

Ritrovamenti di fossili nelle grotte di Frasassi

Un esempio virtuoso di collaborazione tra enti
e discipline scientifiche

Marco P. FERRETTI



Ritrovamenti paleontologici eccezionali a Frasassi



Foto: CNR Perugia

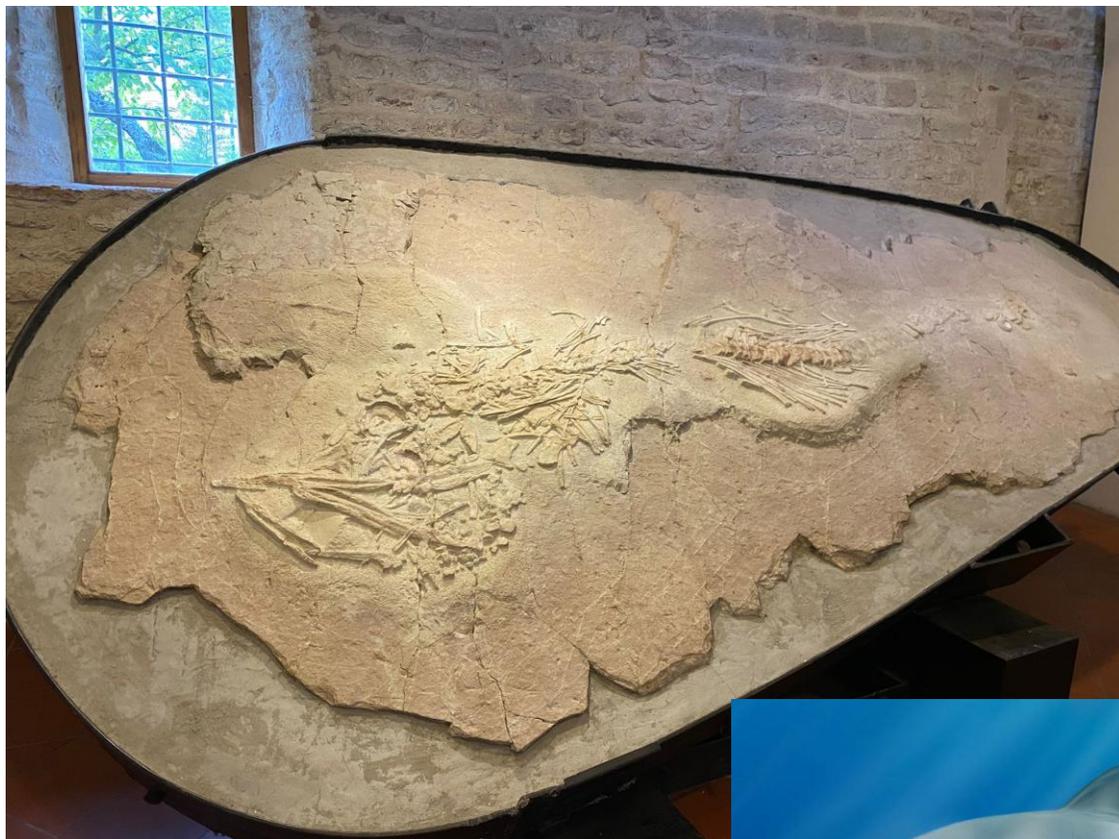
Camponococchio 1976



Foto: Archivio GS CAI Fabriano

«Sala dello stambecco» 1986

L'ittiosauro di Genga: *Gengasaurus nicosiai*



MSVG 39617 - Olotipo di *Gengasaurus nicosiai*
Giurassico superiore, 150 Ma
Museo Paleontologico S. Vittore di Genga



Geol. Mag.: page 1 of 22 © Cambridge University Press 2016

doi:10.1017/S0016756816000455

1

The first ophthalmosaurid ichthyosaur from the Upper Jurassic of the Umbrian–Marchean Apennines (Marche, Central Italy)

ILARIA PAPARELLA*†, ERIN E. MAXWELL‡, ANGELO CIPRIANI*,
SCILLA RONCACÉ* & MICHAEL W. CALDWELL§

*Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Rome, Italy

‡Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, Germany

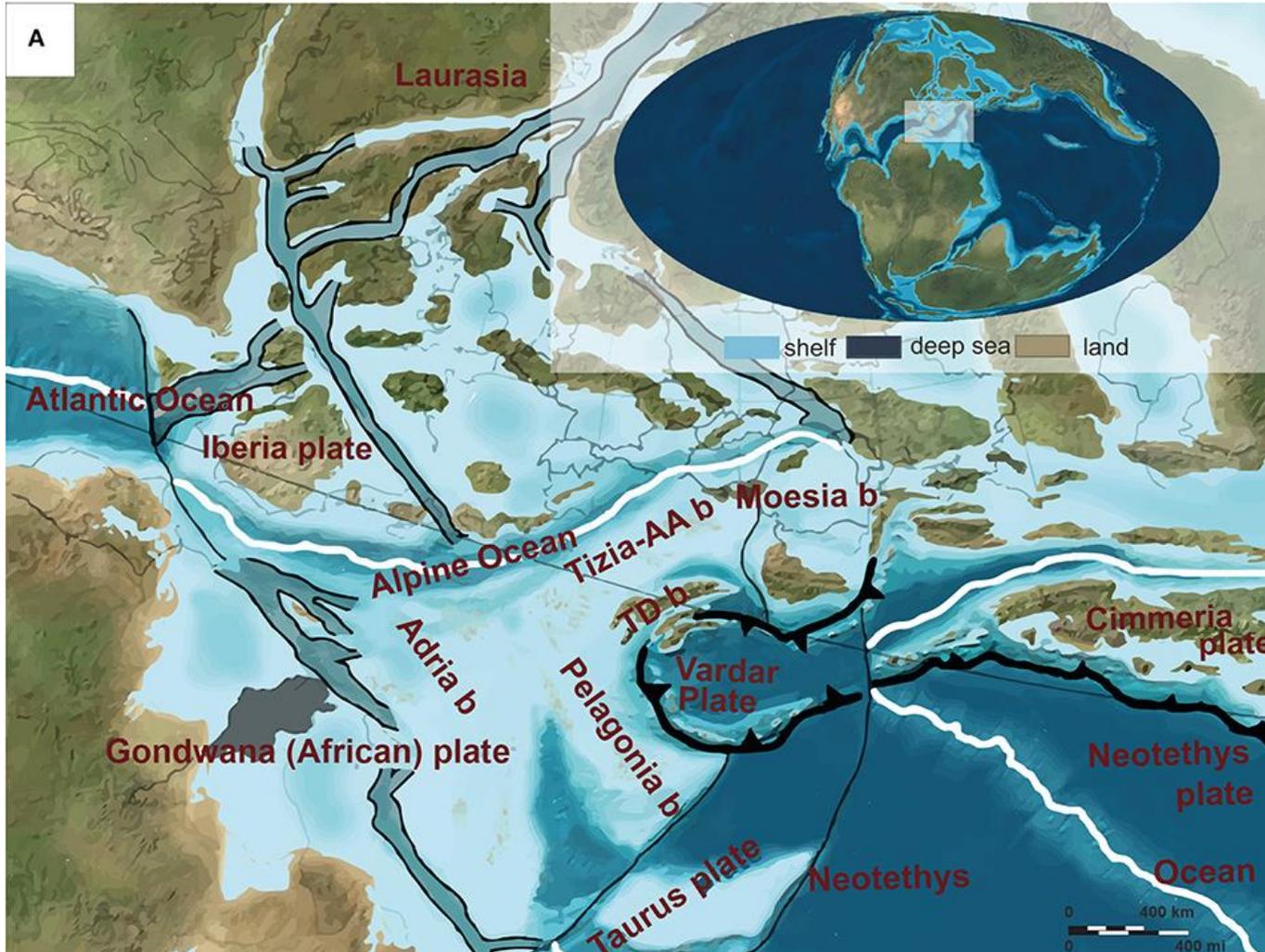
§Department of Earth and Atmospheric Sciences, and Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, Alberta T6G 2E9, Canada

(Received 10 November 2015; accepted 4 May 2016)

Abstract – The first ophthalmosaurid ichthyosaur from the Upper Jurassic deposits of the Central–Northern Apennines (Marche, Italy) is here described for the first time. The specimen is relatively complete and is referred to *Gengasaurus nicosiai* gen. et sp. nov. based on a unique combination of characters, including a peculiar condition of the preaxial accessory facet on the humerus. The faunal association of the ichthyosaur-bearing level indicates a late Kimmeridgian – earliest Tithonian age, and its finding contributes significantly to our knowledge of the diversity of Late Jurassic ichthyosaurs from the Western Tethys. Two shark teeth assigned to the order Hexanchiformes were also recovered in association with the ichthyosaur specimen, suggesting that scavenging of the carcass might have occurred. *Gengasaurus* can be referred to Ophthalmosauridae based on the reduced extracondylar area of the basioccipital, and the presence of a preaxial digit. It differs from *Ophthalmosaurus* spp. in several respects, including the shape of the posterior basisphenoid, the shape of the supraoccipital, the anteriorly deflected preaxial facet of the humerus, and a proximodistally shortened ulna. The new taxon actually shares diagnostic characters with both members of the two main lineages recovered in previous phylogenetic analyses, more nested within Ophthalmosauridae. The affinities of *Gengasaurus* to genera from both the northern and southern hemispheres also suggest that connectivity between pelagic habitats was high during the early Late Jurassic, allowing dispersal of some forms, followed by local, endemic divergence.

Keywords: Ophthalmosauridae, Jurassic, Western Tethys, Apennines, hexanchiform teeth.

Paleogeografia dell'area Mediterranea nel Giurassico superiore



Colorado Plateau Geosystems, Inc.



Le Bahamas: un analogo moderno della Tetide occidentale durante il Giurassico

Sala del Fuoco: tracce umane a Frasassi di 16 mila anni fa

International Journal of Speleology	49 (2)	87-105	Tampa, FL (USA)
-------------------------------------	--------	--------	-----------------



Available online at scholarcommons.usf.edu/ijis
International Journal of Speleology
 Official Journal of Union Internationale de Spéléologie

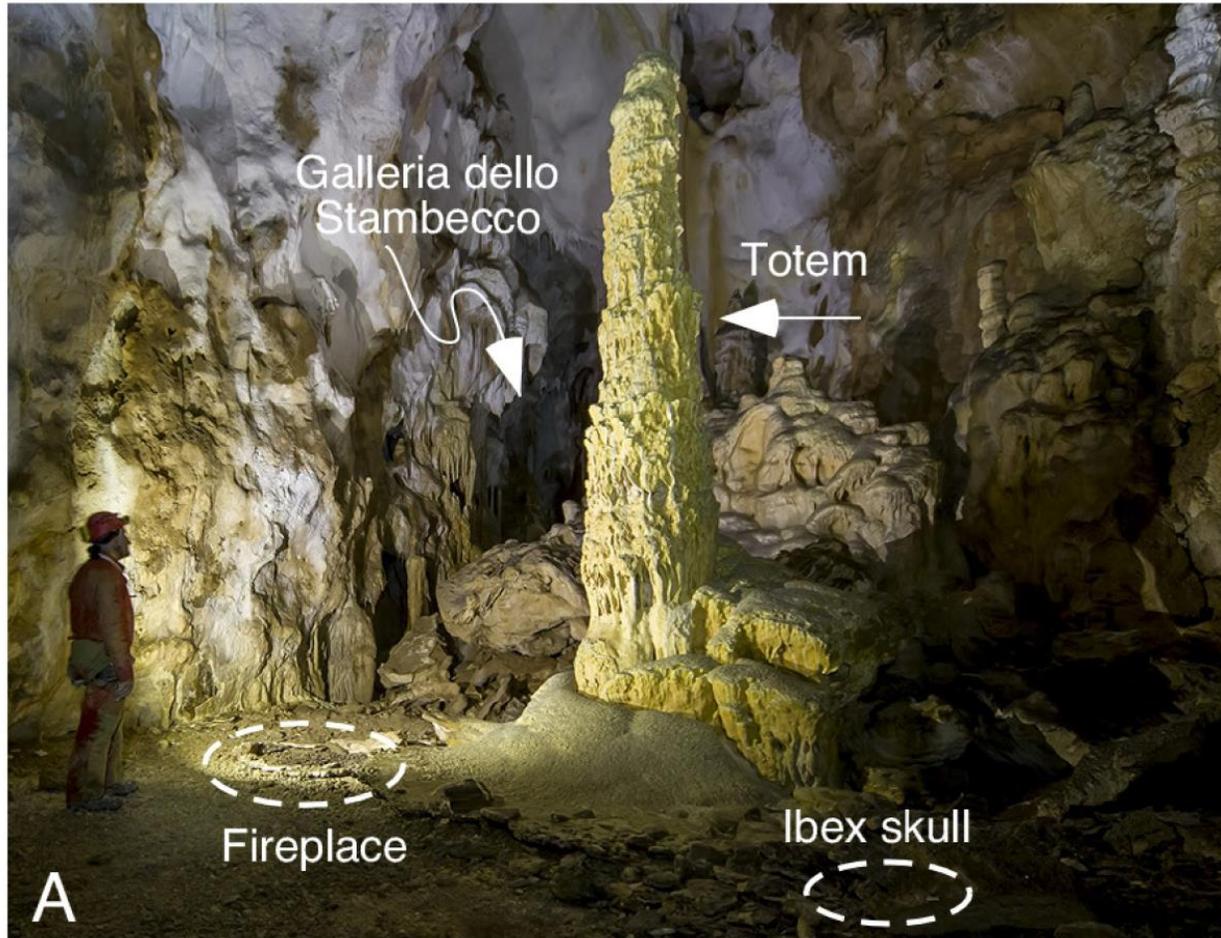
An Epigravettian hypogeal site in the Grotta del Fiume at Frasassi (northeastern Apennines, Italy): Environmental and geochronologic assessments

Alessandro Montanari ¹, Artur Adamek², Angelo Curatolo³, Marco P. Ferretti⁴, Maurizio Mainiero⁵, Sandro Mariani⁶, David McGee⁷, Gaia Pignocchi⁸, and Stefano Recanatini⁹

- ¹Osservatorio Geologico di Coldigioco, Cda. Coldigioco 4, 62021 Apiro, Italy
- ²Faculty of Mining Surveying and Environmental Engineering, AGH University of Science and Technology, al. Mickiewicza 30, 30-059 Krakow, Poland
- ³GECO srl. Geological Research Company, Via Osoppo 38, 60015 Falconara Marittima (AN), Italy
- ⁴Università di Camerino, Sezione di Geologia, Via Gentile III da Varano, 27, 62032 Camerino, Italy
- ⁵Studio Geologico, Via XXIX Settembre 2/O, 60122 Ancona, Italy
- ⁶Gruppo Speleologico CAI Fabriano, Via Alfieri 9, 60044 Fabriano, Italy
- ⁷Department of Earth, Atmospheric, and Planetary Sciences, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02142, USA
- ⁸Archeologist, Via Cagli 5, 60129 Ancona, Italy
- ⁹Gruppo Speleologico Marchigiano, Via Veneto 10, 60122 Ancona, Italy

Abstract: In the late fall of 1986, a team of cavers from the Gruppo Speleologico Marchigiano of Ancona reported to the regional Archeological Superintendence their discovery in a room of the Grotta del Fiume Cave (Marche region of central Italy) of archaeological finds such as the charcoal remains of a bonfire, a number of ibex bones, and four chert artifacts. However, since the discovery and archival of all this material, no further research or focused studies were carried out about this important archeological site. Therefore, we engaged in a thorough re-examination of this site by mapping this part of the Grotta del Fiume Cave with modern surveying approaches, including terrestrial laser scanner and ground penetrating radar. Moreover, we have radiocarbon dated a few ibex bones and also charcoal samples from the main fireplace and other smaller charcoal deposits we found scattered around the room's floor. The chert artifacts were examined in detail and their typology classified accordingly. U-Th dating of calcite from speleothems helped us reconstruct this hypogeal environment at the time it was frequented by man. We also studied a puzzling deposit of speleothem crust slabs piled up in a corner of the cave, which may represent a funeral earthen mound. All in all, the absence of artifacts other than the four chert blades, the few ibex bones, the one main fireplace and three other minor charcoal deposits in the room, and the probable earthen mound located tens of meters underground from a now debris-sealed entrance, lead us to hypothesize that this cave room does not represent a residential dwelling but rather a worship place sporadically utilized by few representatives of a local Epigravettian hunter community.

Keywords: Frasassi caves, archeology, Paleolithic fireplace, Late Pleistocene Ibex, Epigravettian lithic industry
 Received 18 April 2020; Revised 11 May 2020; Accepted 11 May 2020

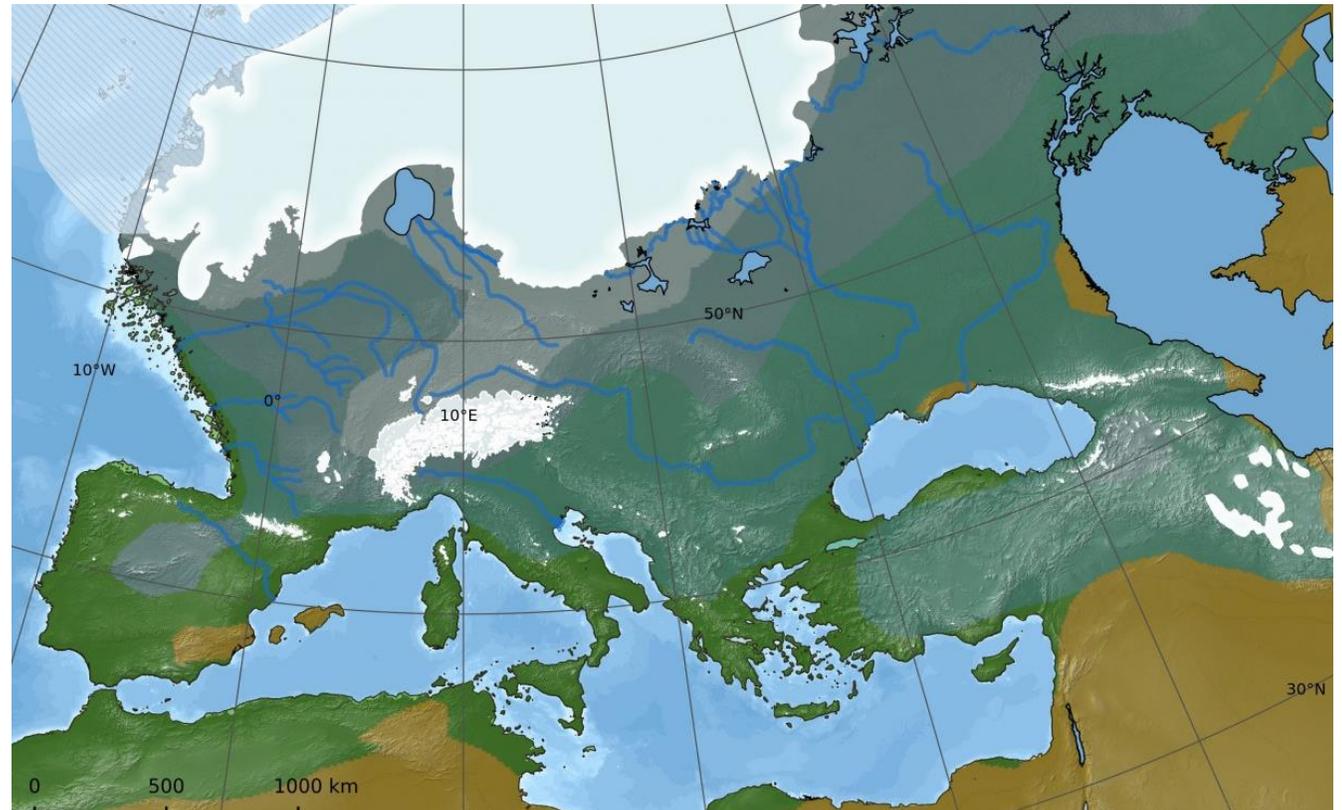


Da Montanari et al. 2020

L'Europa durante l'ultima glaciazione



Lo stambecco alpino (*Capra ibex*) una delle specie emblematiche della fauna dell'ultimo glaciale in Europa



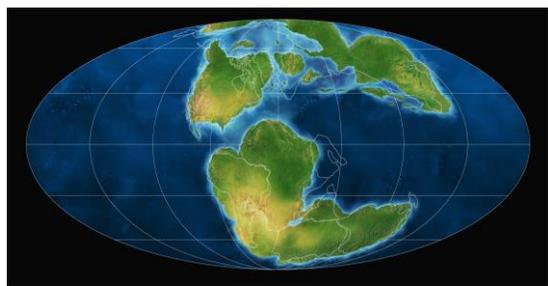
Oltre a temperature medie più basse, durante l'ultimo glaciale il livello del mare era più basso e i ghiacciai alpini e la calotta polare più estesa rispetto ad oggi.

INTERNATIONAL CHRONOSTRATIGRAPHIC CHART

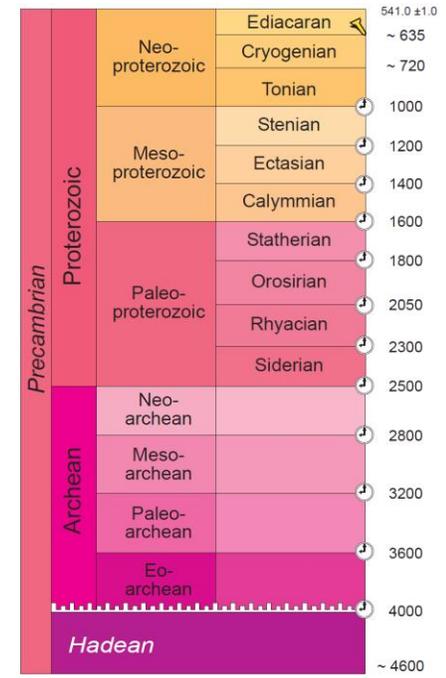
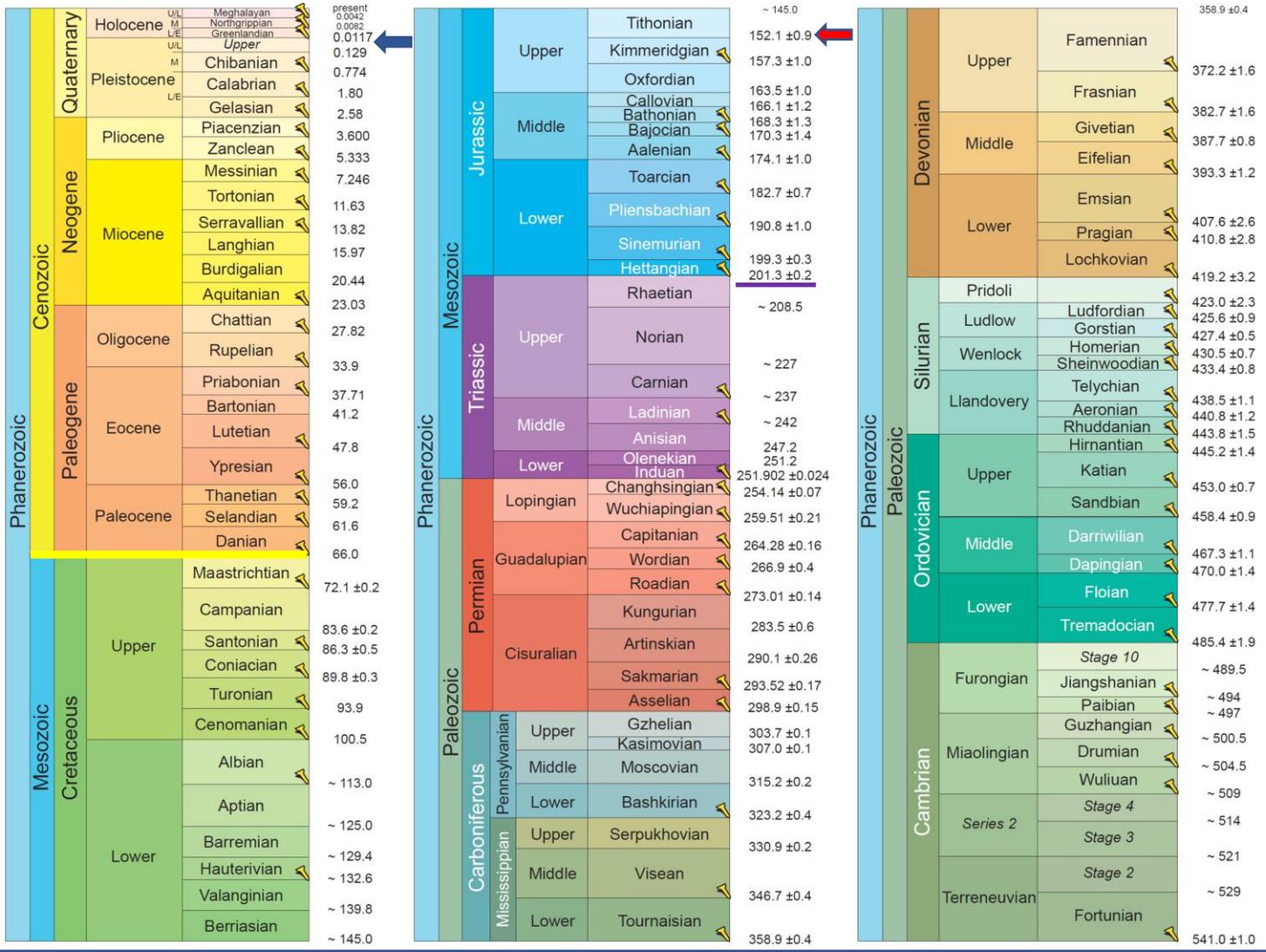
www.stratigraphy.org

International Commission on Stratigraphy

v 2021/07



Estinzione di massa «K/T» →



Units of all ranks are in the process of being defined by Global Boundary Stratotype Section and Points (GSSP) for their lower boundaries, including those of the Archean and Proterozoic, long defined by Global Standard Stratigraphic Ages (GSSA). Italic fonts indicate informal units and placeholders for unnamed units. Versioned charts and detailed information on ratified GSSPs are available at the website <http://www.stratigraphy.org>. The URL to this chart is found below.

Numerical ages are subject to revision and do not define units in the Phanerozoic and the Ediacaran; only GSSPs do. For boundaries in the Phanerozoic without ratified GSSPs or without constrained numerical ages, an approximate numerical age (~) is provided.

Ratified Subseries/Subepochs are abbreviated as U/L (Upper/Late), M (Middle) and L/E (Lower/Early). Numerical ages for all systems except Quaternary, upper Paleogene, Cretaceous, Triassic, Permian and Precambrian are taken from 'A Geologic Time Scale 2012' by Gradstein et al. (2012), those for the Quaternary, upper Paleogene, Cretaceous, Triassic, Permian and Precambrian were provided by the relevant ICS subcommissions.



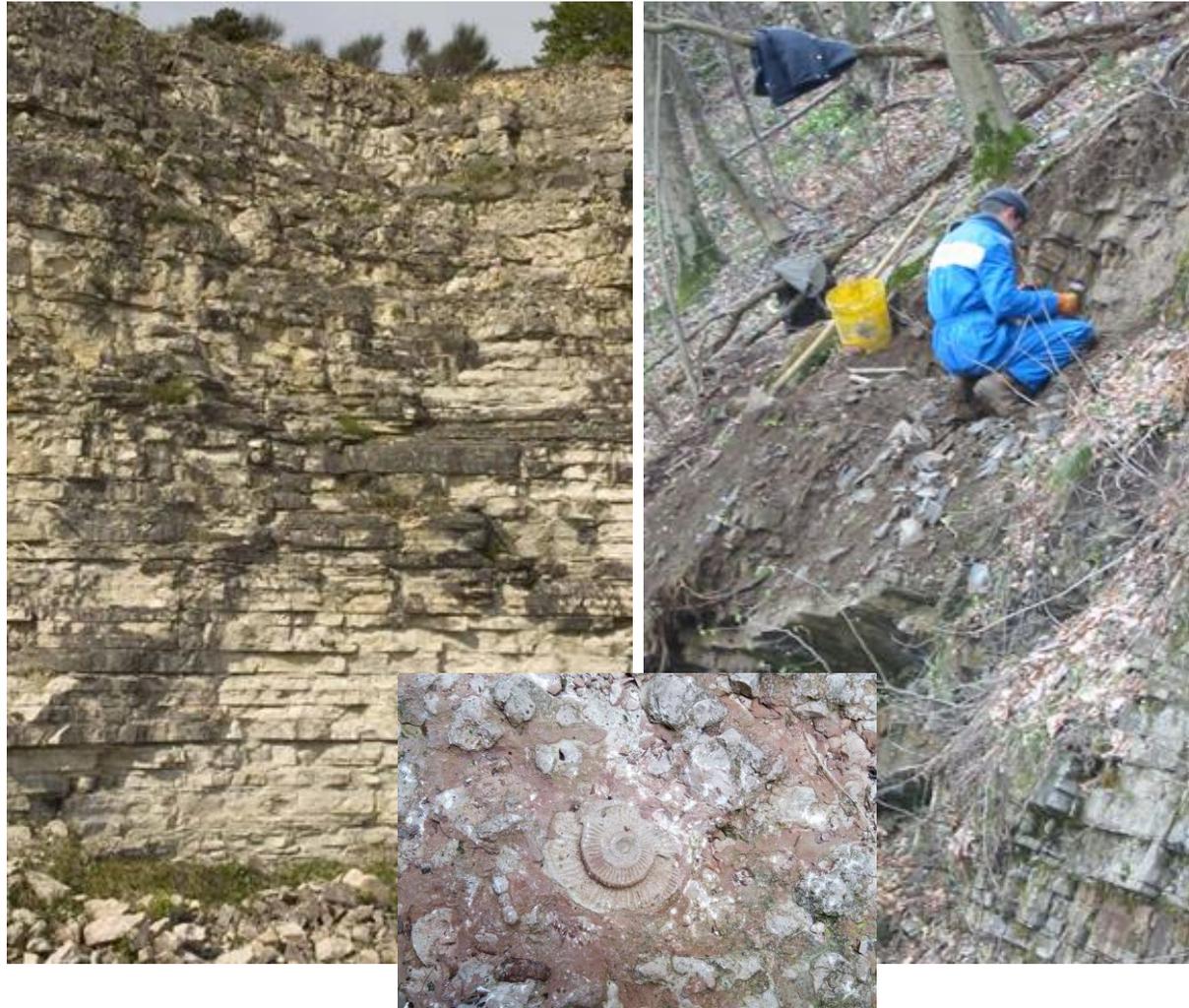
Chart drafted by K.M. Cohen, D.A.T. Harper, P.L. Gibbard, N. Car (c) International Commission on Stratigraphy, July 2021

Ritrovamenti fossili nelle grotte di Frasassi

M.P. Ferretti

I contesti paleontologici più comuni a Frasassi

La successione mesozoica Umbro-Marchigiana (200-66 Ma)



I depositi pleistocenici di grotta (100-10 Ka)



L'attività di scavo in grotta



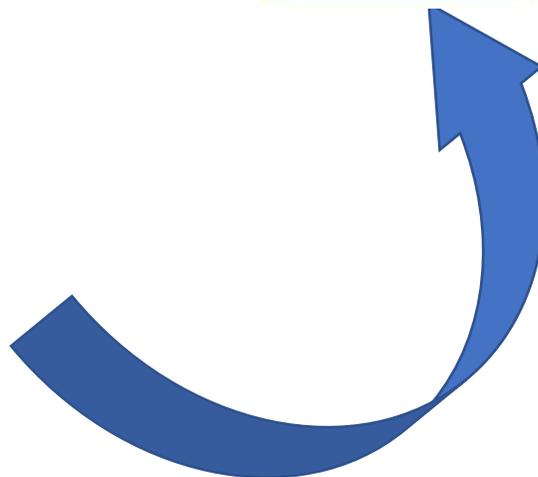
Comunicazione di rinvenimento fortuito di reperti fossili



Grotta del Cervo Bianco



Soprintendenza
Archeologia
Belle Arti
e Paesaggio
delle Marche



Autorizzazioni per lo scavo e recupero di reperti fossili

Ogni attività di ricerca svolta all'interno del Parco Regionale Gola della Rossa e Frasassi è subordinata al rilascio di un nulla osta da parte dell'Ente parco.

E' necessario ottenere l'assenso del proprietario (pubblico o privato) del terreno dove è ubicato l'ingresso della grotta.

Gli scavi stratigrafici devono essere autorizzati dalla Direzione Generale Archeologia, Belle Arti, Paesaggio del Ministero della Cultura, su istruttoria della Soprintendenza competente.

Indagini non invasive (come analisi geofisiche) devono comunque essere autorizzate dalla Soprintendenza a seguito di specifica istanza.



Proprietario del terreno in cui si trova l'ingresso della grotta

L'istanza di concessione di scavo archeologico (e paleontologico)

CONCESSIONE DI RICERCHE E SCAVI ARCHEOLOGICI (ARTT. 88-89, D.LGS. 42/2004)

ISTANZA DI CONCESSIONE

Numero di protocollo in uscita dell'Ente che presenta l'istanza (*prima di chiudere la compilazione dell'istanza, procurarsi un numero di protocollo da apporre nel campo sottostante*)

AL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI E PER IL TURISMO
DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

tramite

Ufficio periferico competente per territorio cui si indirizza l'istanza:

In caso di aree di scavo ricadenti nel territorio di competenza di due Uffici periferici, il richiedente la concessione, sentiti entrambi gli Uffici competenti, dovrà concordare l'invio dell'istanza a uno solo di essi, il quale sarà tenuto a trasmetterla integralmente all'altro Ufficio, al fine di esprimere un parere unico e concordato

Lo scavo nella Sala del Fuoco (Grotta del Fiume) – Luglio 2021

Il team di scavo e ricerca scientifica

Direttore di scavo e responsabile archeologo: **Domenico Giusti**

Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment, Università di Tubingen

Responsabile antropologo: **Alessandro Riga**

Dipartimento di Biologia, Università di Firenze

Responsabile archeologa: **Gaia Pignocchi**

Libera professionista

Responsabile paleontologo: **Marco P. Ferretti**

Sezione di Geologia, Università di Camerino

Responsabile logistica in grotta: **Maurizio Mainiero**

Federazione Speleologica Marchigiana



Altri Enti che hanno collaborato allo scavo:

- Comune di Genga
- Consorzio Frasassi
- Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi
- Associazione "Le Montagne di San Francesco"
- Geco s.r.l
- Federazione Speleologica Marchigiana



Lo scavo nella Sala del Fuoco (Grotta del Fiume) – Luglio 2021

Gli speleologi che hanno fornito l'indispensabile supporto logistico, tecnico e speleologico allo scavo

Gruppo Speleologico Marchigiano

Maurizio Mainiero
Stefano Recanatini
Sara Camilletti
Michele Gobbi
Viola Gobbi
Paolo Grillantini
Elena Governa
Veronica Peyrone
Tommaso Bisci
Paola Santinelli
Alessandro Linguiti
Alice Andreani

Gruppo Speleologico CAI Fabriano

Marcello Papi

Gruppo Speleologico CAI Jesi

Sabrina Cavatassi
Lorenzo Marcelloni
Simone Mazzetto
Marzioni Luca
Fabiano Sansoni

Gruppo Speleologico Montelago

Daniele Ferranti
Matteo Tartaglini
Cristina Amici
Alessandro Doffo
Andrea Gianangeli

Gruppo Speleologico Naturalistico Niphargus

Matteo Piccinini



Caratteristiche del sito e finalità dello scavo archeologico

La Sala del Fuoco all'interno della Grotta del Fiume, nella Gola di Frasassi, fu scoperta nel 1986 dal Gruppo Speleologico Marchigiano.

La sala, attualmente raggiungibile solo attraverso un percorso speleologico, era dotata di un accesso diretto dall'esterno attraverso una breve galleria sub-orizzontale, occlusa dal deposito di una potente frana.

Precedentemente allo scavo 2021, furono rinvenuti all'interno della sala vari reperti fossili animali, resti di un focolare e alcuni reperti litici.

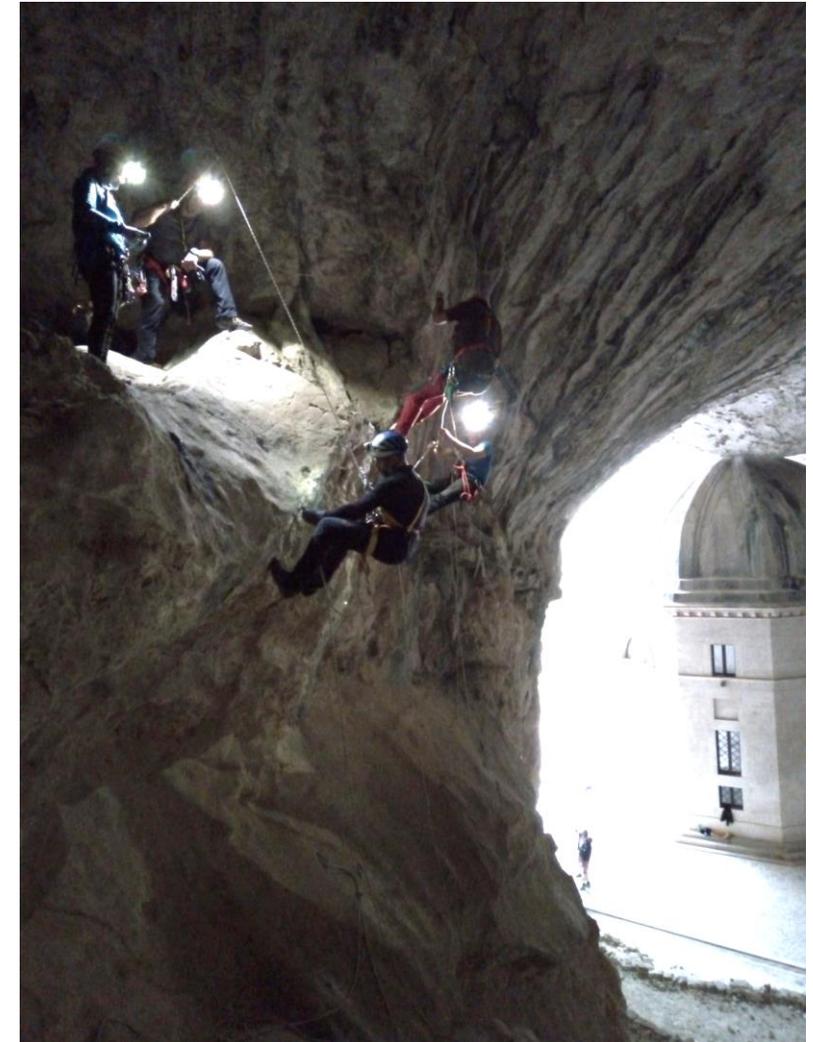
Nuove datazioni radiometriche hanno confermato l'antichità della frequentazione di questa grotta tra 17,000 e 16,000 anni BP, alla fine dell'ultimo massimo glaciale (LGM), durante il periodo stadiale Dryas antico.

Lo scavo archeologico condotto a luglio 2021 ha avuto come obiettivo principale quello di incrementare la collezione di industria litica e reperti faunistici della Sala del Fuoco con elementi provenienti da un contesto stratigrafico sicuro.

Formazione sulle tecniche di progressione in grotta curata dalla FSM



Foto Sandro Montanari



Allestimento del cantiere di scavo



Foto Andrea Gianangeli



Foto Sara Camilletti

Lo scavo



Foto Stefano Recanatini



Foto Andrea Gianangeli

Lavaggio e setacciatura del sedimento scavato



Un ritrovamento inatteso



Foto Stefano Recanatini

Un ritrovamento inatteso: un nuovo cranio di stambecco



Foto Stefano Recanatini

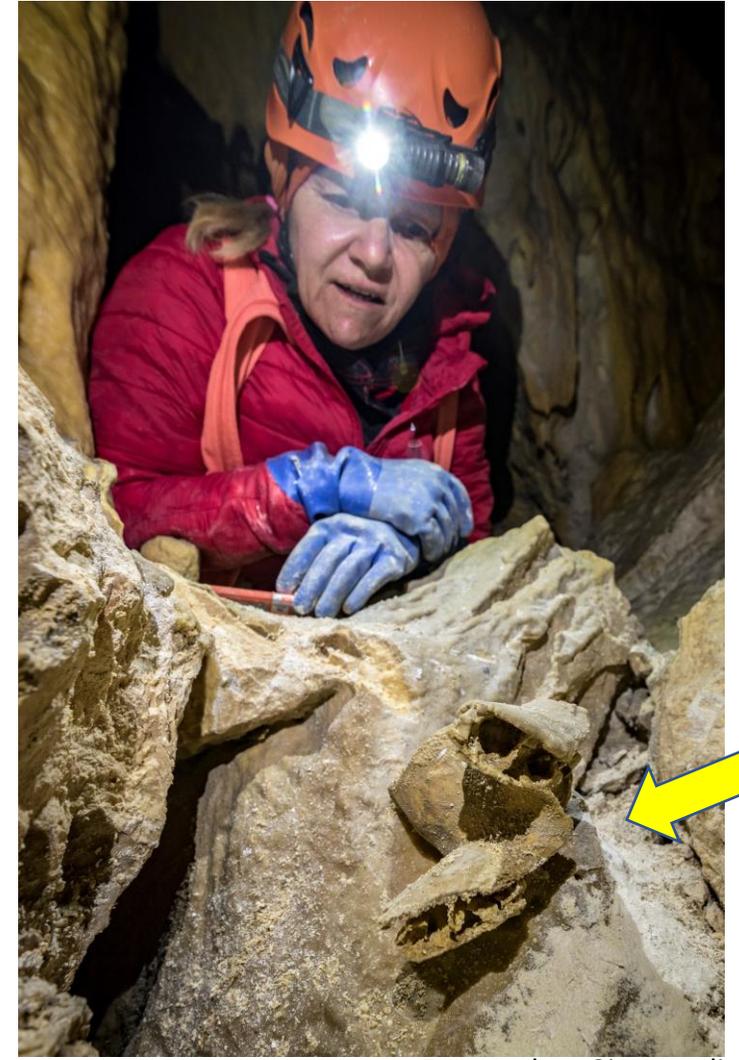


Foto Andrea Gianangeli

Recupero del cranio di stambecco



Foto Stefano Recanatini

WORKS IN PROGRESS.....

Grotta del Cervo Bianco
SABAP Marche
UNICAM
GS CAI JESI



Grotta del Mezzogiorno
SABAP Marche
UNICAM
GS CAI JESI



WORKS IN PROGRESS.....

Grotta dei Baffoni

UNICAM

Osservatorio Geologico Coldigioco

Federazione Speleologica Marchigiana





GRAZIE!