

XLII Riunione scientifica dell'I.I.P.P. L'arte preistorica in Italia. Trento, Riva del Garda, Val Camonica, 9-13 ottobre 2007

Poster

## Grotta Paglicci (Rignano Garganico, Foggia): analisi sulle materie coloranti

Simona ARRIGHI<sup>1</sup>, Valentina BORGIA<sup>1</sup>, Giovanni GUASPARRI<sup>2†</sup>, Stefano RICCI<sup>1</sup>, Andrea SCALA<sup>2</sup> & Annamaria RONCHITELLI<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> U.R. Ecologia Preistorica, Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti", Università degli Studi Siena, Via T. Pendola 62, 53100 Siena, Italia

<sup>2</sup> U.R. Geochimica Ambientale e Conservazione del Patrimonio Culturale Lapideo, Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti", Università degli Studi Siena, Strada Laterina 8, 53100 Siena, Italia

\* E-mail dell'Autore per la corrispondenza: [annamaria.ronchitelli@unisi.it](mailto:annamaria.ronchitelli@unisi.it)

---

**SUMMARY** - *Paglicci Cave (Rignano Garganico, Foggia): analysis of the colouring materials*- This paper deals with the preliminary analyses of the colouring materials of one of the artistic objects found at Paglicci Cave. The fragmented limestone slab (fallen down from the vault) found at the base of layer 14 A (Ancient Epigravettian) represents the hindquarter of a running equid.

*Parole chiave:* Arte preistorica, Paleolitico, Epigravettiano, analisi archeometriche, ocre, Grotta Paglicci (Rignano Garganico), Puglia  
*Key words:* Prehistoric art, Palaeolithic, Epigravettian, archaeometric analysis, ochre, Paglicci Cave (Rignano Garganico), Apulia

---

I risultati dell'analisi, oggetto di questa breve nota, si inquadrano in un più ampio progetto di studio sui materiali coloranti utilizzati nel Paleolitico, a partire da uno dei siti italiani più importanti: Grotta Paglicci, sulle pendici meridionali del Gargano. Le prime ricerche riguarderanno le note pitture parietali (Zorzi 1962), altri frammenti lapidei pure decorati in ocre provenienti da vari livelli, resti della cultura materiale in pietra o in materie dure di origine animale (osso, conchiglia), che ne conservano tracce e, infine, le due sepolture gravettiane. Lo scopo è mettere in luce, da un punto di vista sincronico e diacronico, le diverse utilizzazioni di queste sostanze coloranti (adoperate sia in attività domestiche che in pratiche simboliche), se ci siano varietà nella loro composizione, e quindi probabilmente nella loro provenienza, quali fossero le tecniche di utilizzazione (stesura sulle superfici diretta o tramite strumento), il grado e la modalità della macinatura, l'amalgama utilizzato.

Sono qui esposti i risultati preliminari di analisi effettuate sul frammento di lastra calcarea con raffigurato il retrotreno di un cavallo, rinvenuto alla base dello strato 14A (Epigravettiano antico; *terminus ante quem* 15.600±200 BP – cal 18.880±283 BP<sup>1</sup>) e probabilmente crollato dal soffitto della sala atriale (Mezzena & Palma di Cesnola 1992).

Sul campione prelevato (Fig. 1.1) sono state effettuate le seguenti analisi:

- osservazioni su sezioni sottili al microscopio polarizzatore (Leica DMRX), sia in luce trasmessa che in luce riflessa;
- indagine diffrattometriche (diffrattometro a raggi X *Bragg-Brentano Philips X'Pert PRO PW 3040*, equipaggiato di rilevatore allo stato solido *X'Celetor PW 3015*);
- indagini in spettrofotometria infrarossa (spettrofotometro FT-IR *Perkin Elmer Spectrum One*).

All'osservazione microscopica il campione presenta una stesura di ocre rosse sovrastante una roccia micritica (calcareo microcristallino). L'analisi diffrattometrica del pigmento ha rilevato *ematite* come fase cristallina. Le ocre sono talora accompagnate da rari granuli di carbone. La stesura del pigmento presenta uno spessore assai variabile, ma per lo più assai sottile (intorno a qualche micron). Solo in due ristretti settori della sezione sottile le ocre si presentano fortemente addensate e raggiungono spessori fino a 40 micron. In questi due casi le ocre sembrano riempire cavità o, più probabilmente, incisioni della roccia (Fig. 1.2).

Circa la tecnica di applicazione del colore è da segnalare, innanzitutto, che le analisi eseguite per via diffrattometrica e in spettrofotometria infrarossa non hanno rilevato, nell'area campionata, la presenza di potenziali leganti organici o di ossalati di calcio (derivano di norma, questi ultimi, da alterazione di sostanze proteiche contenute in leganti di ricorrente uso antico quali, ad esempio, colle animali, latte, uovo, oli siccativi). L'assenza di tracce di sostanze organiche non può, tuttavia, avere un grado di

---

<sup>1</sup> Per le calibrazioni cfr. Weninger *et al.* 2007.

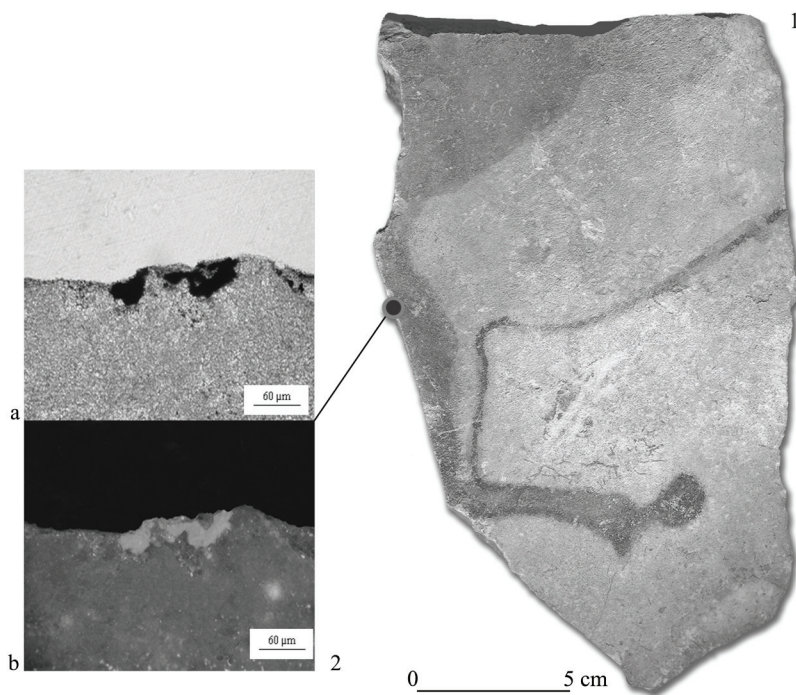


Fig. 1 - Paglicci strato 14A: 1. retroreno di cavallo dipinto su lastra calcarea con indicata l'area del prelievo; 2. ocre rosse addensate in cavità della lastra calcarea: luce trasmessa (a) e riflessa (b).

Fig. 1 - Paglicci Cave layer 14A: 1. hindquarter of a running equid painted on a limestone slab; the arrow shows the sampling area. 2. pits on the limestone slab filled with red ochre: transmitted light (a) and reflected light (b).

certezza assoluto, in quanto può dipendere sia dalla sensibilità degli strumenti utilizzati, sia dalla resistenza, per tempi così lunghi, della sostanza organica eventualmente presente. Non è in ogni caso da escludere una applicazione a secco del pigmento sin dall'origine affidando l'azione legante alle caratteristiche composizionali della roccia e alle condizioni termoigrometriche dell'ambiente. Questa ipotesi trova sostegno nei rapporti tessiturali che si osservano al microscopio tra pigmento e substrato lapideo. Lo strato del pigmento appare infatti, a contatto col substrato, affetto sovente da sfrangiature che non trovano spiegazione nella porosità del materiale, ma piuttosto nel coinvolgimento dello strato medesimo in un processo di ricristallizzazione superficiale del carbonato di calcio da soluzioni che risalgono in superficie dopo aver permeato e in parte disciolto il carbonato della roccia. Questo processo di ricristallizzazione ha come riscontro oggettivo, all'osservazione microscopica, un aumento delle dimensioni dei cristalli di calcite nelle porzioni a contatto con lo strato ematitico. Tale fenomeno si può osservare anche al di sopra dello strato medesimo. Questa ipotesi di applicazione a secco del pigmento, qui circostanziata da caratteristiche petrografiche, è stata per altro invocata anche per le pitture rupestri di Lascaux (Mora *et al.* 1984: 70-73).

Abbiamo intenzione di approfondire la ricerca su questo reperto indagando la zona interessata dalla linea che definisce il contorno dell'animale: quest'ultima mostra infatti una sfumatura di colore diversa e un'esecuzione estremamente precisa con margini netti, che a una riprova sperimentale sembra difficilmente realizzabile a secco, quanto piuttosto in condizioni fluide tramite "pennello".

## BIBLIOGRAFIA

- Mezzena F. & Palma di Cesnola A., 1992 - Nuove manifestazioni d'arte epigravettiana della Grotta Paglicci nel Gargano. Atti della XXVIII Riun. Scient. I.I.P.P., *L'arte in Italia dal Paleolitico all'età del Bronzo*. Firenze, 20-22 novembre 1989: 277-292.
- Mora P., Mora L. & Philippot P., 1984 - *Conservation of Wall Paintings*. Butterworths, London, 181 pp.
- Weninger B., Jöris O. & Danzeglocke U., 2007 - *CalPal-2007. Cologne Radiocarbon Calibration and Paleoclimate Research Package*. <http://www.calpal.de/>, accessed 2008-04-22.
- Zorzi F., 1962 - Pitture parietali e oggetti d'arte mobiliare del Paleolitico scoperti nella grotta Paglicci presso Rignano Garganico. *Rivista di Scienze Preistoriche*, XVII: 123-137.