

GIOVANNA PIZZIOLLO^{1,3}, MICHELE DE SILVA^{2,3}, DOMENICO LO VETRO^{2,3}, FABIO MARTINI^{2,3}

¹Università di Siena, Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali

²Università di Firenze, Dipartimento di Storia, Archeologia, Geografia, Arte, Spettacolo – Sezione Archeologie e Oriente Antico

³Museo e Istituto Fiorentino di Preistoria

Grotta del Romito: analisi GIS e sperimentazioni visuali per una ricostruzione delle relazioni tra spazi rituali e spazi domestici durante l'Epigravettiano

Grotta del Romito : GIS and visual analysis to reconstruct the relationship between ritual and domestic spaces during the Epigravettian

La Grotta del Romito, in comune di Papisidero (Cosenza), costituisce uno dei più importanti giacimenti preistorici d'Italia (Martini e Lo Vetro 2011 e bibliografia relativa). Il potente deposito archeologico di circa 8 metri di spessore contiene una sequenza stratigrafica relativa a una lunga fase di abitazione del sito durante il Paleolitico superiore (Gravettiano ed Epigravettiano) e il Mesolitico (Sauveterriano), da circa 24.000 a 9.000 anni in cronologia non calibrata, sormontata da livelli relativi ad una sporadica frequentazione nel Neolitico. Oltre alla ricchezza delle evidenze archeologiche connesse alle produzioni, il sito ha restituito singolari esempi di arte mobiliare e rupestre e una straordinaria sequenza di sepolture relative a nove individui deposti in un arco cronologico compreso fra 17.000 e 11.000 BP in cronologia non calibrata (fig. 1).

Le ricerche iniziate negli anni '960 da Paolo Graziosi nella grotta e nell'antistante riparo, fecero assurgere questo sito a fama europea grazie alle quattro sepolture paleolitiche che Graziosi mise in luce e, soprattutto, alle incisioni rupestri, prima fra tutte la superba figura di uro (*Bos primigenius*) che campeggia su un grande masso all'ingresso della grotta. La seconda stagione di indagini, avviata nel 2000 e attualmente in corso, ha dato un nuovo impulso alla ricerca in questo sito portando in luce nuove sepolture e ampliando le aree di intervento all'interno della grotta e nel riparo. Attualmente, un'equipe interdisciplinare lavora alla ricostruzione archeologica ed paleoambientale elaborando i nuovi dati raccolti (tra i lavori più recenti citiamo Lopez Garcia *et alii* 2014, Blockley *et alii* 2017 anche per una bibliografia aggiornata).

In questa prospettiva di ricerca si inserisce il progetto di acquisizione, gestione ed elaborazione

Grotta del Romito is one of the most significant Prehistoric sites of the Italian peninsula (Martini and Lo Vetro 2011 *cum bibl.*) which preserves an impressive stratigraphy spanning from the Upper Palaeolithic to the Mesolithic with some evidence of the Neolithic period. The site is composed by a rock shelter and a cave which were connected during the Palaeolithic thus forming a large living space. The imposing figure of an aurochs (*Bos primigenius*) and numerous linear signs are featured on two large boulders located under the rock shelter. To date, nine burials have been recovered from stratigraphic layers dating from ca. 17.000 to 11.000 uncal BP, the majority of which is referred to the Late Upper Palaeolithic. The site has a long history of excavation which started during the sixties of last century carried out by P. Graziosi; then a new season of investigations was undertaken by Florence University in 2000 and it is still going on. Therefore different types of archaeological documentation have been used in this cave context spanning from traditional distribution maps to laser scanner data acquisition. Actually an interdisciplinary team is carrying out excavations and several analyses aiming at developing archaeological and palaeoenvironmental reconstructions (see for example Lopez Garcia *et alii* 2014, Blockley *et alii* 2017). Moreover attention is dedicated to the analysis of Palaeolithic ritual activities and evidences (Martini and Lo Vetro 2014).

Within a GIS framework data have been integrated and a 3D environment has been built up. This contribution intends to present methodological issues and first considerations related to the reconstruction of Palaeolithic settings and to the spatial connection of features

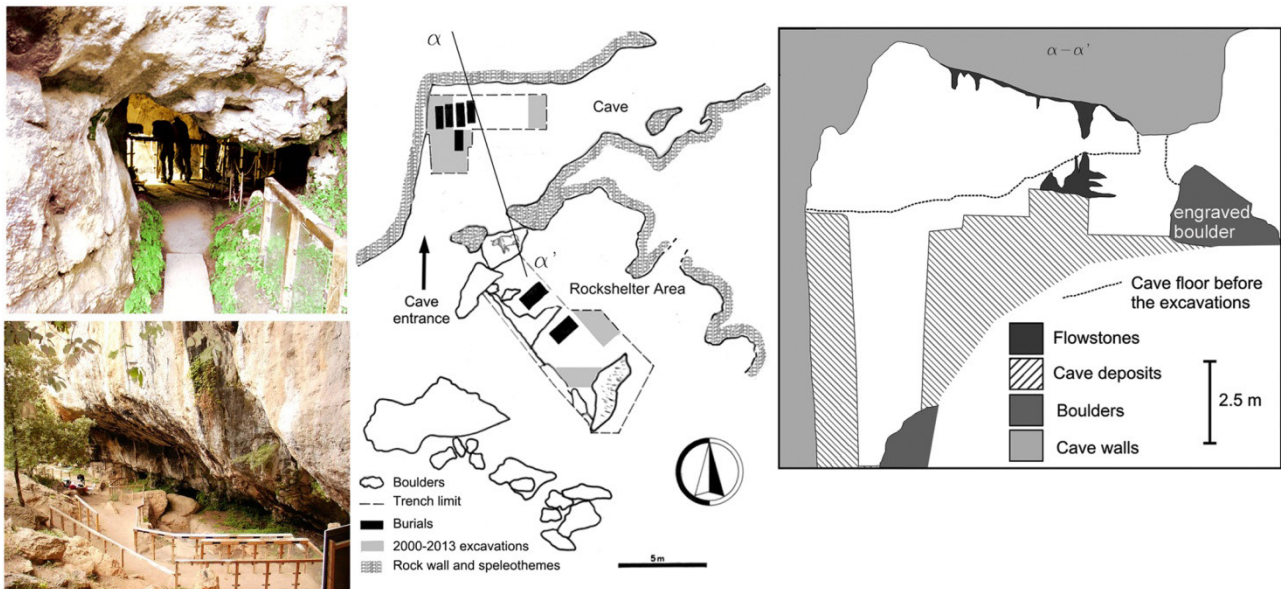


Figura 1. Grotta del Romito: topografia e immagini della Grotta

Figure 1. - Grotta del Romito: topographical maps and pictures of the cave.



Figura 2. Grotta del Romito: il rilievo laser scanner a confronto con un'immagine dell'esterno della Grotta .

Figure 2. Grotta del Romito: laser scanner information compared with a picture of the external part of the cave.

informatica integrata della documentazione di scavo prodotta nel corso delle numerose campagne susseguites nel tempo dagli interventi di Graziosi ad oggi. La prima sfida di questo progetto (De Silva *et alii*, 2016) consiste proprio nell'integrazione delle diverse forme di documentazione che differiscono sia per metodologia sia per la strumentazione utilizzata nel rilievo archeologico. La documentazione varia dalla forma cartacea (diari, appunti, disegni e fotografie storiche, documentazione tradizionale) a quella digitale (stazione totale, foto modellazione, laser scanner). Il contributo presenta quindi i diversi approcci sviluppati in anni recenti per acquisire i dati di

related to the same phase. In particular, attention has been paid to illustrate the potentialities of a holistic approach aiming at integrating in a unique analytical environment the rock art and burial evidences distributed inside the cave and in the sheltered area in order to perceive this space as a whole scenario. This approach, resulting in a dynamic perspective allows us to explore in a 3D environment the ritual and domestic spaces of the cave.

Key-words: Upper Palaeolithic, 3D modelling, virtual reconstruction, GIS, prehistoric ritual and domestic spaces.

scavo e si concentra sulle applicazioni GIS volte alla gestione integrata del dato in ambiente 3D.

Il progetto, oltre a rispondere alle necessità di acquisizione dati, è dedicato alla ricomposizione delle informazioni per ricostruire virtualmente gli assetti dell'interno e dell'esterno della grotta durante le diverse fasi di frequentazione. Questo *step* costituisce la base di partenza per lo sviluppo di analisi visuali finalizzate ad esplorare la connessione spaziale fra superfici ed elementi appartenenti alla stessa fase cronologica.

Si intendono sperimentare le potenzialità che un unico ambiente di osservazione ed un approccio olistico possono offrire nella percezione delle evidenze lasciate dagli atti rituali e funerari paleolitici. Lo sviluppo di elaborazioni informatiche mira, infatti, alla ricostruzione dei possibili "scenari" che costituiscono il teatro, con diversi tempi e modalità, di azioni reiterate e pratiche culturali. È importante ricordare che al momento della frequentazione tardo-pleistocenica la grotta e il riparo non erano ambienti separati e che una bassa cresta rocciosa del soffitto fungeva da parziale limite a livello di percezione dello spazio ma non costituiva un vero confine fisico (Martini e Lo Vetro 2014). In questa prospettiva di ricerca, ad esempio, il ruolo assunto dai massi incisi può essere esplorato nello 'spazio paleolitico' ricomposto virtualmente, osservando anche la distribuzione degli elementi archeologici in rapporto ai volumi e alle superfici della cavità. Il GIS, con le sue finestre tridimensionali ci permette in pratica di sviluppare analisi tafonomiche in un sito dove la componente spaziale sembra assumere un carattere determinante nelle azioni avvenute durante le fasi funerarie e culturali paleolitiche. Il contributo presenta gli aspetti metodologici ed alcuni esiti delle ricomposizioni dell'ambiente rupestre proponendo esplorazioni dinamiche degli spazi in esame.

Parole chiave: Paleolitico superiore, modellazione 3D, ricostruzione virtuale, GIS, spazi rituali e domestici preistorici.

Riferimenti bibliografici / References

- BLOCKLEY S., PELLEGRINI M., COLONESE A.C., LO VETRO D., ALBERT P.G., BRAUER A., DI GIUSEPPE Z., EVANS A., HARDING P., LEE-THORP J., LINCOLN P., MARTINI F., POLLARD M., SMITH V., DONAHUE R. (2017). *Dating human occupation and adaptation in the southern European last glacial refuge: The chronostratigraphy of Grotta del Romito (Italy)*, *Quaternary Science Reviews*, <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2017.09.007>.
- DE SILVA, M., PIZZOLO, G., LO VETRO, D., DE TROIA, V., MACHETTI, P., ORTISI, F. E., MARTINI, F. (2016). *Ritual use of Romito Cave during the Late Upper Palaeolithic: an integrated approach for spatial reconstruction*, in CAMPANA, S., SCOPIGNO, R., CARPENTIERO, G. AND CIRILLO, M. (Eds.), *Proceedings of the 43rd Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, CAA Conference 2015, "Keep the revolution going"*, 30 March- 3 April 2015, Siena, Archaeopress Archaeology, Vol. 1, 685-698.
- LÓPEZ-GARCÍA, J.M., BERTO, C., COLAMUSSI, V., DALLA VALLE, C., LO VETRO, D., LUZI, E., MALAVASI, G., MARTINI, F., SALA, B., (2014). *Palaeoenvironmental and palaeoclimatic reconstruction of the latest Pleistocene-Holocene sequence from Grotta del Romito (Calabria, southern Italy) using the small-mammal assemblages*, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 409, 169-179.
- MARTINI, F., LO VETRO, D. (EDS.), (2011). *Grotta del Romito a Papasidero: uomo, ambiente e cultura nel Paleolitico della Calabria: ricerche 1961-2011, Guide del Museo e Istituto fiorentino di Preistoria, Firenze*. Editoriale Progetto 2000, Cosenza.
- MARTINI F., LO VETRO D. (2014). *Atti rituali e spazi cerimoniali paleolitici nell'ambiente di grotta: le evidenze di grotta del Romito in Calabria*, in NEGRONI CATAACCHIO N., a cura di, *Paesaggi cerimoniali, ricerche e scavi*, in Atti del convegno "Preistoria e Protostoria in Etruria", XI Incontro di Studi, Valentano - Museo della Preistoria e della Rocca Farnese, 14-16 settembre 2012, Vol. II, 461-480.