 229 pp.
- WOODARD G.D., MARCUS L.F., 1973. Rancho La Brea fossil deposits: a reevaluation from stratigraphic and geological evidence. *Journal of Paleontology*, 50(1): 128-132.
- WRIGHT T., 1987. *Geological setting of the Rancho La Brea tar pits*. In: Wright T., Heck R. (eds), *Petroleum Geology of Coastal Southern California*. AAPG Pacific Section, pp. 87-91.

Siti Web (ultimo accesso 05.06.2017)

- 1) Scheda catalografica dell'esemplare di *Ursus spelaeus* dell'UCMP
http://ucmpdb.berkeley.edu/cgi/ucmp_query2?spec_id=V32117&one=T
- 2) Catalogo on-line dell'UCMP
<http://ucmpdb.berkeley.edu/>

Submitted: June 7th, 2017 - Accepted: October 31st, 2017
 Published: December 18th, 2017