MUSEOLOGIA SCIENTIFICA

MEMORIE

Atti del XXXIII Congresso ANMS

IL RAPPORTO PUBBLICO-PRIVATO NEI MUSEI SCIENTIFICI
Strategie e soluzioni

Livorno, 22-25 ottobre 2024

a cura di
Anna Roselli, Antonio Borzatti de Loewenstern, Ambra Fiorini

ANMS ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUSEI SCIENTIFICI
Museo di Storia Naturale del Mediterraneo
REGIONE TOSCANA MUSEO DI RILEVANZA REGIONALE
FONDAZIONE LIVORNO

MUSEOLOGIA SCIENTIFICA MEMORIE • N. 26/2026 • 29-32 ISBN 979-12-986773-0-2
Il rapporto pubblico-privato nei musei scientifici. Strategie e soluzioni
Livorno, 22-25 ottobre 2024
a cura di Anna Roselli, Antonio Borzatti de Loewenstern, Ambra Fiorini

Il rinoceronte di San Colombano al Lambro (Milano, Lombardia)

Paolo Guaschi
Kosmos - Museo di Storia Naturale, Università degli Studi di Pavia, Piazza Botta, 9/10. I- 27100 Pavia.
E-mail: paolo.guaschi@unipv.it

Luca Ferraro
Via Alessandro Manzoni, 14. I-22018 Porlezza (CO). E-mail: luca97.lf@gmail.com

Matteo Crozi
Giuseppe Santi
Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia, Via Ferrata, 1. I-27100 Pavia.
E-mail: matteo.crozi@unipv.it; giusanti2025@gmail.com

Giuseppe Mazzara
Museo Paleontologico e Archeologico "Virginio Caccia", Via Monti, 47. I-20078 San Colombano al Lambro (MI).
E-mail: gepe.48@alice.it

RIASSUNTO
A volte fossili di una certa rilevanza sono custoditi in piccoli musei locali dove l'esiguità delle risorse non rende il reperto completamente disponibile. È il caso di un cranio molto ben conservato di rinoceronte della steppa (*Stephanorhinus hemitoechus*) rinvenuto nel 1927 nei depositi del colle di San Colombano al Lambro (MI), ora conservato nel piccolo Museo Paleontologico e Archeologico "Virginio Caccia" della cittadina lambrana. Durante un recente lavoro di tesi sui fossili quaternari conservati al Museo Kosmos dell'Università di Pavia, si è deciso di analizzare anche questo reperto. Per studiare il perissodattilo senza spostarlo dalla propria sede è stato realizzato un modello 3D tramite la tecnica della fotogrammetria. Il file ottenuto ha permesso di condividere a distanza il reperto con uno specialista di questi taxa. È stato anche realizzato un modello in scala 1:1 del fossile collocato nel percorso espositivo di Kosmos.

Parole chiave:
San Colombano al Lambro, Kosmos, *Stephanorhinus hemitoechus*, modello 3D.

ABSTRACT
The rhinoceros of San Colombano al Lambro (Milan, Lombardy)

Sometimes fossils of a certain importance are kept in small local museums where the scarcity of resources does not make the find completely available. This is the case of a very well preserved skull of a steppe rhinoceros (Stephanorhinus hemitoechus) found in 1927 in the deposits of the hill of San Colombano al Lambro (MI), now preserved in the small Paleontological and Archaeological Museum "Virginio Caccia" of the Lambran town. During a recent thesis work on the Quaternary fossils preserved at the Kosmos museum of the University of Pavia, it was decided to study this find as well. To study the perissodactyl without moving it from its location, a 3D model was created using the photogrammetry technique. The file obtained allowed the find to be shared remotely with a specialist in these taxa. A 1:1 scale model of the fossil was also created and placed in the Kosmos exhibition path.

Key words:
San Colombano al Lambro, Kosmos, Stephanorhinus hemitoechus, 3D model.

INTRODUZIONE

La cittadina di San Colombano al Lambro è un'enclave della provincia di Milano all'interno dell'ente territoriale di Lodi (Lombardia) posta a metà strada tra Lodi e Pavia. Geograficamente si trova nei pressi della confluenza tra i fiumi Lambro e Po, e si sviluppa su una collina che si erge isolata al centro della Pianura Padana. La collina, chiamata anticamente Mombrione, ha un'elevazione di 147 metri sul livello del mare e un'estensione di circa 14,5 km^2. Per le particolarità del paesaggio e per le caratteristiche ambientali il rilievo è stato dichiarato Parco nel 2002. Questa altura rappresenterebbe un prolungamento del gruppo collinare appenninico di Stradella (PV) dal quale è stata separata dall'azione erosiva dei due fiumi sopra citati (Pellegrini & Vercesi, 2005; Scotti, 2012). Nel 1927 nella pianura sottostante San Colombano al Lambro alcuni

cavatori di ghiaia che lavoravano al ponte ferroviario di Mariotto sul fiume Lambro ritrovarono un cranio di rinoceronte della steppa (*Stephanorhinus hemitoechus*). Questo rinoceronte apparve in Europa circa 600.000 anni fa per estinguersi attorno a 40.000 anni fa. Rispetto al rinoceronte della foresta (*Stephanorhinus kirchbergensis*), più diffuso, questa specie si trovava generalmente nell'Europa occidentale (Pushkina, 2007).

Il fossile è attualmente conservato nel Museo Paleontologico e Archeologico "Virginio Caccia" di San Colombano al Lambro insieme ad altri vertebrati e invertebrati provenienti dal territorio e a manufatti che vanno dall'età del Rame a quella medioevale. Nel 2023 è stato compiuto un lavoro di tesi sui grandi erbivori quaternari delle alluvioni pavesi conservati nel Museo Kosmos e nel Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia (DSTA). La tesi ha preso in considerazione i reperti di cervo megacero (*Megaloceros giganteus*), bisonte delle steppe (*Bison priscus*) e della famiglia Rhinocerotidae. Vista l'attinenza temporale e geografica è stato inserito nello studio anche il perissodattilo lambrano.

Il piccolo Museo dove è custodito il cranio non ha personale strutturato e la sua apertura è affidata a volontari che si adoperano per rendere visitabili le raccolte ogni prima domenica del mese o su prenotazione. Purtroppo questa modalità non rende facile l'accesso ai reperti che spesso rimangono quasi sconosciuti agli studiosi specialmente se, come nel caso del rinoceronte, gli ultimi lavori sono ormai molto datati e quindi è fortemente consigliata e necessaria una nuova fase di studio. In quest'ottica una soluzione potrebbe essere quella di trasferire il reperto presso musei più strutturati i cui curatori sono in contatto con paleontologi nazionali e internazionali e possono garantirne la fruizione. Tuttavia è d'obbligo porsi una domanda: è giusto privare un museo e la sua comunità di un pezzo identitario? L'effige del rinoceronte campeggia infatti anche sul materiale pubblicitario del Parco della Collina di San Colombano.

Gli autori di questa breve nota hanno provato a dare una risposta usando la tecnologia per ricavare un modello 3D senza spostare il reperto dal Museo riducendo così al minimo i rischi di un suo eventuale trasporto.

MATERIALI E METODI

Il reperto si presenta particolarmente ben conservato e integro. La mancanza della mascella, di altre parti scheletriche e il sedimento dove è stato rinvenuto indicano che il luogo in cui il fossile è stato estratto non è quello basilare di fossilizzazione. La sua interezza e l'assenza di evidenti segni di trascinamento suggeriscono tuttavia che la risedimentazione deve essere avvenuta non lontano dal luogo di giacitura primaria individuabile negli strati costituenti il colle di San Colombano al Lambro distante tre chilometri in direzione nord dal punto di ritrovamento. Il fossile fu descritto nel 1929 da Virginio Caccia, appassionato paleontologo al quale è dedicato il Museo cittadino, che lo indicò come *Rhinoceros merchianus etruriae* (Caccia, 1929). Successivamente il prof. Cantaluppi dell'Università di Pavia stu-

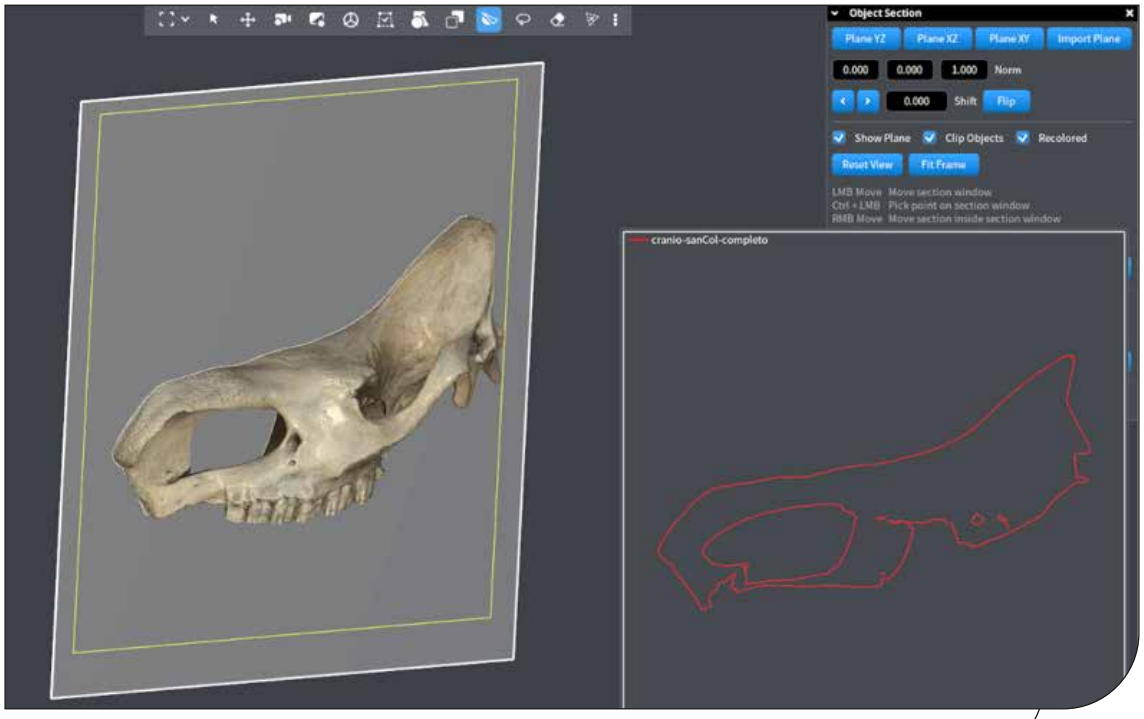


Fig. 1. Il rilievo 3D.

diò di nuovo il rinoceronte pubblicando i risultati nel 1969 e classificandolo come *Stephanorhinus hemitoechus* (Cantaluppi, 1969).
Un nuovo esame è stato affrontato proprio in occasione della tesi sui grandi mammiferi delle alluvioni pavesi, e realizzato con la creazione di un modello digitale in 3D del cranio utilizzando la tecnica della fotogrammetria a corto raggio o close range photogrammetry. Attualmente viene utilizzata la tecnica SFM (structure-from-motion), che consente di ottenere un modello digitale (digital twin) a partire da qualsiasi oggetto visibile dalla fotocamera (Jones & Church, 2020). Questi algoritmi permettono di ricostruire le posizioni della camera al momento degli scatti e confrontando le immagini a coppie si ottengono le posizioni xyz di punti omologhi, ossia presenti su almeno due immagini. L'elaborato principale a cui si arriva è la cosiddetta nuvola di punti (point cloud) che è alla base delle successive elaborazioni (Mallison & Wings, 2014). Nel nostro caso si è creato successivamente un file mesh, ossia formato da triangoli i cui vertici sono i punti della point cloud. In questo modo si definisce una superficie continua, che può essere texturizzata, ossia "colorata" con le immagini reali dell'oggetto (fig. 1). Il file ottenuto è stato condiviso con il prof. Luca Pandolfi (Università di Pisa) specialista in questi taxa che ha potuto esaminare il fossile a distanza e restituirci le informazioni utili allo studio.

LA STAMPA 3D E LA MUSEALIZZAZIONE

La megafauna quaternaria esposta nel Museo Kosmos è rappresentata da reperti di: cervo megacero (*Megaloceros giganteus*), bisonte delle steppe (*Bison priscus*), uro (*Bos primigenius*), cavallo (*Equus ferus*), e dalla famiglia Elefantidae. Come si nota non sono esposti fossili di rinoceronti anche se nelle collezioni del Museo si conservano diversi reperti provenienti dal territorio pavese quali mandibole più o meno integre e numerosi denti. Se i fossili di rinoceronti nel loro insieme formano un prezioso nucleo, non presentano invece materiali dal particolare valore ostensivo. La mancanza di rinoceronti lasciava il quadro faunistico incompleto e per questo motivo si è pensato di utilizzare il modello 3D ottenuto dal cranio di San Colombano al Lambro per colmare questa lacuna. Infatti la particolare completezza del reperto e anche la sua provenienza da depositi alluvionali contigui con quelli pavesi lo rendevano il candidato ideale. Oggigiorno la riproduzione fisica dei reperti attraverso modelli virtuali e l'utilizzo della stampa 3D è un trend in crescita anche perché evita gli inconvenienti delle tecniche tradizionali che possono inquinare o danneggiare gli originali durante i procedimenti per ottenere i calchi (Delpiano, 2021). Si è quindi ulteriormente elaborato il modello, togliendo tutti i possibili errori per poterlo stampare in 3D (Maruyama et al., 2024). La stampa finale, viste le dimensioni e la forma del reperto, è stata sezionata digitalmente in 3 parti che sono state stampate con stampante a filamento, successivamente queste sezioni sono state riunite e trattate con stucco bianco arricchito con colla vinilica per nascondere la texture di stampa e le giunzioni, infine si è proceduto alla finitura superficiale.
L'obiettivo del lavoro era quello di ottenere un modello al vero e per questo, infatti, l'ultimo step è stata la colorazione. Sono stati usati dei colori acrilici applicati con più passaggi: una prima base uniforme è stata usata come fondo e successivamente sono state passate altre mani di colore di diverse tonalità con la tecnica del pennello asciutto che consente di mettere in risalto la tridimensionalità. In questo modo il modello si presenta del tutto simile all'originale e ora è esposto nella sala di Kosmos dedicata ai grandi mammiferi quaternari (fig. 2).

CONCLUSIONI

Partendo dal lavoro di tesi sulla megafauna quaternaria delle alluvioni pavesi custodita nel Museo Kosmos e nel Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia si è presentata l'occasione di occuparsi nuovamente del cranio di rinoceronte di San Colombano al Lambro e di creare una sinergia che ha permesso di aggiornare gli studi su questo perissodattilo. La creazione di un modello virtuale ha consentito di evitare lo spostamento del reperto dalla propria sede e di poterlo condividere a distanza con gli specialisti. Lo studio si è concretizzato, oltre che nel volume di tesi, nella pubblicazione di un articolo scientifico in occasione di un simposio internazionale sugli orsi delle

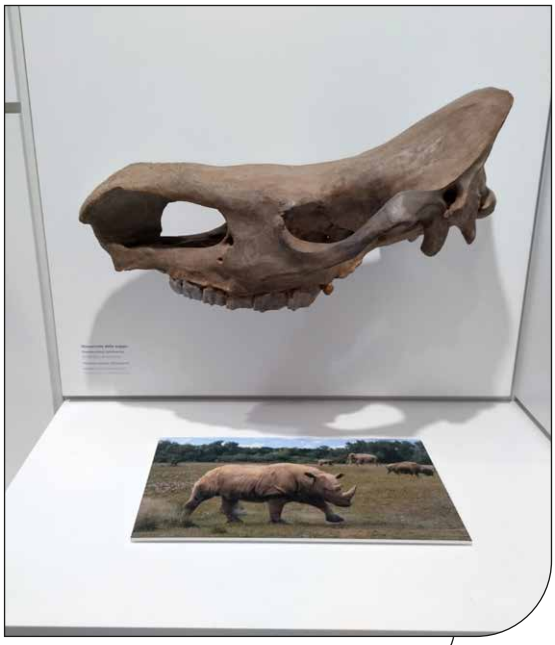


Fig. 2. Il rinoceronte esposto a Kosmos.

caverne e sulla fauna quaternaria tenutosi a Bayreuth (Germania) (Pandolfi et al., 2024). Si è tenuta inoltre una conferenza nella sala consigliare del Comune di San Colombano al Lambro molto partecipata dai cittadini e che ha riacceso l'interesse verso il Museo "Virginio Caccia" e le sue raccolte. Non ultimo, la realizzazione fisica del modello per l'ostensione ha permesso al Museo Kosmos di completare il quadro faunistico dei grandi erbivori quaternari. Il modello virtuale, la scala 1:1 della replica, l'esattezza dei particolari e la colorazione al vero ci consentono di disporre di quasi tutti gli elementi utili allo studio del cranio come se avessimo in collezione l'esemplare originale che continua invece a troneggiare nel Museo "Virginio Caccia" e a inorgoglire i cittadini di San Colombano al Lambro.

BIBLIOGRAFIA

Caccia V., 1929. *Geo-storia del colle di San Colombano al Lambro e di alcune altre zone fra l'Adda ed il Ticino, Stradella e Piacenza*. Tip. Edit. Cairo, Codogno (LO), 501 pp.

Cantaluppi G., 1969. Il rinoceronte di San Colombano al Lambro. *Atti dell'Istituto Geologico dell'Università di Pavia*, *XX*: 67-81.

Delpiano D., 2021. Antiche e moderne tecnologie: l'applicazione delle tecniche di rilevamento tridimensionale per la rappresentazione e l'analisi dei manufatti litici. *Archeologia e Calcolatori*, *32.1*: 43-62.

Jones C.A., Church E., 2020. Photogrammetry is for everyone: Structure-from-motion software user experiences in archaeology. *Journal of Archaeological Science: Reports*, *30*: 102261.

Mallison H., Wings O., 2014. Photogrammetry in paleontology - a practical guide. *Journal of Paleontological Techniques*, *12*: 1-31.

Maruyama S., Miyata S., Kurosu H., Matsuoka H., 2024. Possibility of 3D Model Collections with LiDAR: Simply, Easily, and Inexpensively in Paleontology. *Biodiversity Information Science and Standards*, *8*: e135060 (https://doi.org/10.3897/biss.8.135060).

Pandolfi L., Guaschi P., Ferraro L., Crozi M., Santi G., 2024. Rhinocerontidae of the plio-pleistocene deposits of the Po plaine (north Italy) stored in the Kosmos museum of the University of Pavia (Lombardy, N, Italy). In: Schabdach H. (ed.), 28th International Cave Bear Symposium 2023, 21-24.09.2023 Bayreuth, Bavaria, Germany. Extended abstract. *Beihefte zu den Berichten der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Bayreuth*, *9*: 52-59.

Pellegrini L., Vercesi P.L., 2005. *I geositi della Provincia di Pavia*. Editore Luigi Ponzio e figlio, Pavia, 230 pp.

Pushkina D., 2007. The Pleistocene easternmost distribution in Eurasia of the species associated with the Eemian *Palaeoloxodon antiquus* assemblage. *Mammal Review*, *37(3)*: 224-245.

Scotti A. (a cura di), 2012. *Comune di Sant'Angelo Lodigiano. Studio della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio. Relazione geologica ottobre 2012. Approvazione con deliberazione C.C. n. 70 del 26.10.12*. 138 pp.

INDICE

PRESENTAZIONE DEI CURATORI

Anna Roselli, Antonio Borzatti de Loewenstern, Ambra Fiorini p. 3

ESPERIENZE E MODELLI INNOVATIVI/ PARTECIPATIVI PER LA GOVERNANCE MUSEALE: NUOVE RELAZIONI PATRIMONIALI TRA MUSEO E TERRITORI

• **Il Museo di Storia della Medicina in Padova: un modello innovativo e imprenditoriale di divulgazione scientifica** p. 8
Maria Stefania Minervini, Denis Zoccarato

• **Alta formazione tecnica, comunità e territorio: un progetto condiviso sulla gestione del ciclo integrato delle acque** p. 12
Marco Leone, Cristina Fiorilli, Antonio Borzatti de Loewenstern

• **Verso una progettazione partecipata: il caso MuseOmoRE** p. 15
Giulia Vigo

• **La digitalizzazione al Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze: il progetto ITINERIS** p. 20
Stefano Di Natale, Enrico Fracassi, Elisabetta Lori, Marta Biaggini, Lorenzo Cecchi, Gianna Innocenti

• **Università "G. d'Annunzio" di Chieti e Pescara. 1994-2024: trent'anni di Museo universitario** p. 24
Luigi Capasso, Antonietta Di Fabrizio, Ruggero D'Anastasio

• **Il rinoceronte di San Colombano al Lambro (Milano, Lombardia)** p. 29
Paolo Guaschi, Luca Ferraro, Matteo Crozi, Giuseppe Santi, Giuseppe Mazzara

• **Il Piano di Limitazione dei Danni da incendio: approcci e metodologie per i musei di storia naturale** p. 33
Edoardo Razzetti, Paolo Guaschi, Stefano Maretti, Salvatore Restivo, Isabella Colpo, Lorenzo Duico

• **Monitoraggi e modelli idrogeologici** p. 37
Michela Canali, Tiziano Straffelini

• **Il modello gestionale della Fondazione Museo Civico di Rovereto, tra sfide e opportunità** p. 41
Alessandra Cattoi, Alessio Bertolli

POSTER

• **Sfide passate e future. Le collezioni del Museo Golgi per affrontare col pubblico il tema delle malattie infettive** p. 45
Maria Carla Garbarino, Silvia Sanza, Anamaria Solcan Savu

• **S-COOL: rigenerazione urbana per il benessere sociale e ambientale** p. 49
Bernardetta Pallozzi, Michela Rossato, Sara Favargiotti, Marco Ciolli, Simone Torresin, Lorenzo Giovannini, Alessandra Marzadri, Anna Codemo, Angelica Pianegonda, Giulia Zantedeschi

• **La fauna ittica dulcacquicola italiana: la digitalizzazione in ambito ITINERIS dell'Università di Firenze** p. 54
Enrico Fracassi, Paola Camilla Bressani, Annamaria Nocita, Elisabetta Lori, Stefano Di Natale, Lorenzo Cecchi, Gianna Innocenti

• **Digitalizzare insetti: una soluzione entomo-logica** p. 58
Eugen Behrens, Alessandro Di Marco, Maria Chiara Deflorian

• **Un erbario portatile di Pietro Savi, botanico pisano, nelle collezioni dell'Orto Botanico di Modena** p. 62
Fabrizio Buldrini, Giovanna Barbieri, Daniele Bertoni

• **La digitalizzazione delle collezioni entomologiche del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze** p. 66
Andrea Cerofolini, Michele Bertoncini, Lorenzo Cecchi, Enrico Fracassi, Gianna Innocenti, Giuseppe Fabrizio Turrisi

• **Il recupero della collezione osteologica del Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa** p. 70
Simone Farina, Alice Pieri, Robert Vignali, Elena Bonaccorsi

• **Il fondamentale contributo dei privati alla valorizzazione delle collezioni del Museo di Storia Naturale di Firenze** p. 74
Chiara Nepi, Marta Biaggini, Anna Donatelli, Lucilla Conigliello

• **Le professionalità museali del Museo universitario di Chieti: cooperazione tra pubblico e aziende esterne** p. 77
Maria Del Cimmuto, Roberta De Quarto, Alessandro Rapinese, Maria Chiara Capasso, Assunta Paolucci, Antonietta Di Fabrizio

• **Urban Nature a Cagliari. Un'esperienza di museologia diffusa condivisa da istituzioni e associazioni** p. 83
Cristina Delunas