12 INCONTRI ANNUALI DI PREISTORIA E PROTOSTORIA

12 *ANNUAL MEETINGS OF PREHISTORY AND PROTOHISTORY*

Nuove scoperte e progressi nelle metodologie di rilievo e analisi dell'arte rupestre post-paleolitica in Italia

New discoveries and progress in the tracing and analysis methodologies of the post-palaeolithic rock art in Italy

ABSTRACT BOOK

ISTITUTO ITALIANO DI PREISTORIA E PROTOSTORIA

2023 - www.iipp.it -ISBN 978-88-6045-100-2

ISTITUTO ITALIANO DI PREISTORIA E PROTOSTORIA
MUSEO CIVICO ARCHEOLOGICO DI CAMAIORE (LUCCA)
SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI LUCCA E MASSA CARRARA

XII INCONTRO ANNUALE DI PREISTORIA E PROTOSTORIA

Nuove scoperte e progressi nelle metodologie di rilievo e analisi dell'arte rupestre post-paleolitica in Italia

Museo Civico Archeologico di Camaiore (Lucca), Palazzo Tori
Piazza Francigena, Camaiore (LU)
19-20 maggio 2023

XII ANNUAL MEETING OF PREHISTORY AND PROTOHISTORY

New discoveries and progress in the tracing and analysis methodologies of the post-palaeolithic rock art in Italy

Museo Civico Archeologico di Camaiore (Lucca), Palazzo Tori
Piazza Francigena, Camaiore (LU)
May 19th-20th, 2023

ABSTRACT BOOK

a cura di / *eds.*: Dario Sigari, Anna Maria Tosatti, Renata Grifoni Cremonesi

Redazione/*Editing: Dario Sigari*

Layout: Monica Miari

Immagine di copertina/Cover image: eta!beta?

Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, 2023
Sede Operativa Via della Pergola, 65 – 50122 Firenze
www.iipp.it – e-mail: iipp@iipp.it

Comitato organizzativo / *Organising committee*
Renata Grifoni Cremonesi, Dario Sigari, Anna Maria Tosatti

Comitato scientifico / *Scientific committee*
Andrea Arcà, Marzia Bonato, Francesco Carrera, Stefania Casini, Fabio Cavulli,
Angelo Fossati, Renata Grifoni Cremonesi, Dario Sigari, Anna Maria Tosatti.

Segreteria organizzativa / *Organising secretary*
Anna Maria Tosatti, Mariarita Foti, Deborah Giannessi, Marika Mengali, Marco Serradimigni.

Ringraziamenti / Acknowledgements
Si ringraziano, per il sostegno e la collaborazione, *Associazione Nazionale Piccoli Musei, Sistema Museale Territoriale della Provincia di Lucca, Società Toscana di Scienze Naturali, Associazione Musei Archeologici della Toscana, Gruppo Archeologico di Camaiore.*

Thanks for support and cooperation to Associazione Nazionale Piccoli Musei, Sistema Museale Territoriale della Provincia di Lucca, Associazione Musei Archeologici della Toscana, Gruppo Archeologico di Camaiore.

Con il patrocinio di / Under the patronage of

Ministero della Cultura

Comune di Camaiore

Società Toscana di Scienze Naturali

Presentazione

A 50 anni dalla pubblicazione del libro "L'arte preistorica in Italia" di Paolo Graziosi, si intende dare vita a una manifestazione che, raccogliendo l'eredità degli studi sull'arte rupestre post-paleolitica del grande studioso e in linea con le due giornate di studio già tenutesi (Pisa 2015: atti usciti nel 2017; Valcamonica IFRAO2018: atti usciti nel 2021) possa, non solo dare notizia delle novità dai territori della penisola italiana con le isole, ma anche indicazioni di futura ricerca.

A questo fine un duplice obiettivo muove questa proposta: oltre le segnalazioni degli studi in atto, come soprascritto, si ritiene necessario riunire le persone che negli ultimi anni si sono dedicate a studiare l'arte rupestre pre-protostorica in territorio italiano per definire lo stato della questione e le nuove prospettive di lavoro nel campo delle metodologie, dando quindi vita a un gruppo di azione ad hoc, per favorire la messa a punto di strumenti, teorie e metodi condivisi per la ricerca, l'analisi e per la pubblicazione degli studi in questo ambito.

La proposta di organizzare tale giornata si manifesta impellente alla luce di un rinnovato interesse, in Italia e non solo, per l'arte pre-protostorica. Tuttavia le forti disomogeneità nelle metodologie e negli approcci di studio suggeriscono, e quasi impongono, la necessità di avviare un dibattito profondo e si spera proficuo su questi temi tra tutte le persone che si dedicano e/o si sono dedicate in Italia a questo tema. Inoltre, la grande dispersione di informazioni richiede un aggiornamento per una miglior condivisione circa l'avanzamento della ricerca.

Ecco dunque le ragioni che ci hanno portato all'organizzazione di questo evento, che, siamo certi, marcherà un ulteriore passo nella conoscenza del patrimonio di arte rupestre in Italia, e nella definizione di una metodologia di studio condivisa e all'avanguardia per future ricerche.

*Fifty years after the publication of the book "*L'arte preistorica in Italia*" by Paolo Graziosi, we propose a meeting that, pick031ing up the legacy of post-Palaeolithic rock art studies undertaken by the scholar and in line with the two study days already held (Pisa 2015: proceedings published in 2017; Valcamonica IFRAO2018: proceedings published in 2021), may provide both an update about the latest discoveries around the Italian Peninsula and islands, and also give indications for future research.*

To this end, a twofold objective drives this proposal: in addition to the reports of ongoing studies, as mentioned above, it is deemed necessary to promote a debate among the people who in recent years have dedicated themselves to studying pre-protohistoric rock art on Italian territory in order to define the state of the issue and the new perspectives in the field of methodologies, thus giving rise to an action team, to encourage the development of shared tools, theories and methods for research, analysis and the publication of studies in this field.

The proposal to organise such a day is compelling in light of a renewed interest, in Italy and beyond, in Pre-Protohistoric art. However, the great inhomogeneity in methodologies and study approaches suggest, and almost impose, the need to initiate an in-depth and, hopefully, fruitful debate on these issues among all those who are and/or have been dedicated to this subject in Italy. Furthermore, the great dispersion of information requires updating for better sharing about the progress of research.

These, then, are the reasons that led us to organize this event, which, we are conviced, will mark a further step in the knowledge of the rock art heritage in Italy, and in the definition of a shared and cutting-edge methodology to undertake future research.

Il Comitato organizzativo / *The Organising committee*
Renata Grifoni Cremonesi, Dario Sigari, Anna Maria Tosatti

INDICE / INDEX

PROGRAMMA DELL'INCONTRO / *MEETING PROGRAM*……	08
COMUNICAZIONI / *PODIUM PRESENTATION*	
A.M. TOSATTI, Postazioni di controllo e incisioni rupestri nel territorio apuano. Nuove acquisizioni - *Control posts of the territory and petroglyphs* ……	12
F.M.P. CARRERA, M. FOTI, A.M. TOSATTI, Grotta di Diana (Canossa di Mulazzo, MS): la parete est - *Grotta di Diana (Canossa di Mulazzo, MS): the eastern wall* ……	16
S. VILLA, M. BONATO, Alpi Apuane: un possibile legame tra le tombe a cassetta liguri e le incisioni rupestri pennatiformi – *Apuan Alps: a possible link between Ligurian box-shaped tombs and pennatiform rock carvings* ……	19
F. CAVULLI, con la collaborazione di N. PEDERGNANA, Nel segno della roncola. Le incisioni rupestri alle pendici del gruppo montuoso Stivo-Bondone (Trento) tra cultura figurativa e paesaggio - *In the sign of the billhook. The rock engravings around Stivo-Bondone mountain group (Trento) between figurative culture and landscape* ……	22
M. PETERLINI, M. AVANZINI, Una microstoria sulla roccia tra simboli arcaici e cristianità (Pozzacchio di Trambileno, Trentino meridionale) - *A micro-history on the rock between archaic symbols and Christianity (Pozzacchio di Trambileno, Southern Trentino)*……	26
A. FUSCONE, F. CAVULLI, U. DEL VECCHIO, T. SANTAGATA, N. DAMIANO, A. PEDROTTI , Le pitture rupestri della Grotta di Fra' Liberto, Controne (Salerno). Nuovi dati e tecnologie per la documentazione in contesti speleo-archeologici – *The cave paintings of Fra' Liberto in Controne, Southern Italy. New data and new technologies to improve survey of speleo-archaeological sites*……	29
D. SIGARI, A. VESCIO, G. GAGLIANESE, Calabria rupestre. Per un nuovo aggiornamento sullo stato della ricerca delle evidenze rupestri in Calabria - *Rupestrian Calabria. For a new update of the research state in the field of rupestrian evidence in Calabria*……	32
A. FILIPPI, *L'arte rupestre post-paleolitica in Sicilia: inquadramento generale alla luce di nuove indagini - Post-Palaelithic rock art in Sicily: general framework following new investigations*……	35
F. M. P. CARRERA, M. FOTI, Graffiti rupestri, statue stele e territorio: analisi delle manifestazioni figurative e aniconiche della Sardegna - *Rock engravings, anthropomorphic stelae and territory: analysis of figurative and aniconic manifestations in Sardinia*……	38
A. ARCÀ, P. E. BAGNOLI†, 3D e documentazione dell'arte rupestre, quali metodi, quali utilizzi - *3D and rock art documentation, what methods, what uses*……	41
F. CAVULLI, D. GULLÌ, D. LO VETRO, A. ORLANDO, Le pitture rupestri dei Ripari di San Giovanni a Sambuca di Sicilia (Agrigento, Italia) - *The Rock Paintings of the San Giovanni Shelters in Sambuca di Sicilia (Agrigento, Italy)*……	45
M. GALLINARO, C. ALVARO, C. CUCCI, M. GRUOSSO, S. MUTINO, M. PICOLLO, F. VILLA, A. ZERBONI, Riflessioni per una ricerca sostenibile degli archivi visivi della preistoria - *Thoughts for sustainable research of prehistoric visual archives*……	49
G. PALMERINI, L. BECK, G. XAVIER, M. LEBON, E. NICOUD, Maiella Rock Art Project: nuove acquisizioni e prime indagini chimico-fisiche e cronometriche sull'arte schematica del Parco Nazionale della Maiella - *Maiella Rock Art Project: new discoveries and first chemical-physical and chronometric investigations of schematic art in the Maiella National Park*……	52
T. SCARANO, G. LAGO, I. SPADA, DigiRock. Nuove ricerche a 'Grotta Poesia Piccola' (Lecce, Italia) per la preservazione del patrimonio dell'arte rupestre - *DigiRock. New research at 'Grotta Poesia Piccola' (Lecce, Italy) to preserve rock art Heritage*……	55
A. ARCÀ, F. RUBAT BOREL, Arte rupestre ed epigrafia, sinergie da affinare sostenibile degli archivi	

visivi della preistoria - *Rock art and epigraphy, synergies to be honed*.....	58
A. COLONNA, A. MICAELLI, J. P. ISACCO, C. CASANOVA, F. LORENZI, Archeostone 3D : fotogrammetria e modellazione applicate al sito di A Petra Frisgiata (Cambia, Haute-Corse) - *Archeostone 3D: photogrammetry and modeling applied to the site of A Petra Frisgiata (Cambia, Haute-Corse)*.....	62
M. L. PARLATO, D. SIGARI, B. E. BARICH, G. LUCARINI, La metodologia di documentazione di un sito di arte rupestre divenuto inaccessibile: il caso-studio di Grotta dei Nuotatori, GilfKebir, Egitto - *Methods for documenting an inaccessible rock art site: case study of the Cave of Swimmers, Gilf Kebir, Egypt*.....	65
P. MEDICI, Foppe di Nadro (Valcamonica): un nuovo approccio metodologico per un "vecchio" sito - *Foppe di Nadro (Valcamonica): a new methodological approach for an "old" site*.....	68
A. TRAVERSO, M. DEL SOLDATO, L'analisi petrologica quale possibile discriminante per la distinzione fra lineazioni naturali o antropiche - *Petrological analysis as a ipothetic discriminant to distinguish natural or anthropic lineations*.....	70
POSTER	
L. BALDI, M. BALDI, N. BARATTINI, D. GIANNESSI, A. TORSELLI, Recenti scoperte di arte rupestre in Alta Versilia – Cardoso (LU) - *Rock art recent discoveries in upper Versilia – Cardoso (LU)*	73
S. BUSNELLI, Studio di cinque settori della roccia di Dos di Costapeta (Paspardo, Valcamonica) - *Dos di Costapeta (Paspardo, Valcamonica), rock 1: study of five sectors*.....	77
F. CAVULLI, Le incisioni rupestri di Manzano, loc. Rampion (Trento): segnalazione e analisi preliminare del complesso iconografico - *Rock engravings at Manzano-Rampion (Trento): report and preliminary analysis of the iconographic complex*.....	81
T. DI FRAIA, G. PALMERINI, La pietra coppellata di Lettopalena - *The slab with cup-marks of Lettopalena*.....	84
A. GRAVINA, Nuovi dati sull'arte rupestre post-paleolitica del Gargano- *New elements about post-Paleolithic rock art in the Gargano*.....	87
P. MEDICI, Nuove ricerche e scoperte da Foppe di Nadro (Valcamonica) - *New research and discoveries from Foppe di Nadro (Valcamonica)*.....	91
G. PESSINA, *Il trapassar del segno*: la liminalità come strumento interpretativo dell'arte rupestre preistorica - Il trapassar del segno: *liminality as interpretative tool of prehistoric rock art*.....	94
G. PIGNOCCHI, Nuove considerazioni sulle incisioni rupestri del Monte Conero (Ancona - AN) - *New considerations on the engraved rock of Mount Conero*.....	97
S. A. PILLAI, S. GARCÊS, H. COLLADO, Prospettive e implicazioni tecnologiche nella documentazione di arte rupestre: i casi studio di Pego da Rainha (Mação, Portogallo) e Cueva del Bercialejo (Badajoz, Spagna) nella penisola iberica occidentale - *Prospects and technological implications in rock art documentation: the case-study of Pego da Rainha (Mação, Portugal) and Cueva del Bercialejo (Badajoz, Spain) in Western Iberian Peninsula*.....	100
E. TORRISI, C. PORTARO, S. BATTIATO, E. VAROTTO, L. SINEO, F. M. GALASSI, Le figure umane nei graffiti dell'Addaura: una rilettura multidisciplinare delle interpretazioni fisiologiche - *Human figures in the Addaura graffiti: a multidisciplinary review of the physiological interpretations*.....	103

A. M. TOSATTI, G. GIUSTI, Codolo (Zeri, MS). Rinvenimento di un frammento litico inciso - *Codolo (Zeri, MS): Discovery of an engraved lithic fragment*.....	106
A. M. TOSATTI, S. TONARELLI, Il masso "Santa Croce" di Montignoso (Massa): un nuovo punto di controllo del territorio - *The "Santa Croce" boulder (Montignoso, MS): a new territorial control post*.....	109
AUTORI / AUTHORS.....	113

PROGRAMMA - *PROGRAM*

Venerdì 19 maggio / Friday, *19th May*

9:00 **Saluti e introduzione al convegno / *Welcome and introduction***
MARCELLO PIERUCCI, Sindaco del Comune di Camaiore
GIULIA PICCHI, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Lucca e Massa Carrara
MONICA MIARI, Presidente dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria

9:30 R. GRIFONI CREMONESI
Introduzione al convegno –*Introduction to the meeting*

Sessione NOVITÀ DAI TERRITORI

Session NEWS FROM THE TERRITORIES

(CHAIRMAN R. GRIFONI CREMONESI)

10:00 A. M. TOSATTI
Postazioni di controllo e incisioni rupestri nel territorio apuano. Nuove acquisizioni - *Control posts of the territory and petroglyphs*

10:15 F. M. P. CARRERA, M. FOTI, A. M. TOSATTI
La Grotta di Diana (Canossa di Mulazzo, MS): la parete est - *Grotta di Diana (Canossa di Mulazzo, MS): the eastern wall*

10:30 S. VILLA, M. BONATO
Alpi Apuane: un possibile legame tra le tombe a cassetta liguri e le incisioni rupestri pennatiformi - *Apuan Alps: a possible link between Ligurian box-shaped tombs and pennatiform rock carvings*

10:45 F. CAVULLI, N. PEDERGNANA
Nel segno della roncola. Le incisioni rupestri alle pendici del gruppo montuoso Stivo-Bondone (Trento) tra cultura figurativa e paesaggio - *In the sign of the billhook. The rock engravings around Stivo-Bondone mountain group (Trento) between figurative culture and landscape*

11:00 M. PETERLINI, M. AVANZINI
Una microstoria sulla roccia tra simboli arcaici e cristianità (Pozzacchio di Trambileno, Trentino meridionale) - *A micro-history on the rock between archaic symbols and Christianity (Pozzacchio di Trambileno, Southern Trentino)*

11:15-11:45 *Coffee break*

(CHAIRMAN DOTT. FABIO CAVULLI)

11:45 A. FUSCONE, F. CAVULLI, U. DEL VECCHIO, T. SANTAGATA, N. DAMIANO, A. PEDROTTI
Le pitture rupestri della Grotta di Fra' Liberto, Controne (Salerno). Nuovi dati e tecnologie per la documentazione in contesti speleo-archeologici – *The cave paintings of Fra' Liberto in Controne, Southern Italy. New data and new technologies to improve survey of speleo-archaeological sites.*

12:00 D. SIGARI, A. VESCIO, G. GAGLIANESE
Calabria rupestre. Per un nuovo aggiornamento sullo stato della ricerca delle evidenze rupestri in Calabria - *Rupestrian Calabria. For a new update of the research state in the field of rupestrian evidence in Calabria*

12:15 A. FILIPPI
L'arte rupestre post-paleolitica in Sicilia: inquadramento generale alla luce di nuove indagini - *Post-Palaelithic rock art in Sicily: general framework following new investigations*

12:30 F. CARRERA, M.. FOTI

Graffiti rupestri, statue stele e territorio: analisi delle manifestazioni figurative e aniconiche della Sardegna - *Rock engravings, anthropomorphic stelae and territory: analysis of figurative and aniconic manifestations in Sardinia*

12:45-13:30 Discussione / *Discussion*

13:30-15:00 Pranzo / *Lunch*

Sessione METODOLOGIA

Session METHODOLOGY

(CHAIRMAN DOTT. A. ARCÀ)

15:00 A. ARCÀ, P. E. BAGNOLI†
3D e documentazione dell'arte rupestre, quali metodi, quali utilizzi -*Neanderthal - raptors interactions in Italy. Evidence and research perspectives*

15:15 F. CAVULLI, D. GULLÌ, D. LO VETRO, A. ORLANDO
Le pitture rupestri dei Ripari di San Giovanni a Sambuca di Sicilia (Agrigento, Italia) - *The Rock Paintings of the San Giovanni Shelters in Sambuca di Sicilia (Agrigento, Italy).*

15:30 M. GALLINARO, C. ALVARO, C. CUCCI, M. GRUOSSO, S. MUTINO, M. PICOLLO, F. VILLA, A. ZERBONI
Riflessioni per una ricerca sostenibile degli archivi visivi della preistoria - *Thoughts for sustainable research of prehistoric visual archives*

15:45 G. PALMERINI, L. BECK, G. XAVIER, M. LEBON, E. NICOUD
Maiella Rock Art Project: nuove acquisizioni e prime indagini chimico-fisiche e cronometriche sull'arte schematica del Parco Nazionale della Maiella - *Maiella Rock Art Project: new discoveries and first chemical-physical and chronometric investigations of schematic art in the Maiella National Park*

16:00 T. SCARANO, G. LAGO, I. SPADA
DigiRock. Nuove ricerche a 'Grotta Poesia Piccola' (Lecce, Italia) per la preservazione del patrimonio dell'arte rupestre - *DigiRock. New research at 'Grotta Poesia Piccola' (Lecce, Italy) to preserve rock art heritage*

16:15 A. ARCÀ, F. RUBAT BOREL
Arte rupestre ed epigrafia, sinergie da affinare sostenibile degli archivi visivi della preistoria - *Rock art and epigraphy, synergies to be honed*

16:30-17:00 *Coffee break*

(CHAIRMAN DOTT. D. SIGARI)

17:00 A. COLONNA, A. MICAELLI, J. P. ISACCO, C. CASANOVA, F. LORENZI
Archeostone 3D : fotogrammetria e modellazione applicate al sito di A Petra Frisgiata (Cambia, Haute-Corse)

17:15 M. L. PARLATO, D. SIGARI, B. E. BARICH, G. LUCARINI
La metodologia di documentazione di un sito di arte rupestre divenuto inaccessibile: il caso-studio di Grotta dei Nuotatori, Gilf Kebir, Egitto - *Methods for documenting an inaccessible rock art site: case study of the Cave of Swimmers, Gilf Kebir, Egypt*

17:30 P. MEDICI
Foppe di Nadro (Valcamonica): un nuovo approccio metodologico per un "vecchio" sito - *Foppe di Nadro (Valcamonica): a new methodological approach for an "old" site*

17:45 A. TRAVERSO, M. DEL SOLDATO
L'analisi petrologica quale possibile discriminante per la distinzione fra lineazioni naturali o antropiche - *Petrological analysis as a ipothetic discriminant to distinguish natural or anthropic lineations*

18:00 -18.30 Discussione */ Discussion*

18:30 ESTHER LOPEZ MONTALVO
Métodos de registro gráfico: nuevos retos en la documentación y difusión del arte rupestre prehistórico - *Metodi di documentazione grafica: nuove sfide per la documentazione, ricerca e diffusione dell'arte rupestre preistorica*

Sabato 20 maggio / Saturday, *20th May*

8:30-12:00 **Escursione al Ripiano dei Pennati sul Monte Gabberi / *Field trip to the Pennati plateau in the Mount Gabberi***
Organizzato dal Civico Museo Archeologico di Camaiore e dal Grupppo Archeologico di Camaiore / *Organised by the Archaeological Civic Museum of Camaiore and the Archaeological Group of Camaiore*

Poster Session

1. L. BALDI, M. BALDI, N. BARATTINI, D. GIANNESSI, A. TORSELLI
Recenti scoperte di arte rupestre in Alta Versilia – Cardoso (LU) - *Rock art recent discoveries in upper Versilia – Cardoso (LU)*
2. S. BUSNELLI
Studio di cinque settori della roccia di Dos di Costapeta (Paspardo, Valcamonica*)*
3. F. CAVULLI
Le incisioni rupestri di Manzano, loc. Rampion (Trento): segnalazione e analisi preliminare del complesso iconografico - *Rock engravings at Manzano-Rampion (Trento): report and preliminary analysis of the iconographic complex*
4. T. DI FRAIA, G. PALMERINI
La pietra coppellata di Lettopalena - *The slab with cup-marks of Lettopalena*
5. A. GRAVINA
Nuovi dati sull'arte rupestre post-paleolitica del Gargano - *New elements about post-Paleolithic rock art in the Gargano*
6. P. MEDICI
Nuove ricerche e scoperte da Foppe di Nadro (Valcamonica) - *New research and discoveries from Foppe di Nadro (Valcamonica)*
7. G. PESSINA
Il trapassar del segno: la liminalità come strumento interpretativo dell'arte rupestre preistorica - Il trapassar del segno: *liminality as interpretative tool of prehistoric rock art*
8. G. PIGNOCCHI
Nuove considerazioni sulle incisioni rupestri del Monte Conero (Ancona - AN) - *New considerations on the engraved rock of Mount Conero*
9. S. A. PILLAI, S. GARCES, H. COLLADO
Prospettive e implicazioni tecnologiche nella documentazione di arte rupestre: i casi studio di Pego da Rainha (Mação, Portogallo) e Cueva del Bercialejo (Badajoz, Spagna) nella penisola iberica occidentale - *Prospects and technological implications in rock art documentation: the case-study of Pego da Rainha (Mação, Portugal) and Cueva del Bercialejo (Badajoz, Spain) in Western Iberian Peninsula*
10. E. TORRISI, C. PORTARO, S. BATTIATO, E. VAROTTO, L. SINEO, F. M. GALASSI
Le figure umane nei graffiti dell'Addaura: una rilettura multidisciplinare delle interpretazioni fisiologiche - *Human figures in the Addaura graffiti: a multidisciplinary review of the physiological interpretations*
11. A. M. TOSATTI, G. GIUSTI
Codolo (Zeri, MS). Rinvenimento di un frammento litico inciso - *Codolo (Zeri, MS): Discovery of an engraved lithic fragment*.
12. A. M. TOSATTI, S. TONARELLI
Il masso "Santa Croce" di Montignoso (Massa): un nuovo punto di controllo del territorio - *The "Santa Croce" boulder (Montignoso, MS): a new territorial control post.*

Comunicazione / *Podium Presentation - 19/05 h 10:00*

ANNA MARIA TOSATTI

Postazioni di controllo e incisioni rupestri nel territorio apuano. Nuove acquisizioni

Durante il 2022 è stato segnalato da Silvio Tonarelli di Forno un masso inciso sul monte Belvedere, sopra la città di Massa, posto a mezza costa, a 640 m slm. Denominato "Santa Croce" dal toponimo locale, ha forma a trapezio allungato con fronte, sul dirupo, obliqua lungo la quale sono incise quattro coppelle, tre delle quali poste a formare un triangolo e una più lontana, unita alle stesse da una canaletta artificiale (fig. 1). Il ritrovamento viene a inserirsi e a completare un quadro quale individuato negli studi da noi effettuati (cfr. da ultimo Carrera-Tonarelli-Tosatti 2021) negli anni passati e che verte su una serie di massi coppellati lungo i due versanti contrapposti della valle del Frigido, posizionati tutti su dirupo e a mezza costa, spesso senza traccia di avvicinamento tramite sentiero. I massi sono in genere con superficie orizzontale o lievemente obliqua e piatta (eccetto il c.d. Fonte Antica) e presentano incisi coppelle, con o senza canalette, in due casi sono presenti antropomorfi (masso di Casette lato destro del Frigido, Grotta Tambura sul M Belvedere, lato sinistro del fiume). L'ipotesi avanzata è che si tratti di postazioni di avvistamento e di controllo del territorio sottostante: si è notato che i massi sono disposti a intervalli piuttosto regolari e che hanno fra di loro intervisibilità, situazione che permetteva di poter lanciare segnali luminosi.

L'importanza di questi siti nella valle del Frigido è data proprio dal fatto che oltre a essere interconnessi visivamente controllavano anche i tre guadi del fiume Frigido, venendo a formare un reticolo che imbriglia l'intero fondovalle dalla piana di Massa, ovvero il mare, sino ai passi montani, suggerendo un vero e proprio sistema di controllo degli spostamenti umani lungo le idrovie, molto simile a quello riconosciuto nella vicina media valle del Magra (Carrera e Tosatti 2021) (fig. 1). Il masso di Casette propone una datazione tra fine Bronzo – media età del Ferro, protraendosi quindi fino al periodo ligure apuano.

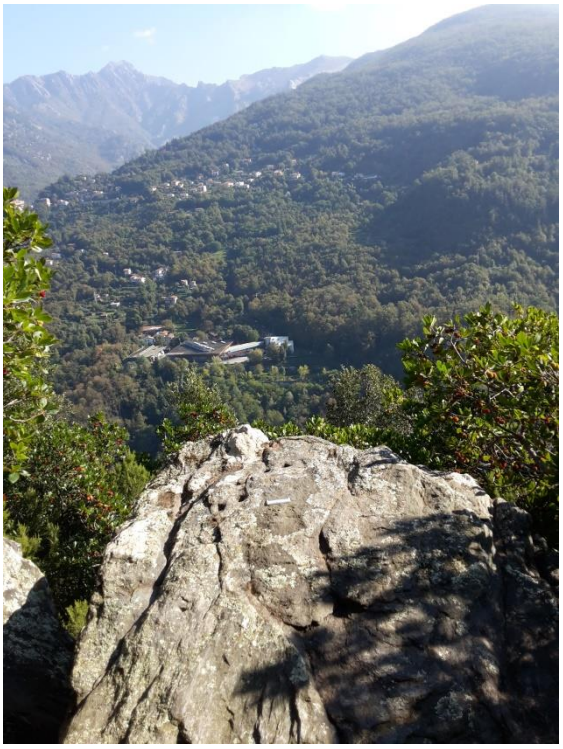


Fig. 1 - Valle del Frigido (MS), sentiero di Bargana: Masso Ciampa del diavolo 3.
Frigido Valley (MS), along the path from Bargana: Ciampa del diavolo 3 Boulder.

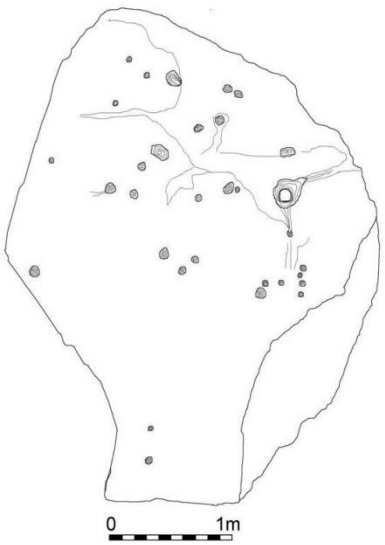


Fig. 2 - Canale del Giardino (Stazzema, LU): Masso Fordazzani
Canale del Giardino (Stazzema, LU): Fordazzani Boulder.

Il recente ritrovamento, che si affaccia sul versante meridionale del monte Belvedere, nel comune di Montignoso (vedi mappa fig. 4), permette di ipotizzare che la stessa modalità di avvistamento e controllo si determinasse anche nelle valli adiacenti a quella del Frigido, partendo dalla valle del Pannoso (Montignoso), alla parallela valle di Azzano e poi al Canale del Giardino, oggetto in passato di vari sopralluoghi da parte della scrivente. In questa valle, sita tra i comuni di Seravezza e Stazzema, sono già stati segnalati alcuni massi coppellati, posti a mezza costa (Citton e Pastorelli 1997, 2001, Schede inedite presso il MIC [1]). Si tratta del Masso di Terrinca, del masso del Furetto, Fordazzani (fig. 2), tutti sul lato sinistro del torrente Giardino, mentre sul lato destro una via antica si riconnette a questi partendo da Basati sul m Cavallo, scende al fondovalle dove in loc. Zingola era il masso di guado con incisa una spirale a 6 volute e forse un antropomorfo (Tosatti 2017, 2021), risale alla Costa e si dirige verso la piana di Levigliani, nota per il sepolcreto ligure apuano che ha dato vita al piccolo "Museo della Pietra Piegata". Sul monte Cavallo, in uscita da Basati, si incontrano due siti con coppelle con ampia visibilità sulla valle a 600 e a 500 m slm, il secondo su un masso a strapiombo presenta oltre a numerose coppelle anche un segno forse leggibile come antropomorfo con corpo lineare, piccola testa a coppella e arti inferiori a campana, itifallico.

Recentemente, la segnalazione[2] di un masso su dirupo a Retignano in loc. In Piano (fig. 3) ha dato nuovo impulso alle nostre ipotesi: il petroglifo presenta ampia visibilità avendo una posizione di ampio controllo sul guado della Zingola, in fronte Terrinca e l'apertura del canale del Giardino, a occidente Basati e a oriente l'altopiano di Levigliani. Nella terra di riporto, dovuto a uno sbancamento effettuato nel 1996 per la realizzazione di un campo sportivo, fu trovato a ridosso del masso un frammento di collo d'anfora di tipo greco-italico, ritrovamento importante, anche se non in strato, poiché dà indicazione dell'epoca di frequentazione del posto da parte di genti liguri apuane stanziate sul pianoro.

Fig. 3 - Masso di Retignano (Stazzema, LU).
Retignano Boulder (Stazzema, Lucca).

La valle del canale Giardino a settentrione volge a oriente e si immette nel corso della Valle del Serchio vicino a Isola Santa, sito noto nella preistoria locale per resti paleolitici, mesolitici e neolitici (Tozzi 2000) e poco più oltre raggiunge Castelnuovo Garfagnano nei cui pressi, a Pieve Fosciana, sono stati scavati resti di insediamento sia neolitico sia dell'età del Bronzo medio (Ciampoltrini *et al*. 2013). Ricordiamo che la valle del Serchio è un'importante via di comunicazione da/per il mare e l'interno della penisola verso nord in quasi tutte le epoche: in corrispondenza di Minucciano entra in Lunigiana e poi nel parmense e in Val Padana. Similarmente alla valle

[1] La coppia Isa Pastorelli e Giorgio Citton, che ho avuto il piacere di incontrare più volte e che mi hanno accompagnato spesso sui luoghi di sopralluogo, consegnarono tra il 2006 e il 2008, all'allora Soprintendenza Archeologia Toscana, una serie di schede numerate con descrizione e foto dei loro ritrovamenti. Nell'inverno 2008-2009 fu il sig. Stefano Pucci di Valpromaro a farmi da guida.

[2] Si ringraziano i sigg. Lorenzo Vannini, Diego Bertagna e Simone Battistini di Retignano.

del Frigido e, più a nord, alla Lunigiana, si tratta di valli di passaggio e la presenza di così alta concentrazione di incisioni graffite di tipo aniconico su rocce su dirupo induce a ipotizzare bisogno stringente di sicurezza e organizzazione per il controllo dei viandanti e di qualsiasi minaccia alla popolazione locale.

Parole chiave: Toscana, Incisioni rupestri, Protostoria italiana, Liguri Apuani, Postazioni di controllo.

CONTROL POSTS OF THE TERRITORY AND PETROGLYPHS - *During 2022, Silvio Tonarelli di Forno has reported a boulder engraved on Mount Belvedere, above the city of Massa, located halfway up the hill, at 640 m asl. Called "Santa Croce" from the local toponym, it has an elongated trapezoidal shape with an oblique front, on the cliff, along which four cup marks are engraved, three of which are placed to form a triangle and one further away, joined to them by an artificial channel* (fig. 1)*. The find therefore enters and completes a picture as identified in the studies we carried out (see most recently Carrera-Tonarelli-Tosatti 2021) in past years and which concerns a series of cupped boulders along the two opposite sides of the Frigido valley, all positioned on a cliff and halfway up the slope, sometimes without any trace of approach via a path. The boulders generally have a horizontal or slightly oblique and flat surface (except for the so-called Fonte Antica) and have engraved cup marks, with or without channels, in two cases there are anthropomorphic shapes (Casette boulder on the right side of the Frigido, Grotta Tambura on Mount Belvedere, left side of the river).*

The hypothesis put forward is that these are sighting and control posts of the underlying territory: it has been noted that the boulders are arranged at rather regular intervals and that they are intervisible with each other, a situation which made it possible to be able to launch light signals.

The importance of these sites in the Frigido Valley is given precisely by the fact that in addition to being visually interconnected they also controlled the three fords of the river, forming a network that harnesses the entire valley floor from the plain of Massa, i.e. the sea, up to the mountain passes, suggesting a real human movement control of human movements along the waterways, very similar to that recognized in the nearby middle Magra valley (Carrera and Tosatti 2021).

The recent discovery that overlooks the southern slope of Belvedere Mount (fig. 4) allows us to hypothesize that the same sighting and control method also takes place in the valleys bordering that of the Frigido, i.e. the Pannoso Valley, the Azzano Valley and the Giardino Channel, a valley which is been the suject of various inspections by the writer in the past (Tosatti 2017, 2021). In this valley, located in the municipalities of Stazzema and Seravezza, we recall that some cupmarked boulders have already been reported, located halfway up the slope. These are the Terrinca Boulder, the Furetto Boulder, the Fordazzani Boulder (fig. 2), all on the left side of the Giardino creek (Citton and Pastorelli 1995, 2001, unpublished card at MIC[3]), while an ancient path reconnects to these starting from Basati (Cavallo Mountain) and goes down to the valley floor where in loc. Zingola was the ford rock engraved with a 6-volute spira and perhaps a linear anthropomorphic with right-angled lower limbs.

The path goes on to La Costa and heads towards the Levigliani plain, known for the Apuan Ligurian burial ground which gave rise to the small "Museum of Folded Stone". On Mount Cavallo, leaving Basati, there are two sites with cup marked overhanging boulders, with wide visibility over the valley, at 600 and 500 m asl, the second, in addition to numerous cup marks, presents also a sign that can be read as an anthropomorphic with linear body, small cup-shaped head and bell-shaped lower limbs, ithyphallic. Newly, the report of a boulder on a cliff in Retignano [4] (fig. 3) has given new reason to our hypothesis: the cup-marked petroglyph has wide visibility, having a control position on the Zingola ford and facing the opening of the Giardino valley, Terrinca and to the east the Levignani plateau. In the backfill, due to an excavation carried out in 1996 for the construction of a sports field, a fragment of a greco-italic type amphora neck was also found, giving an indirect dating of the period of attendante of the place from Ligurian Apuan people.

The Giardino Valley turns north and flows into the Serchio Valley near Isola Santa, a well-known site in local prehistory for Palaeolithic, Mesolithic and Neolithic remains (Tozzi 2000; Tozzi, Zamagna 2000) and a little further on it reaches Castelnuovo Garfagnano near which, at Pieve Fosciana, both Neolithic and Middle Bronze Age (Ciampoltrini et al 2013) settlement remains have been excavated. It is an important communication route from/to the sea and the interior of the peninsula to the north, in correspondence with Minucciano it goes to Lunigiana and then to the Parma area in the Val Padana. Similarly to the Frigido valley and, further north, to the Lunigiana, these are passage valleys and the presence of such a high concentration of graphite

[3] Between 2006 and 2008 the couple Isa Pastorelli and Giorgio Citton, whom I had the pleasure of meeting several times and who often accompanied me on site inspections, delivered a series of numbered with description and photoes of their findings. In the winter 2008-2009 it was Mr. Stefano Pucci from Valpromaro as my guide.

[4] We thank Lorenzo Vannini, Diego Bertagna and Simone Battistini of Retignano.

engravings leads us to hypothesize a pressing need for security and organization for the control of travelers and any threat to the local population.

Keywords: Tuscany, Control posts, Rock engravings, Cup-marks, Italian protohistory, Ligurian Apuans.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI / *REFERENCES*

CITTON G., PASTORELLI I. (1995) - *Incisioni rupestri sulle Alpi Apuane in Alta Versilia*. Massarosa: Massarosa Offset.

CITTON G., PASTORELLI I. (2001) - *I monti scritti*. Massarosa: Massarosa Offset.

CARRERA F.M.P., TOSATTI A.M. (2021) - La media valle del Magra, paesaggi montani preistorici tra culto, commercio e controllo del territorio: un'interpretazione topografica alla luce delle nuove scoperte, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 61-89.

CARRERA F.M.P., TONARELLI S., TOSATTI A.M. (2021) - Petroglifi protostorici nella valle del Frigido (MS): posizione, controllo e uso del territorio, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 89-156.

CIAMPOLTRINI G., NOTINI P., FIORAVANTI S. (2013) - La Valle del Serchio nell'Età del Bronzo Medio. Un asse di collegamento fra il Tirreno e la Pianura Padana, in CIAMPOLTRINI G. ed. - *Da Fossa Nera di Porcari a Monte Formino di Palaia. La 'crisi del 1200 a.C.' tra Valle del Serchio e Valdarno*. Villa Basilica: I Segni dell'Auser: 11-34.

TOSATTI A. M. (2014) - Le incisioni rupestri nella Toscana nord-occidentale e la viabilità montana nella protostoria. Un'ipotesi di lavoro, in STAGNO A. M., ed. - *Atti del Convegno Internazionale "Montagne Incise. Pietre Incise", Borzonasca, 20-22 ottobre 2011.* Sesto Fiorentino: All'insegna del Giglio: 241-251.

TOSATTI A.M. (2017) - Manifestazioni di arte rupestre nella Toscana nord-occidentale in relazione all'ambiente e ai percorsi montani, in GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A. M., eds. - *L'Arte Rupestre dell'età dei metalli nella penisola italiana: localizzazione dei siti in rapporto al territorio, simbologie e possibilità interpretative*. Oxford: Archaeopress: 55-92.

TOSATTI A.M. (2021) - Incisioni rupestri nel territorio delle Alpi Apuane tra Massa e Lucca, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 89-128.

TOZZI C. (2000) - Il popolamento della Toscana nel Paleolitico Superiore e nel Mesolitico, in TOZZI C., WEISS M.-C., eds. - *Les premiers peuplements olocenes del l'aire corso-toscane - Il primo popolamento olocenico dell'area corso-toscana*. Pisa: Edizioni ETS: 15-22.

TOZZI C., ZAMAGNA B. (2000) - Il Neolitico Antico nella Toscana Settentrionale (Valle del Serchio), in TOZZI C., WEISS M-C., eds. - *Les premiers peuplements olocenes del l'aire corso-toscane - Il primo popolamento olocenico dell'area corso-toscana*. Pisa: Edizioni ETS: 57-69.

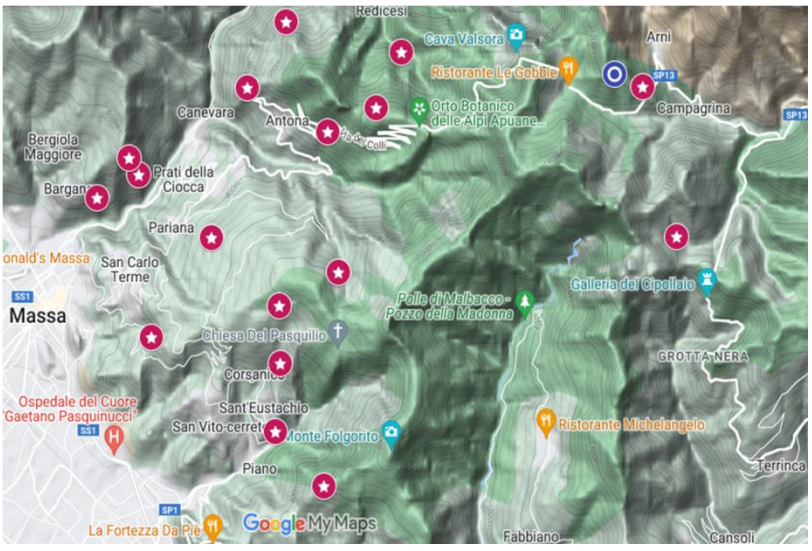


Fig. 4 - Mappa dei siti di arte rupestre tra Massa e Alta Versilia.
Map of the rock art sites between Massa and the Alta Versilia.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 10:15*

FRANCESCO M.P. CARRERA, MARIARITA FOTI, ANNA MARIA TOSATTI

Grotta di Diana (Canossa di Mulazzo, MS): la parete est

A completamento del lavoro di documentazione e rilievo delle incisioni che fregiano questo piccolo anfratto su dirupo (Carrera e Tosatti 2014, 2015) si presentano in questa sede i rilievi della parete orientale (fig. 1, B e C) che aveva creato molte difficoltà di lettura nel recente passato a causa dello spazio estremamente angusto del corridoio naturale formato dalla sovrapposizione di blocchi parallelepipedi di arenaria. Scoperto nel 1977 (Ruschi 1977), i primi rilievi delle incisioni, senza studio delle stratigrafie relative, furono realizzati negli anni '90 da Ausilio Priuli e Italo Pucci (Priuli e Pucci 1994: 119 e ss.). Nel 2011 venne realizzato un nuovo rilievo basato su ortofotopiani rettificati per mezzo di stazione totale al fine di ottenere un modello digitale affidabile ed iniziare un censimento dei segni e dei simboli graffiti. La particolare morfologia dei luoghi e delle incisioni ha obbligato l'utilizzo di diverse tecniche di documentazione, imponendo un rigido protocollo metodologico per il riconoscimento e la restituzione dei singoli elementi (Carrera 2017).

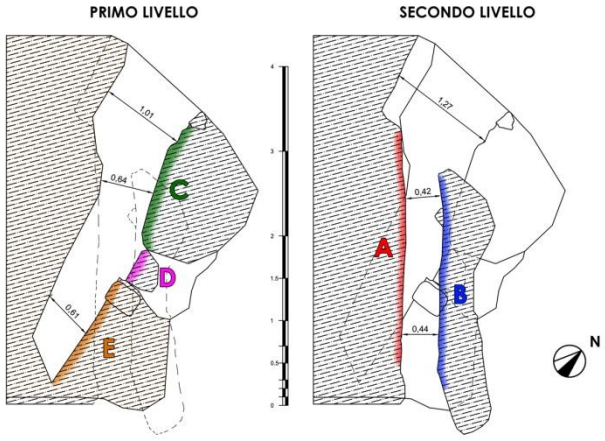


Fig. 1 - Planimetria della grotta e nomenclatura delle pareti con incisioni.
Planimetry of the cave and nomenclature of the engraved walls.

Sempre in questa occasione è stato possibile riconoscere le diverse sovrapposizioni dei segni incisi, permettendo la realizzazione di una sequenza relativa inquadrata tra il neolitico e l'età del ferro e confortata, peraltro, dalle analisi tecnologiche relative agli strumenti incisori.

Nonostante i numerosi tentativi di restituzione della parete orientale (B e C), non ultimo quello del 2015, i risultati ottenuti non sono stati ritenuti soddisfacenti per una corretta trasposizione in digitale. Si è dovuto attendere diversi anni per avere a disposizione strumenti tecnologici più performanti grazie ai quali si è proceduto al completamento del lavoro di documentazione. Il lavoro è stato realizzato nel gennaio 2023 e, in concomitanza con questo studio si è potuto osservare, purtroppo, un grave deterioramento dello stato di conservazione della grotta: parte della copertura è crollata, mentre è completamente persa la superficie del masso aggettante sulla finestra centrale (fig. 1, n°2) sul quale erano incisi i traguardi di controllo del territorio, fortunatamente già editi (Carrera e Tosatti 2014; Carrera 2017).

La parete da documentare non sembra aver subito danni e, attraverso l'uso di illuminatori led e una macchina digitale ad alta definizione, è stato possibile ricostruire, con la tecnica della structure for motion, l'intera superficie istoriata. Sebbene il lavoro di classificazione dei graffiti sia ancora in corso, è già possibile fare alcune considerazioni: come nella parete A di fronte, è ben rappresentata la fase I e II, caratterizzata da coppelle singole o con filetto, reticolati, e da un raggruppamento di coppelle con filetto, mentre la fase III relativa alle mani/arboriformi sembrerebbe poco presente nella parete B. La porzione C, invece, è interessata da numerosi riferimenti ad armi, anche di grandi dimensioni. Numerosissimi i fori realizzati con oggetti metallici appuntiti, soprattutto attorno alle finestre naturali. La parete C, ma ancor più la B, presentano fortissime sovrapposizioni di graffiti che hanno reso illeggibile le precedenti fasi - segno che questo lato è stato utilizzato maggiormente rispetto all'altro; queste sovrapposizioni, nelle parti più leggibili, sembrano confermare le sequenze delle altre pareti.

L'occasione di quest'ultimo rilievo è stata quindi utile alla documentazione totale del sito al fine di sopperire ad ogni eventuale futuro danneggiamento che, data la posizione dell'anfratto e la difficoltà di accesso, non è possibile, purtroppo, prevenire.

Parole chiave: Graffiti, Rilievo, Lunigiana, Coppelle, Grotta.

GROTTA DI DIANA (CANOSSA DI MULAZZO, MS): THE EASTERN WALL – *The Authors present here the survey of the eastern wall (fig. 1, B and C), as a conclusion of the documentation and survey work of the engravings found in this little cave (Carrera and Tosatti 2014, 2015). This wall showed several interpretation difficulties in the recent past because of the narrow space of the ravine, which is made of sandstone parallelepipeds. It was found in 1977 (Ruschi 1977) while the first recording of the engravings, without the study of their stratigraphy, was realized by Ausilio Priuli and Italo Pucci in the '90s (Priuli and Pucci 1994: 199 e ss.). A new survey was made in 2011: thanks to orthophotoplans rectified through total station it was possible to obtain a reliable digital model and to start a census of signs and engraved symbols. The peculiar morphology both of the site and of the engravings forced the use of different recording techniques, and a strict methodological protocol for identification and restitution of each single element (Carrera 2017).*

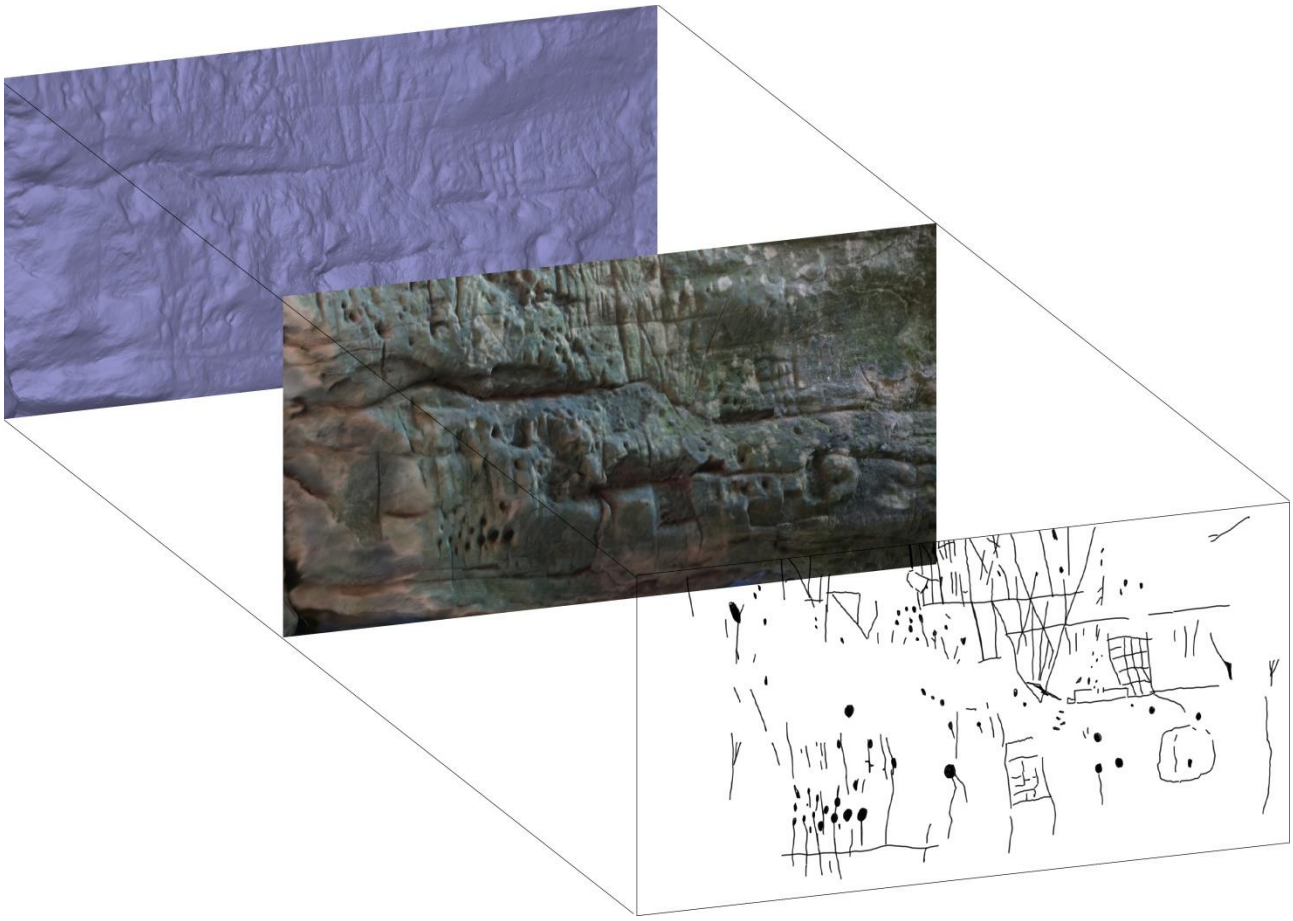


Fig. 2 - Estrapolazione dei graffiti dal modello tridimensionale.
Extracting the engravings from the threedimensional model.

Despite several attempts of restitution of the eastern wall (B and C), not least the one made in 2015, the results weren't satisfying for a correct digital transposition. After several years, thanks to more performing technological instruments, it was possible to complete the documentation work in January 2023, when it was noticed a serious deterioration of the conservation status of the cave: a portion of the covering has collapsed while the surface of the boulder on the central window (fig. 1, n° 2) is completely lost; it had the alignments used for land control but fortunately they were already been studied and published (Carrera and Tosatti 2014; Carrera 2017).

The wall to be documented didn't seem to be damaged and, thanks to led lights and a high definition digital camera, it was possible to reconstruct the entire decorated wall with the "structure for motion" technique. Although the classification of engravings is still in progress, it's possible to present some considerations: as in the "A" wall in the front, 1st and

2nd phases are well represented, with single cup marks or with tails, grids and a group of tailed cup marks; the 3rd phase, related to hands/tree-shaped signs, doesn't seem to be well represented in the "B" wall. Several holes realized with sharp metal objects are present especially around the natural windows. "C" wall and mostly the "B", have several superimpositions of engravings that made the previous phases unreadable, which suggests that this side was used more than the other; these superimpositions, in the most readable parts, seem to confirm the sequences of the other walls.

This survey was useful to record the whole site in order to provide for every future deterioration which are impossible to prevent, because of the position of the ravine and the difficulty of access.

Keywords: Engravings, Survey, Lunigiana, Cup Marks, Cave.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

CARRERA F.M.P. (2017) - Metodologie di analisi e tecniche di rilievo dei graffiti rupestri: il caso della grotta di Diana (MS), in GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A. M., eds. - *L'Arte Rupestre dell'età dei metalli nella penisola italiana: localizzazione dei siti in rapporto al territorio, simbologie e possibilità interpretative*. Oxford: Archaeopress: 215-239.

CARRERA F.M.P., TOSATTI A.M. (2014) - La Grotta di Diana (Mulazzo, MS), in NEGRONI CATACCHIO N., ed. - *Paesaggi cerimoniali. Ricerche e scavi*. Valentano (VT) - Pitigliano (GR), Atti XI Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria, 14-16 settembre 2012. Milano: Centro Studi di Preistoria e Archeologia: 89-100.

CARRERA F.M.P., TOSATTI A.M. (2015) - *Nuovi elementi per la datazione del complesso di arte rupestre della Grotta di Diana (Mulazzo, MS)*, in TROLETTI F., ed. - *Prospettive sulla ricerca dell'arte preistorica a 50 anni dalla fondazione del Centro Camuno*. Capo di Ponte, Atti del XXVI Valcamonica Symposium, 9-12 settembre 2015. Capo di Ponte (BS): Edizioni del Centro: 303-310.

PRIULI A., PUCCI I. (1994) - *Incisioni rupestri e Megalitismo in Liguria*. Genova: Priuli & Verlucca.

RUSCHI F. (1977) - Istoriazioni geometriche nella grotta di Diana presso Canossa in Lunigiana, *Bollettino Centro Camuno Studi Preistorici* XVI:139.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 10:30*

SELENE VILLA, MARZIA BONATO

Alpi Apuane: un possibile legame tra le tombe a cassetta liguri e le incisioni rupestri pennatiformi

Le Alpi Apuane, caratterizzate dal fatto di unire corsi d'acqua, boschi ricchi di legname, una fauna variegata ricca di selvaggina e cave metallifere, alla possibilità di allestire insediamenti protetti dalla vegetazione e dalla morfologia del territorio, nascosti -e di conseguenza al sicuro dai nemici- rispetto alle principali vie di comunicazione che attraversavano le aree costiere, hanno rappresentato fin dal Paleolitico un luogo privilegiato per l'insediamento umano, a partire dalle prime frequentazioni neandertaliane delle grotte dell'Alta Versilia alla fine del Paleolitico medio.

Fig. 1 - Masso di Trogna (Cardoso, Stazzema) con incisioni di pennati.
Masso di Trogna (Cardoso, Stazzema) with billhooks engravings.

Tracce del passaggio di gruppi umani si riscontrano anche in numerose incisioni poste su massi, generalmente in posizione panoramica, nelle vicinanze di evidenze archeologiche databili a partire dall'età del Bronzo finale fino ad epoche relativamente recenti. Oltre a coppelle e canalette di varie dimensioni, croci, mani ed altre raffigurazioni presumibilmente moderne, sono numerose le incisioni a forma di "pennato", uno strumento da boscaiolo che nasce dall'evoluzione della più antica falce, modificatasi nel tempo per passare dall'attività agricola alle attività boschive legate allo sfalcio dei rami e all'abbattimento di alberi dal fusto non eccessivamente spesso. È nota la tradizione da parte dei pastori versiliesi e garfagnini di incidere pennati, ma si è purtroppo persa la motivazione ad essa legata: troviamo pertanto incisioni di pennati palesemente moderne

che si sovrappongono in molti casi a incisioni senz'altro più antiche, a giudicare dal grado di consunzione e alle forme decisamente più semplificate e che possono rimandare a strumenti attestati archeologicamente fin dal tardo bronzo. Purtroppo sulle Apuane non è mai stato rinvenuto un pennato in un contesto archeologico, ma non dobbiamo stupirci considerando che nella maggior parte dei casi gli oggetti in metallo una volta divenuti inutilizzabili non venivano abbandonati o gettati, ma venivano piuttosto rifusi per plasmare altri strumenti al momento più necessari: gran parte dei ritrovamenti di oggetti in metallo durante l'età del Bronzo e del primo Ferro derivano infatti o da contesti tombali (nei quali poco avrebbe a che fare un pennato) o dal fortuito ritrovamento dei caratteristici ripostigli.

Fig. 2 - Particolare della Roccia dei Pennati di Greppolungo – Camaiore.
Detail of Roccia dei Pennati at Greppolungo – Camaiore.

Riportando sulla cartina della sentieristica CAI i principali siti recanti incisioni di pennati in Alta Versilia (con sforamento anche in Garfagnana ed escludendo quelli che sono sicuramente di età moderna) e le evidenze archeologiche (ceramica, sepolture, oggetti in metallo), è possibile denotare una correlazione fra i principali siti di incisioni pennatiformi e la presenza di tombe a cassetta liguri. La necropoli di Vado presso Camaiore, la tomba della Fanciulla di Vagli e la necropoli di Levigliani presso Stazzema si trovano ad una quota inferiore ma quasi in asse, o comunque a una distanza raggiungibile con una camminata nel bosco di qualche ora al massimo con passo da moderno trekker (e quindi copribile in tempo ancora minore da individui che avevano fatto del bosco e della montagna la loro quotidianità) da importanti siti con incisioni di pennati: la Roccia dei Pennati a Greppolungo (e, poco sopra, il Ripiano dei Pennati del Monte Gabberi), le rocce incise di Vagli e le incisioni sui rilievi nel comune di Stazzema (Roccia del Sole, Vetricia, Piglionico, Masso delle Girandole, Trogna).

Parole chiave: Pennati, Incisioni Rupestri, Tombe a Cassetta Liguri, Alpi Apuane, Sentieri.

APUAN ALPS: A POSSIBLE LINK BETWEEN LIGURIAN BOX-SHAPED TOMBS AND PENNATIFORM ROCK CARVINGS – *The Apuan Alps, characterized by combining watercourses, timber-rich forests, a varied fauna rich in game and metalliferous quarries, with the possibility of setting up settlements protected by the vegetation and morphology of the territory, hidden -and consequently safe from enemies- from the main communication routes that crossed the coastal areas, have represented since the Paleolithic a privileged place for human settlement, starting with the first Neanderthal frequentations of the Upper Versilia caves at the end of the Middle Paleolithic.*

Traces of the passage of human groups are also found in numerous engravings placed on boulders, generally in a panoramic position, in proximity of archaeological evidence dating from the Final Bronze Age to relatively recent times. In addition to cup marks and gullies of various sizes, crosses, hands, and other relatively modern depictions, there are numerous engravings in the shape of the "pennato" (billhooks), a woodcutter's tool that grew out of the evolution of the older scythe, which was modified over time to shift from agricultural to forestry activities related to mowing branches and felling trees with not excessively thick stems. The tradition on the part of Versilia and Garfagnana shepherds of engraving pennati is well known, but the motivation for it has unfortunately been lost: we therefore find blatantly modern engravings of pennati that overlap in many cases with undoubtedly older engravings, judging by the degree of wear and the decidedly more simplified forms that may refer to tools attested archaeologically as far back as late Bronze. Unfortunately, a single pennato has never been found in an archaeological context on the Apuans Alps, but we should not be surprised considering that in most cases metal objects once they became unusable were not abandoned or thrown away, but rather were reused to shape other tools at the time they were more needed: in fact, most of the finds of metal objects during the Bronze and early Iron Ages derive either from tomb contexts (in which a pennato would have little to do) or from the fortuitous discovery of the characteristic repositories.

By plotting on the CAI trail map the main sites bearing engravings of pennati in Upper Versilia (with overruns also in Garfagnana and excluding those that are definitely of modern age) and the archaeological

evidence (pottery, burials, metal objects), it is possible to denote a correlation between the main sites of pennatiform engravings and the presence of Ligurian box-shaped tombs. The necropolis of Vado near Camaiore, the tomb of the Maiden of Vagli and the necropolis of Levigliani near Stazzema are at a lower elevation but almost on an axis, or at any rate at a distance that can be reached by a walk in the woods of a few hours at most at the pace of a modern trekker (and therefore coverable in even less time by individuals who had made the woods and the mountains their daily routine) from important rock carvings of pennati: the Roccia dei Pennati at Greppolungo (and, just above, the Ripiano dei Pennati of Mount Gabberi), the engraved rocks of Vagli, and the engravings on the reliefs in the municipality of Stazzema (Roccia del Sole, Vetricia, Piglionico, Masso delle Girandole, Trogna...).

Fig. 3 - Roccia dei Pennati a Greppolungo – Camaiore.
Roccia dei Pennati at Greppolungo – Camaiore.

Keywords: Billhooks, Engravings, Ligurian Box-Shaped Tombs, Apuans Alps, Trails

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

CIAMPOLTRINI G. (2004) - Gli Apuani tra integrazione e deportazione. Evidenze archeologiche per Livio XL, in VENTURINO M., GANDOLFI D., eds. - *Ligures celeberrimi: la Liguria interna nella seconda età del ferro*. Mondovì, atti del Convegno internazionale, 26-28 aprile 2002. Bordighera: Istituto internazionale di studi liguri: 89-102.

CIAMPOLTRINI G., NOTINI P. (2012) - *La Fanciulla di Vagli. Il sepolcreto ligure Apuano della Murata a Vagli Sopra*. Lucca: I Segni dell'Auser.

CITTON G., PASTORELLI I. (2000) - *I monti scritti*. Viareggio: Baroni.

GIANNESSI D., ed. (2000) - *Bruno Antonucci, i suoi taccuini. Scoperte archeologiche in Versilia 1961-1991*. Pietrasanta: Banca di Credito Cooperativo della Versilia.

GUIDI O. (1992) - *Incisioni rupestri della Garfagnana*. Lucca: Pacini Fazzi.

MAGGIANI A. (1995A) – I Liguri Apuani, in *Museo archeologico versiliese Bruno Antonucci: Pietrasanta*. Pietrasanta: Pezzini: 85-89.

MAGGIANI A. (1995B) – Le necropoli di Levigliani e di Minazzana, in *Museo archeologico versiliese Bruno Antonucci : Pietrasanta*. Pietrasanta: Pezzini: 104-122.

MAGGIANI A. (2004) - I liguri della Versilia e della Toscana settentrionale, in VENTURINO M., GANDOLFI D., eds. - *Ligures celeberrimi: la Liguria interna nella seconda età del ferro*. Mondovì, atti del Convegno internazionale, 26-28 aprile 2002. Bordighera: Istituto internazionale di studi liguri: 191-204.

MENCACCI E., ZECCHINI M. (1976) - *Lucca Preistorica: Versilia, Valle del Serchio, Piana lucchese dal paleolitico alla conquista romana*. Lucca: Nuova grafica lucchese.

PARIBENI E., ed. (1990) - *Etruscorum antequam Ligurum. La Versilia tra VII e III secolo a.C.*. Pontedera: Bandecchi & Vivaldi.

PRESTIPINO C. (2004) - Incisioni rupestri in luoghi di culto?, in VENTURINO M., GANDOLFI D., eds. - *Ligures celeberrimi: la Liguria interna nella seconda età del ferro*. Mondovì, atti del Convegno internazionale, 26-28 aprile 2002. Bordighera: Istituto internazionale di studi liguri: 405-410.

PUCCI S. (2014) - *Alpi Apuane, epifania del pennato: mito, storia, cultura, tradizione*. Pietrasanta: Pezzini.

SANI G. (2008) - *I segni dell'uomo*. Pisa: Pacini.

SANI G. (2011) - *Le rocce dei Pennati*. Empoli: Centro AR Toscano.

SPADEA G., ed. (2005) - *I Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo, Genova*. Losanna: Skira.

TOSATTI A.M. (2021) - Incisioni rupestri nel territorio delle Alpi Apuane tra Massa e Lucca, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress:

TOSATTI A.M. (2005) - Il territorio delle Alpi Apuane tra le province di Massa Carrara e Lucca: le incisioni rupestri e il problema del censimento ai fini della salvaguardia, *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana* 1: 25-26.

TOSATTI A. M. (2014) - Le incisioni rupestri nella Toscana nord-occidentale e la viabilità montana nella protostoria. Un'ipotesi di lavoro, in STAGNO A. M., ed. - *Atti del Convegno Internazionale "Montagne Incise. Pietre Incise", Borzonasca, 20-22 ottobre 2011.* Sesto Fiorentino: All'insegna del Giglio: 241-251.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 10:45*

FABIO CAVULLI (con la collaborazione di NICOLA PEDERGNANA)

Nel segno della roncola. Le incisioni rupestri alle pendici del gruppo montuoso Stivo-Bondone (Trento) tra cultura figurativa e paesaggio

Il progetto Stivo-Bondone nasce da un interesse di ricerca intorno alle incisioni rupestri, intese come manifestazione legata al territorio e non semplicemente come iconografia. Pur rimanendo un fenomeno di cultura visuale (*sensu* Martini 2016), è il riflesso di una frequentazione del territorio connessa allo sfruttamento delle risorse ed è espressione di una sovrastruttura tradizionale e sociale. Incidere la roccia assume quindi un significato che va aldilà dell'iconografia raffigurata sulla roccia e assume valenza in base al luogo specifico, che viene eletto (non sempre in modo cosciente) per una pletora di motivazioni culturali e ambientali: presenza di supporti adatti, rapporto con l'area abitata, con il mondo produttivo e con quello "selvatico", con la viabilità, con la percezione dei pericoli, con i luoghi spirituali, affettivi e così via. La posizione delle rocce e il territorio che le circondano rivestono per la ricerca una rilevanza pari all'analisi dei segni tracciati sulla pietra (Pedergnana e Cavulli 2021; Alexander 2011; Bradley 1997).

Si tratta spesso di palinsesti, dove "un segno tira l'altro" perché riconoscere un tratto antropico stimola a lasciare il proprio, probabilmente, per affermare sé stessi e/o la propria comunità e il proprio mondo culturale in senso lato.

Le ricognizioni di superficie e delle fonti bibliografiche, cartografiche e toponomastiche sono state affiancate dalla lettura del contesto geologico, geomorfologico e ambientale, dell'uso del territorio e, in particolare, della montagna, dello sfruttamento delle risorse, e della costruzione del paesaggio culturale con le sue strutture religiose, insediamenti e vie di comunicazione. La documentazione delle rocce ha visto l'applicazione di tecniche quali il rilievo a contatto, il frottage, il rilievo topografico, la fotografia e la fotogrammetria per la realizzazione di modelli 3D, ortofoto e isoipse. I rilievi sono stati sovrapposti tramite georeferenziazione e integrati con la cartografia disponibile su piattaforma GIS (Pedergnana e Cavulli 2015).

I siti comprendono le grandi e complesse lastre calcaree orizzontali istoriate della Valle di Troiana (alcune già segnalate) e le grandi pareti verticali incise a martellina, a graffito e a matita di Manzano (inedite). Altri siti sono semplici rocce di modeste dimensioni, a volte con poche raffigurazioni, altre con decine di segni sovrapposti, fuori dai piccoli borghi di Nago, Cei, Calavino, Lasino e Cavedine (inedite tranne Corno R1: Bagnoli *et al.* 2018). Tutti si trovano su vecchi percorsi montani, spesso ancora lastricati da ciottoli e solcati dalle slitte (brozi). È interessante la vicinanza di questo comprensorio di cultura figurativa con quello meglio noto del Lago di Garda (Gaggia 1991, 2002).

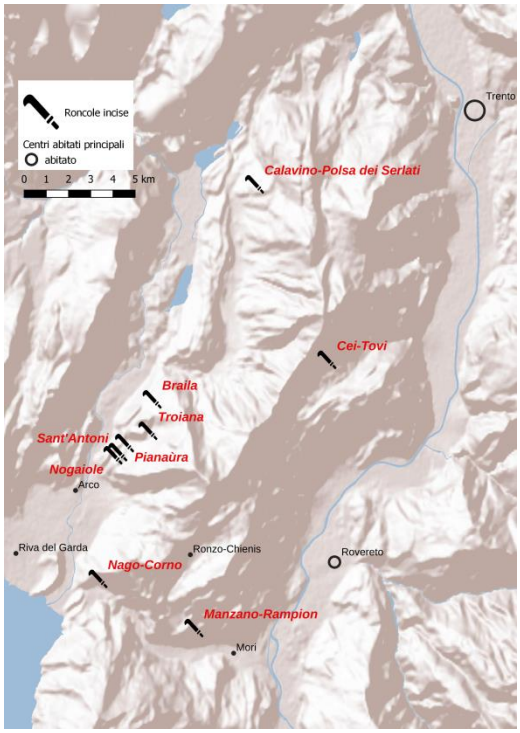


Fig. 1 - Comprensorio Stivo-Bondone (TN) - Distribuzione dei siti con incisioni riportanti la figura della roncola.
Stivo-Bondone district (TN) - Distribution map of the billhook engraving.

Le incisioni studiate sono spesso riferibili all'epoca basso medievale e moderna e si affiancano ad altre di ambito contemporaneo. Sono raffigurati simboli religiosi, figure

geometriche, iscrizioni, sigle, date e strumenti di lavoro, simboli religiosi (come croci, calvari, ostensori, cristogrammi e calici), impronte di mani, antropomorfi, zoomorfi, quadrilateri, circoliformi, meandriformi, alberiformi, edifici religiosi, trie, armi e soldati.

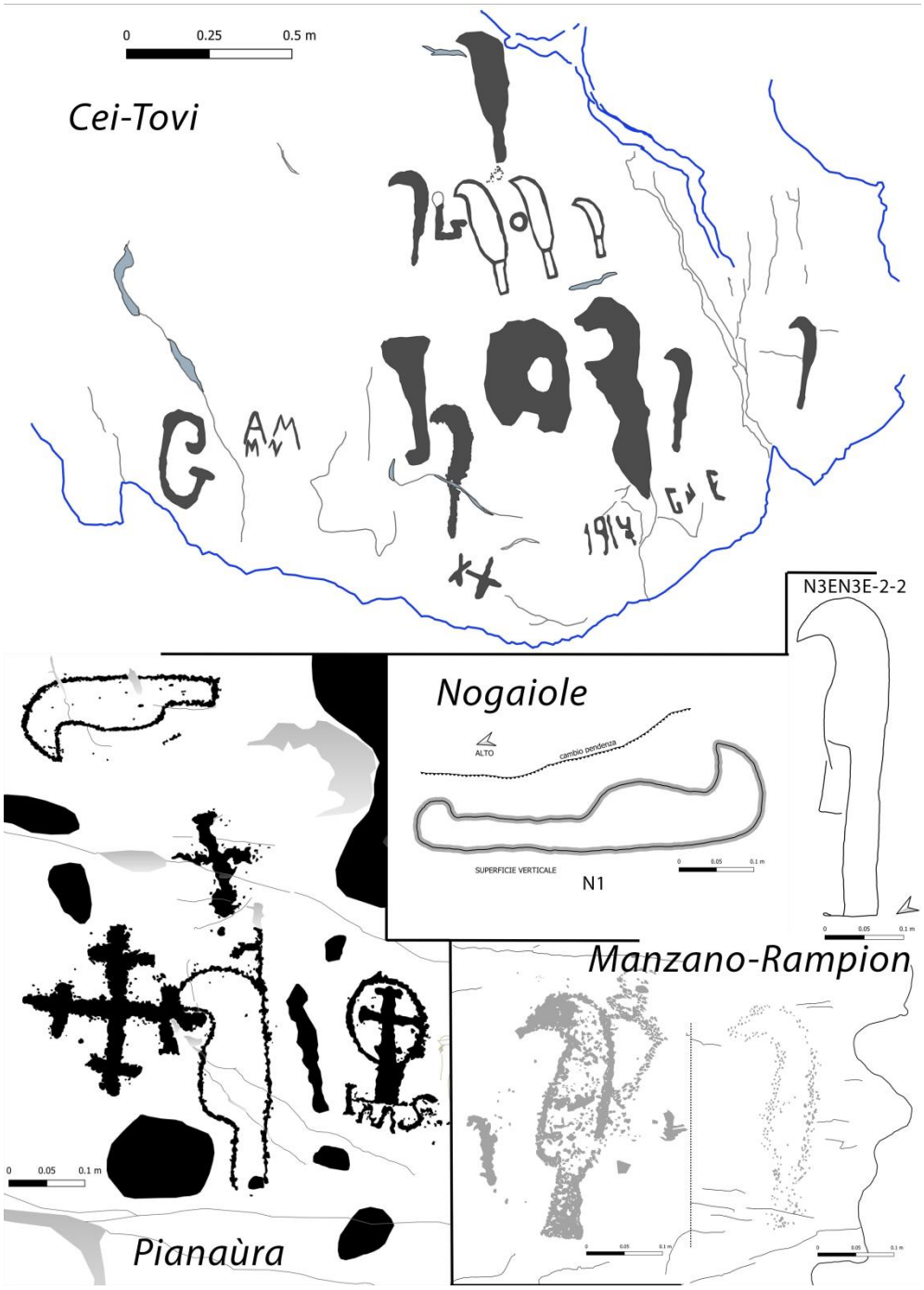


Fig. 2 - Alcuni esempi di roncole incise.
Some examples of engraved billhooks.

Alcune figure sono ricorrenti, altre sono peculiari di singoli siti. Sorprendentemente, ciò che unisce tutti i siti non sono tanto i frequenti simboli religiosi, quanto la presenza della roncola, spesso rappresentata in modo simile, altre volte con dettagli diversi e declinata anche secondo tipologie diverse. Incise spesso a linea di contorno con rostro e petto pronunciati, la

realizzazione della roncola è spesso simile per stile e tecnica d'esecuzione, ma in ogni sito si trovano evidenti specificità.

Tra Basso Medioevo e l'Età Moderna l'attrezzo risulta emblematico, connota i dissodatori di nuove terre, i c.d. roncadores, viene ricordato spesso anche in toponomastica o nei nomi di famiglia, rappresenta lo strumento con cui si è soggiogata e resa accessibile e produttiva la natura, appropriandosi così del territorio che viene quindi segnato dalla rappresentazione della roncola.

Parole chiave: Cultura visuale; Cultura figurativa; Arte rupestre; Roncola; Basso Medioevo; Età Moderna.

IN THE SIGN OF THE BILLHOOK. THE ROCK ENGRAVINGS AROUND STIVO-BONDONE MOUNTAIN GROUP (TRENTO) BETWEEN FIGURATIVE CULTURE AND LANDSCAPE – *The Stivo-Bondone project stems from a research interest around rock engravings, as an expression linked to the territory and not simply as iconography. While remaining a phenomenon of visual culture (sensu Martini 2016), it is the sign of the frequentation of the territory and of the resource exploitation, and manifestation of a traditional and social structure. Engraving the rock therefore takes on a meaning that goes beyond the iconography depicted and takes on a value based on the specific place, which is chosen (not always consciously) for a plethora of cultural and environmental reasons: the presence of suitable supports, relation with the inhabited area, with the productive world and with the "wild" world, with the viability, with the perception of dangers, with spiritual and emotional places and so on. The position of the rocks and the surrounding area are of equal importance to the research as the analysis of the signs traced on the stone (Pedergnana and Cavulli 2021; Alexander 2011; Bradley 1997).*

These are often palimpsests, where recognizing an anthropic trait stimulates others to leave one's own, probably, to affirm oneself and/or the community and the belonging to a cultural world in a broad sense.

The archaeological surveys and of the bibliographic, cartographic and toponymic sources has been accompanied by the reading of the geological, geomorphological and environmental context, of the land use and, in particular, of the mountain environment exploitation, and of the construction of the cultural landscape with its religious structures, settlements and communication routes. The documentation of the rocks has involved techniques such as contact drawing, frottage, topographic survey, photography and photogrammetry for the creation of 3D models, orthophotos and contour lines. The surveys have over layered by georeferencing and integrated with maps available on the GIS platform (Pedergnana and Cavulli 2015).

The sites include the large and complex historiated horizontal limestone slabs of the Troiana Valley (some already known) and the large vertical engraved walls with hammering, graffito and pencil of Manzano (unpublished). Other sites are simple rocks of modest dimensions, sometimes with few representations, others with dozens of superimposed signs, close to the small villages of Nago, Cei, Calavino, Lasino and Cavedine (unpublished except Corno R1: Bagnoli et al. 2018). All are on old mountain paths, often still paved with pebbles and furrowed by sleds. The proximity of this district of figurative culture to the better known one of Lake Garda is very interesting (Gaggia 1991, 2002).

The engravings studied are often referable to the late medieval and modern era and are placed side by side with contemporary ones. Religious symbols are depicted, geometric figures, inscriptions, acronyms, dates and tools, religious symbols (such as crosses, calvaries, monstrances, Christograms and chalices), handprints, anthropomorphic, zoomorphic, quadrilateral, circular, meandering, tree-shaped, buildings religious, trio games, weapons and soldiers.

Some figures are recurring, others are specific of some sites. Surprisingly, what unifies all the sites is not the frequent religious symbols, as the presence of the billhook, sometimes with different details and also declined according to different typologies. Often engraved in a contour line with pronounced rostrum and chest, the tracing of the billhook is often similar in style and execution technique, but evident specificities can be found in each site.

Between the Late Middle Ages and the Modern Age, the tool is emblematic because it connotes the subsoilers of new lands, the so-called roncadores, and is often mentioned in toponymy or in family names, represents the tool with which nature has been subjugated, made accessible and productive, thus appropriating the territory which is then marked by the sign of the billhook.

Keywords: visual culture; figurative culture; rock art; billhook; LateMiddle Age; Modern Age

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

ALEXANDER C. (2011) - *Valley of pitòti: GIS-based sociospatial analysis of Iron Age rock-art in Valcamonica (BS), Lombardy, Italy*. Hughes Hall and Department of Archaeology, University of Cambridge. (tesi PhD).

BAGNOLI P.E., ROSÀ V., BACCI A. (2018) - La roccia delle Roncole al castagneto di Nago, *La Giurisdizione di Pénede* 50: 183-194.

BRADLEY R. (1997) - *Rock Art and the Prehistory of Atlantic Europe. Signing the Land*. London: Routledge.

GAGGIA F. (1991) - La cultura figurativa rupestre nel territorio veronese. In PRIULI A., ed. - *La cultura figurativa preistorica e di tradizione in Italia*, vol. 3 Pesaro: Giotto printer: 1529-1561.

GAGGIA F. (2002) - *Graffiti sul Garda*. Torri del Benaco: Centro Studi per il Territorio Benacense.

MARTINI F. (2016) - *L'arte paleolitica e mesolitica in Italia*. Firenze: Museo e Istituto di Preistoria "Paolo Graziosi", Firenze.

PEDERGNANA N., CAVULLI F. (2015) - Un approccio multilayered alla documentazione e interpretazione dell'arte rupestre. L'integrazione delle tecniche di rilievo a Pianaùra (Massone, Arco di Trento), in TROLETTI F., ed. - *Prospettive sulla ricerca dell'arte preistorica a 50 anni dalla fondazione del Centro Camuno*. Capo di Ponte, Atti del XXVI Valcamonica Symposium, 9-12 settembre 2015. Capo di Ponte (BS): Edizioni del Centro: 63-68.

PEDERGNANA N., CAVULLI F. (2021) - La via segnata: Pianaura e le incisioni rupestri nel paesaggio del Monte Stivo (TN). in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 31-60.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 11:00*

MATILDE PETERLINI, MARCO AVANZINI

Una microstoria sulla roccia tra simboli arcaici e cristianità (Pozzacchio di Trambileno, Trentino meridionale)

È presentato un insieme di graffiti figurativi di epoca storica recentemente identificato in Trentino meridionale. Le incisioni si collocano sulla superficie rocciosa rimasta sospesa in conseguenza dei lavori di costruzione e allargamento della sede stradale presso la frazione di Pozzacchio nel Comune di Trambileno (TN). Il supporto incisorio era originariamente collocato ai margini di un'area rurale poco distante dal paese e caratterizzata dalla presenza di un riparo sottoroccia. I graffiti, apparentemente isocroni, comprendono alberiformi, segni a zigzag, costruzioni, scale, cruciformi e figure umane di piccole dimensioni incisi con tratti sottili e concentrati in poco più di un metro quadro. Le figure sembrano riferibili ad un unico autore e non sono affiancate da iscrizioni e date, come accade in molti graffiti storici rilevati in più siti della medesima area geografica. Emerge quindi il problema dell'identificazione di elementi datanti comune a gran parte delle incisioni rupestri e acuito, per l'epoca storica, dalla scarsità di studi iconografici e tipologici specifici. Le raffigurazioni di questo tipo si collocano infatti al di fuori del contesto comunicativo ufficiale e appartengono alle forme di comunicazione e narrazione spontanea, che non escludono la ricezione di modelli iconografici diffusi, ma rappresentano una corrente espressiva che sviluppa caratteristiche autonome. L'intento è quello di narrare microstorie locali legate alla memoria individuale o collettiva e collocabili in un panorama di più ampio respiro. Per trasmetterle si predilige quindi lo strumento più immediato, ovvero la rappresentazione grafica che sostituisce in modo efficace e spontaneo la scrittura. Sebbene nel nostro caso spicchino figure riferibili alla simbologia cristiana (scaliformi, cruciformi) che suggeriscono una collocazione in età tardo o post medievale, è al contempo presente un repertorio di segni che affonda le radici in una tradizione più arcaica (reticoli, alberiformi, zigzag). Sono questi ultimi elementi simbolico-figurativi che si reiterano nel tempo e che sembrano appartenere a codici comunicativi di portata culturale più ampia e arcaica. La loro non infrequente presenza in molti contesti storici, e l'impossibilità nella maggioranza dei casi di svelare le reali motivazioni e significati, corre il rischio di forzarne l'interpretazione verso cronologie inevitabilmente condizionate dal background culturale di chi si approccia ad essi. L'analisi del contesto spaziale e sociale delle raffigurazioni attraverso un approccio multidisciplinare che si è avvalso di più strumenti e fonti ha contribuito a precisarne l'interpretazione e una più confidente collocazione temporale.

Parole chiave: Graffiti figurativi, Graffiti epoca storica, Pozzacchio, Trentino.

A MICRO-HISTORY ON THE ROCK BETWEEN ARCHAIC SYMBOLS AND CHRISTIANITY (POZZACCHIO DI TRAMBILENO, SOUTHERN TRENTINO) – *This paper presents a set of historical figurative petroglyphs recently identified in Southern Trentino. The engravings are located on the rocky surface suspended because of the roadway construction and enlargement work near the village of Pozzacchio in the Municipality of Trambileno (TN). The engraved cliff was originally placed on the edge of a rural context not far from the village and characterized by the presence of a rock shelter. The petroglyphs include tree-shaped signs, zigzag signs, grids, buildings, cruciforms and small human figures engraved with thin lines. They are concentrated in just over a square metre. The engravings seem to refer to a single author and they are not accompanied by inscriptions and dates, as happens in many historical petroglyphs found in several sites in the same geographical area. The problem of identifying dating elements and comparisons therefore emerges, common to most of the rock engravings and exacerbated, for the historical period, by the scarcity of specific iconographic and typological studies. This kind of representations is placed outside the official communicative context and belongs to the forms of spontaneous communication and narration, which do not exclude the reception of widespread iconographic models, but represent an expressive current that develops autonomous features. The aim is to narrate local microhistories linked to individual or collective memory and which can be placed in a broader panorama. To transmit them graphic shapes, which are immediate and spontaneously replace writing, are preferred. Although in our case there are figures referable to Christian symbolism (scaliformes, cruciforms) that suggest a chronological attribution to the late or post-medieval age, there is at the same time a set of signs that has its*

origins in a more archaic tradition (grids, tree-shaped signs, zigzag). These are archaic symbolic-figurative elements that reiterate over time and seem to belong to communication codes of a wider and more ancient cultural significance. They are frequently present in many historical contexts and the impossibility, in most cases, to reveal the real motivations and meanings runs the risk of forcing their interpretation and assigning a chronological attribution inevitably conditioned by the cultural background of those who study them. The analysis of the geographical and social context of the petroglyphs through a multidisciplinary approach that uses multiple tools and sources helped to clarify their interpretation and a more confident temporal collocation.

Keywords: Figurative engravings, Historical engravings, Pozzacchio, Trentino.

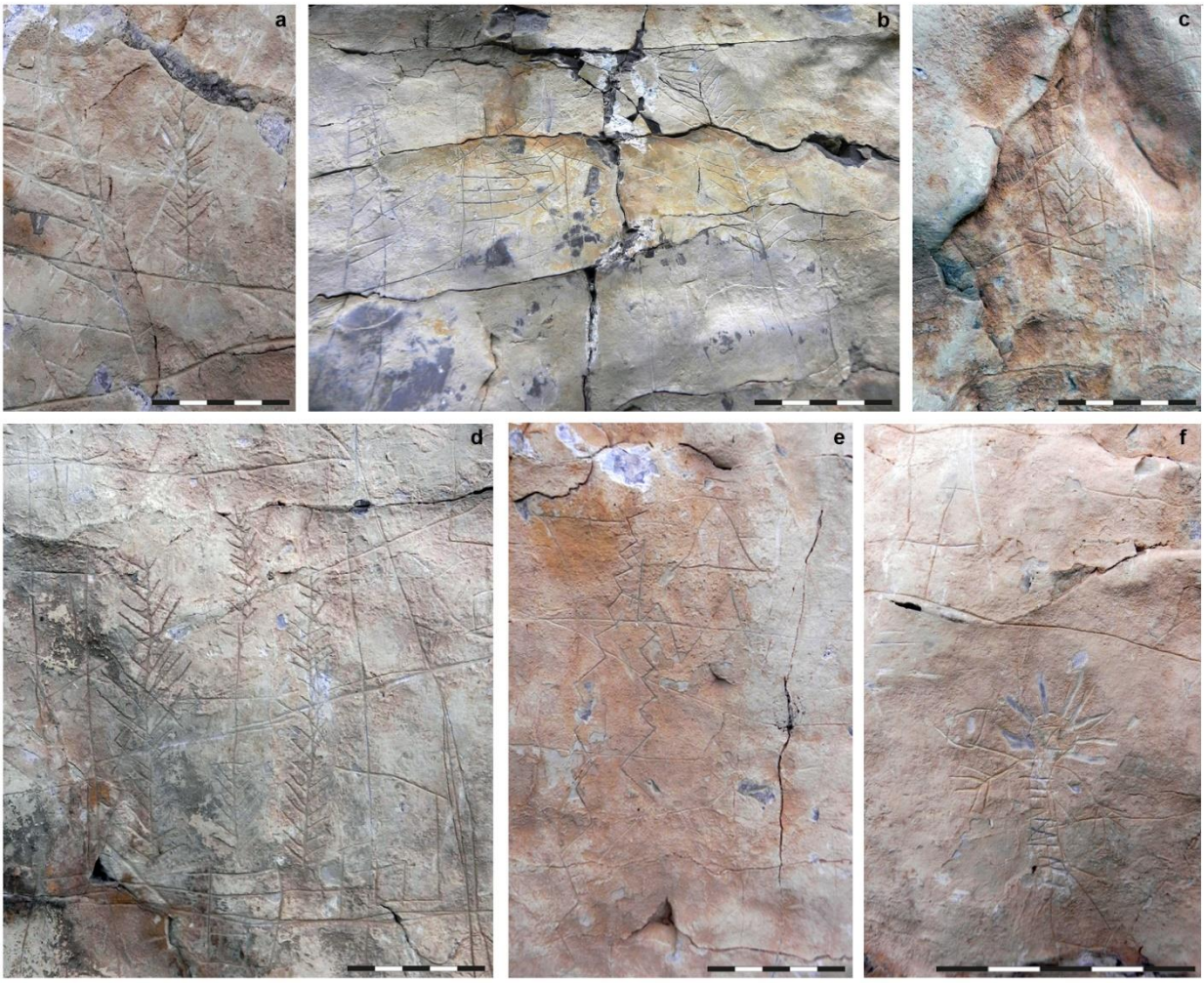


Fig. 1 - Particolari della superficie graffita. a) alberiformi, b) scaliformi, costruzione, alberiforme, c) alberiforme-antropomorfo schematico all'interno di una costruzione, d) alberiformi attorno ad un cruciforme potenziato, e) segni a zigzag, g) antropomorfo e cruciforme. Scala grafica: 5 cm.
Details of the engrafed surface. a) tree-shaped signs, b) scaliform, building, tree-shaped signs, c) tree-shaped/anthropomorph within a building, d) tree-shaped sign around a cruciform, e) zigzag signs, g) anthropomorp and cruciform. Graphic scale: 5cm.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

ARCÀ A. (2001) - I graffiti cimbri: Tunkerbald, Holl, Kinbachlamm. Analisi e confronti, in, AAVV - *Le incisioni rupestri della Val d'Assa: Ipotesi a confronto*. Atti del Convegno, 6-7 luglio 1996, Gallio-Canove di Roana (VI): 181-211.

ARCÀ A., DAUDRYB D., FOSSATI A.E., MORELLO F. & RAITIERI L. (2014) - Il riparo inciso di Montjovet-Chenal (AO), seimila anni e più di iconica rupestre, in DE MARINIS R.C. ed. - *Le manifestazioni del sacro l'Età del Rame nella regione alpina e nella Pianura Padana.* Atti del Convegno, 23-24 maggio 2014, Brescia. Edizioni Euroteam, Nuvolera (BS): 27-66.

AVANZINI M. (2022) – Graffiti e scritte spontanee tra Medioevo ed età contemporanea, in AVANZINI M., SALVADOR I., eds. - *Memorie di terre alte: archeologia di un paesaggio pastorale tra Pasubio e Piccole Dolomiti*. Trento: MUSE : 167-181.

BAZZANELLA M., KEZICH eds. (2020) - *Shepherds Who Write: Pastoral graffiti in the uplands of Europe from prehistory to the modern age*. BAR Publishing, Oxford, 232 pp.

BORRETTAZ D. (2019) - 1568. Adì 3 iunio arrivai qua più morto di vivo. Vita quotidiana e grandi eventi nei graffiti del castello di Issogne in Valle d'Aosta, in CERRI R., FANTONI R., eds. - *I segni dell'uomo: iscrizioni su rocce, manufatti e affreschi dell'arco alpino, una fonte storica trascurata*. Atti del Convegno e guida all'escursione 6-7 ottobre 2018, Varallo e Rima (Valsesia). CAI Sezione di Varallo, Commissione scientifica 'Pietro Calderini', Varallo (VC): 99-106.

BRIGANZOLI A., PIZZIGONI (2019) - Graffiti su affreschi quattro-cinquecenteschi nel Verbano Cusio Ossola, in CERRI R., FANTONI R., eds. - *I segni dell'uomo: iscrizioni su rocce, manufatti e affreschi dell'arco alpino, una fonte storica trascurata*. Atti del Convegno e guida all'escursione 6-7 Ottobre 2018, Varallo e Rima (Valsesia). CAI Sezione di Varallo, Commissione scientifica 'Pietro Calderini', Varallo (VC): 135-146.

CAMPMAJO P., CRABOL D. (2011) - Scènes de violences et de conflits dans l'art rupestre de la fin de l'âge du fer au Moyen âge en Cerdagne, in GALINIER M., CADE M., eds. - *Images de guerre, Guerre des images, Paix en images, La guerre dans l'art, l'art dans la guerre*. Perpignan : Presses Universitaires de Perpignan: 23-50.

CARLETTI C. (1997) - Testimonianze scritte del pellegrinaggio altomedievale in Occidente: Roma e l'Italia, in BLAY G., MANDINGORRA LLAVATA F.M, LUZ M., eds. - *Los muros tienen la palabra Los muros tienen la palabra. Materiales para una historia de los graffiti*. Valéncia : 73-102.

DAL TIO R., RONC M.C. (2019) - "Mura Parlanti". Testimonianze spontanee graffite in Valle d'Aosta, in CERRI R., FANTONI R., eds. - *I segni dell'uomo: iscrizioni su rocce, manufatti e affreschi dell'arco alpino, una fonte storica trascurata*. Atti del Convegno e guida all'escursione 6-7 ottobre 2018, Varallo e Rima (Valsesia). CAI Sezione di Varallo, Commissione scientifica 'Pietro Calderini', Varallo (VC): 85-98.

FOSSATI A., CASINI S., BASSI S. (2013) - Arte dei pastori e relazioni con l'economia degli alpeggi (XV-XX secolo). Bulletin d'etudes prehistoriques et archeologiques alpines: 207-224.

GIOVÈ MARCHIOLI N. (2015) - *Segni di libertà. Graffiti in carcere*, in ROSSI M.C., ed. - *La religione dei prigionieri.* Quaderni di Storia religiosa. Cierre Ed.: 47-74.

MANDL F. (2001) - Vorshlage zur datierung der felsritzbilder auf dem Dachsteingebirge und von Asiago, Italien in AAVV, *Le incisioni rupestri della Val d'Assa: Ipotesi a confronto*. Atti del Convegno, 6-7 luglio 1996, Gallio-Canove di Roana (VI): 211-240.

MICATI E. (2000) - *Grotte e incisioni dei pastori della Maiella*. CARSA edizioni, Pescara, 250 pp.

MANDL F. (2011) - *Felsbilder Osterreich-Bayern Nordliche Kalkalpen*. Haus : ANISA.

MIGLIO L., TEDESCHI C. (2012) - Per lo studio dei graffiti medievali. Caratteri, categorie, esempi, in FIORETTI P., ed. - *Storie di cultura scritta*. Scritti per Francesco Magistrale, Spoleto, CISAM 2012: 605-628

SANSONI U., GAVALDO S., eds. (2009) – *Lucus Rupestri. Sei millenni d'arte rupestre a Campanine di Cimbergo*. Edizioni del Centro: Capo di Ponte.

TRENTIN M. (2011) – *I graffiti come fonte per la storia delle pratiche religiose medievali*. Storia Sociale Europea dal Medioevo all'Età Contemporanea. Scuola internazionale di dottorato in Storia Sociale dell'Europa e del Mediterraneo. Università Ca' Foscari Venezia (tesi PhD).

TROLETTI F. (2013) – Methodology for research in Common Era rock engravings. An example: comparing the Austrian Cadastre with site of Campanine di Cimbergo, in ANATI E., ed. - *Art as a source of history*. Capo di Ponte, Atti del XXV Valcamonica Symposium, 20-26 settembre 2013. Capo di Ponte: Edizioni del Centro: 423-430.

VASCHETTI L. (1986) – Graffiti su chiese romaniche dell'Astigiano, in GAGGIA F., GATTIGLIA A., ROSSI M., eds. - *Benaco '85. La cultura figurativa rupestre dalla protostoria ai nostri giorni*. Torino: Antropologia Alpina: 181-214.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 11:45*

ALESSIA FUSCONE, FABIO CAVULLI, UMBERTO DEL VECCHIO, TOMMASO SANTAGATA, NORMA DAMIANO, ANNALUISA PEDROTTI

Le pitture rupestri della Grotta di Fra' Liberto, Controne (Salerno). Nuovi dati e tecnologie per la documentazione in contesti speleo-archeologici

La Grotta di Fra' Liberto a Controne si apre sul versante occidentale dei Monti Alburni in provincia di Salerno, in Campania. Esplorata nel 1958 dal Gruppo speleologico del Club Alpino Italiano - sezione di Napoli (Pericoli 1960: 345-349), la cavità è stata rivisitata dallo stesso gruppo fino al 1982 (Piciocchi 1982: 95-103). Ubicata in una posizione oggi non facilmente raggiungibile se non con tecniche di progressione in parete, presenta manifestazioni parietali possibilmente ascrivibili ad un arco cronologico compreso dal Neolitico all'Età dei metalli, finora poco studiate. Nell'ambito di una tesi di dottorato in corso presso l'Università di Trento, sono stati effettuati tre sopralluoghi tra il mese di dicembre 2021 e marzo 2022, in accordo con la SABAP di Salerno e Avellino, grazie al supporto tecnico del Gruppo speleologico del Club Alpino Italiano - sezione di Napoli.

Il versante è geologicamente caratterizzato da una successione dei calcari del Cretacico Superiore (100-66 Ma). L'ingresso della cavità, oggi particolarmente difficoltoso (in un momento precedente all'esplorazione doveva essere più semplice grazie ad un sentiero non più presente) (Piciocchi 1982: 96), è orientato a sud, si apre a quota 750 m slm. La grotta, rilevata nel 1959, è inserita nel catasto della Federazione Speleologica Campana con identificativo catastale Cp 186, si presenta come uno scavernamento in leggera salita, con uno sviluppo planimetrico di 13 metri e un dislivello in salita di 5 metri, costituito da una sala con due cunicoli laterali che non presentano prosecuzione.

Nel 1982 furono individuate, rilevate e fotografate diciotto figure di colore rosso (Piciocchi 1982: 95-103), collocate sulle pareti laterali e sulla volta. Alla base della parete orientale che delimita l'ingresso sono ancora visibili due muretti in pietra calcarea con tracce di malta. Aldilà della parete, nella stessa direzione, furono riconosciute tre vasche di percolazione scavate nella roccia (Piciocchi 1982: 96). Per quanto riguarda i materiali, furono rinvenuti nel cunicolo a sinistra dell'ingresso nove manufatti in ossidiana (in corso di studio). Nessuna classe d'impasto tranne frammenti di ceramica lavorata al tornio (Piciocchi 1982: 97). Il piano di calpestio risultava essere molto disturbato, indiziando una sistemazione del piano in epoca storica come testimonierebbe la mancanza di elementi di crollo delle strutture.

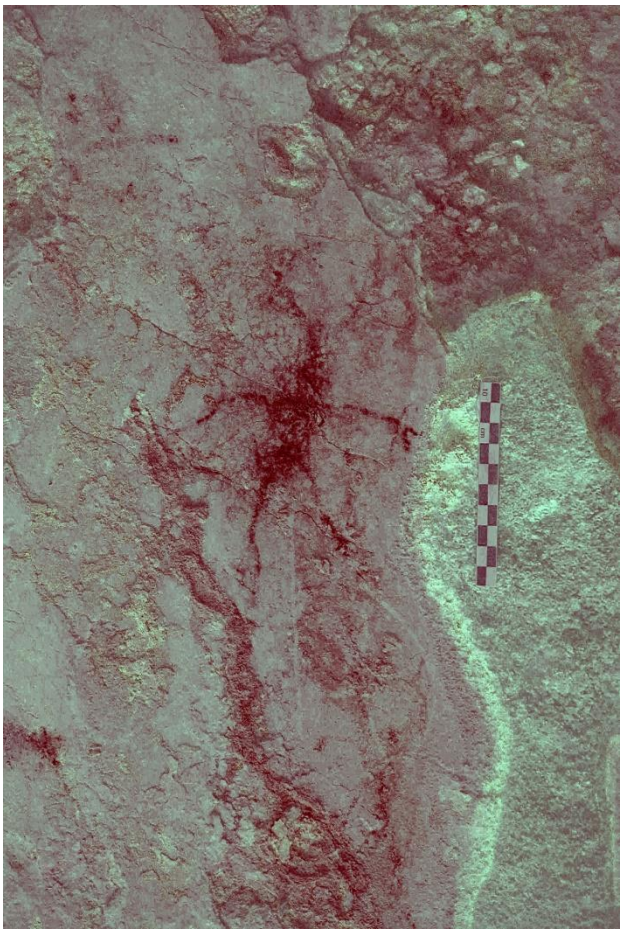


Fig. 1 - Grotta di Fra' Liberto, Controne (SA), pannello II, figura antropomorfa, elaborazione Dstrecht, yre.
Cave of Fra' Liberto, Controne (SA), panel II, anthropomorphic figure, elaborationDstrecht, yre.

Il contributo presenta i nuovi dati emersi dalla ricerca e una rilettura del contesto attraverso l'uso delle più avanzate tecnologie di rilevamento. Si è proceduto al riconoscimento delle figure rappresentate (Piciocchi 1982: 95-103) e per una collocazione precisa delle unità grafiche, queste sono state raggruppate per pannelli, numerati da I a VI. Le unità grafiche pertinenti ai pannelli V e VI

sono state individuate per la prima volta dalle nuove ricerche (si tratta di una figura a pettine con sette linee e una figura lineare con espansioni perpendicolari).

Dall'esame autoptico, alcune pitture, in particolare quelle rappresentate sul pannello III (elemento curvilineo semidipartito, elemento cruciforme terminante con una freccia, quattro elementi lineari) presentano rilevanti differenze cromatiche, risultando di un colore più vivido rispetto alle altre. Queste risultano inoltre stilisticamente e tipologicamente differenti.

Dal punto di vista sintattico il pannello II presenta due rappresentazioni antropomorfe interessanti: si tratta di una figura assimilabile a uno sciamano con copricapo cornuto (fig.1) e una figura antropomorfa con un braccio sollevato che sembrerebbe ricordare un arciere o un danzatore (fig. 2). Il pannello II è posizionato tra due evidenti percolazioni, come evidenziato anche dalla presenza di una piccola stalattite in corrispondenza della volta. Al piede della roccia in corrispondenza dell'ingresso è stato rinvenuto un frammento di ceramica da fuoco, tornito.

Al fine di meglio identificare dettagli e forme delle figure, le riprese fotografiche (sia con luce naturale che artificiale) sono state processate con ImageJ, un software di decorrelazione statistica per il miglioramento di immagini raster, attraverso il plug-in DStretch.

Fino ad oggi l'unico rilievo esistente era quello effettuato nel 1959 dal Centro Speleologico Meridionale poi confluito nel 1998 nel catasto curato dalla Federazione Speleologica Campana (Russo, Del Prete, Giulivo, Santo 2005: 415). In occasione delle nuove ricerche sono stati eseguiti due nuovi rilievi della cavità, un rilievo fotogrammetrico e uno con laser scanner. Le tecniche di fotogrammetria sono state utilizzate per ottenere un'ortofoto del sito e per documentare le figure in dettaglio, mentre il rilievo realizzato con laser scanner ha permesso di ottenere precisi disegni topografici come planimetrie a diverse altezze rispetto alla superficie di calpestio e alle sezioni corrispondenti all'interno e all'esterno della cavità. Inoltre, attraverso i dati acquisiti con il laser scanner è stato possibile calcolare l'indice di inclinazione delle pareti rocciose rispetto alle superfici illuminate all'interno della cavità.

Lo studio è attualmente in corso anche per chiarire l'attribuzione cronologica delle evidenze, in questa sede si presenta per la prima volta una documentazione di dettaglio e un'indagine preliminare sulle evidenze parietali del contesto. In Campania, i rinvenimenti finora noti relativi a manifestazioni parietali ascrivibili ad orizzonti cronologici di epoca preistorica e protostorica sono molto rari: un sito indagato di recente nel salernitano è la Grotta LSC001 a Scario, San Giovanni a Piro, (Sigari D. *et al.* 2019: 42-44) che presenta alcune analogie con il sito in esame. Nel panorama campano, la Grotta di Fra' Liberto costituirebbe ad oggi l'esempio più significativo di pittura parietale per la significatività e il numero di figure individuate.

Parole chiave: Arte rupestre, Cultura figurativa, Grotta, Rilievo, Laser scanner.

THE CAVE PAINTINGS OF FRA' LIBERTO IN CONTRONE, SOUTHERN ITALY. NEW DATA AND NEW TECHNOLOGIES TO IMPROVE SURVEY OF SPELEO-ARCHAEOLOGICAL SITES – *The Cave of Fra' Liberto in Controne is located on the western side of the Massif of Alburni, in Salerno, Campania, Southern Italy. The cave was discovered in 1958 by the Speleological Group of the Italian Alpine Club - Naples section (Pericoli 1960: 345-349). It was later revisited by the same speleological group until 1982 (Piciocchi 1982: 95-103). The access to the cave can only be reached using climbing techniques and equipment. It presents wall manifestations of the Neolithic Period/Age of Metals (probably), so far little studied. As part of a doctoral thesis still in progress at the University of Trento, three inspections were carried out between December 2021 and March 2022, in agreement with SABAP (SoprintendenzaArcheologia, Belle Arti e Paesaggio) of Salerno and Avellino, with the collaboration and technical support of the speleological group of the Italian Alpine Club - section of Naples.*

The slope is geologically characterized by a succession of limestones of the Late Cretaceous (100-66 Ma). South oriented, the cave opens at an altitude of 750 m above sea level through a particularly difficult path (fig. 1), while in the past it must have been much easier through a path that has collapsed (Piciocchi 1982: 96). The cave, detected in 1959, is included in the cadastre of the Campana Speleological Federation at Cp 186, It is a slight uphill excavation with a floor plan of 13 meters and a depth of 5 meters, it is a large room with two galleries closed after a few meters.

In 1982, eighteen red figures (Piciocchi 1982:95-103) on the side walls and on the vault were identified, detected, and photographed. At the base of the Eastern wall that marks the entrance are still visible two walls in limestone with traces of mortar. Beyond the wall, in the same direction, three percolation tanks dug into the rock have been recognised (Piciocchi 1982: 96). As for the materials, nine obsidian artefacts were found in the tunnel to the left of the entrance in East direction and fragments of pottery worked on the lathe (Piciocchi 1982: 97). The walking surface is very disturbed,

suggesting an arrangement of the floor in historical times as evidenced by the lack of elements of collapse of the structure.

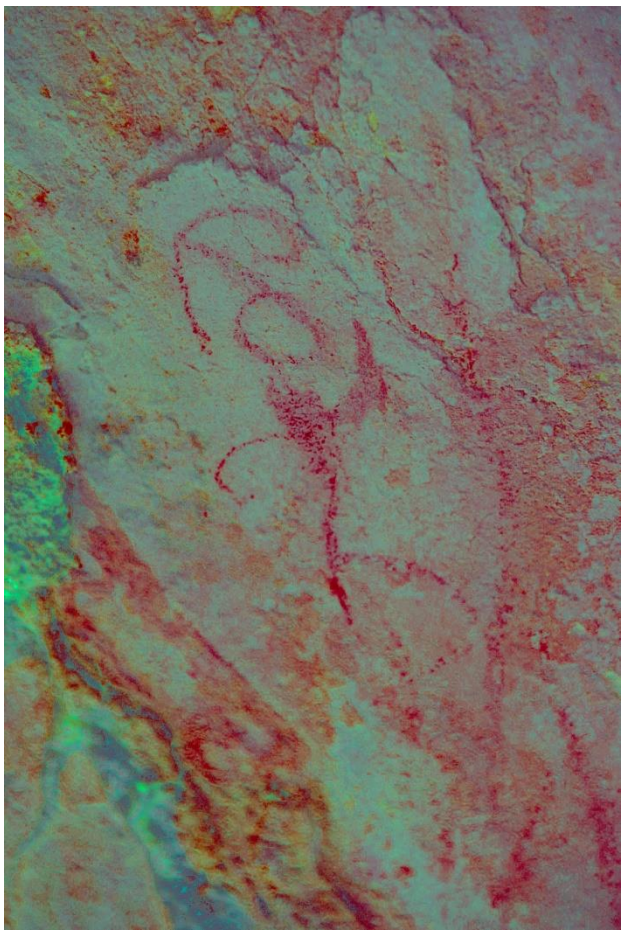


Fig. 2 - Grotta di Fra' Liberto, Controne (SA), pannello II, figura antropomorfa, elaborazione Dstrecht, lre.
Cave of Fra' Liberto, Controne (SA), panel II, anthropomorphic figure, elaborationDstrecht, lre.

In this paper, we will present new data emerging from the last research conducted and a revaluation of the geographical and geo-morphological context using some of the most advanced mapping technologies. To obtain a precise allocation, the eighteen figures recognized (Piciocchi 1982: 95-103) were grouped in six panels, numbered from I to VI. Panels V and VI were identified for the first time, they represent a comb figure with seven lines and a linear figure with perpendicular expansions. From the autopsy examination, some paintings, those represented on panel III (semi-departed curvilinear element, cruciform element ending with an arrow, four linear elements and two linear elements) have significant chromatic differences, result in a more vivid color than the others, also are stylistically and typologically different. From the syntactic point of view, the panel II show two interesting anthropomorphic representations: it is a figure similar to a shaman with horned headgear (fig. 1) and an anthropomorphic figure with a raised arm reminiscent of an archer (fig. 2). Panel II is placed between two obvious percolations; it is noted the presence of a small stalactite at the vault. At the base of the rock located at the entrance, a fragment of ceramic fire turned was found. Detailed photographic documentation (both with natural and artificial light) was performed by applying D-strecht analysis.

The only topographic survey available today was realized in 1959 by the Centro Speleologico Meridionale (Russo, Del Prete, Giulivo, Santo 2005: 415). So, during the latest research conducted, two new surveys of the cavity were carried out. Photogrammetry techniques were used to obtain an orthophoto of the site and to document the figures in detail, while laser scanning equipment allowed to realize precise topographical drawings such as floor plans at different heights with respect to the walking surface and sections corresponding to the inside and outside of the cavity.

The study is in progress to define also the chronological attribution of paintings, we will present at the first time a detailed documentation and a preliminary investigation about this archaeological site. In Campania, the findings known of this kind dating Prehistoric and Protohistoric Period are very rare: the cave LSC001 in Scario, San Giovanni a Piro, (Sigari D. et al. 2019: 42-44) is investigated recently in Salerno and it presents some similarities with the Cave of Fra' Liberto. In the panorama of Campania, the Cave of Fra' Liberto would be today the relevant example of wall painting identified in Campania for significance and the number of figures.

Keywords: Rock Art, Figurative culture, Cave, Survey, Laser scanner.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

PERICOLI S. (1960) - Rinvenimento di manufatti litici nella grotta di Castelcivita e di pitture rupestri nella grotta di FraLiberto, *Bollettino della Società dei Naturalistici di Napoli Suppl.* 24: 345-349.

PICIOCCHI A. (1982) - Le pitture rupestri della Grotta di Fra' Liberto nei pressi di Controne (M. Alburni), *Notiziario Sezione CAI Napoli* 1: 95-103.

RUSSO N., DEL PRETE S., GIULIVO I., SANTO A., eds. (2005) - *Grotte e speleologia della Campania. Atlante delle cavità naturali*. Napoli: E. Sellino.

SIGARI D., ORELLI D., FIORDALISO F., GRECO C., LEMBO G., MALATESTA S.G., MUTTILLO B., DI BIANCO L. (2019) - Campania, Scario, San Giovanni a Piro (SA), *Notiziario IIPP* 6.1: 42-44.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 12:00*

DARIO SIGARI, ANTONIO VESCIO, GINEVRA GAGLIANESE

Calabria rupestre. Per un nuovo aggiornamento sullo stato della ricerca delle evidenze rupestri in Calabria

La presenza di arte rupestre in Calabria è stata sicuramente dominata in maniera esclusiva per almeno cinquant'anni dal 1961, dalle incisioni paleolitiche del Riparo del Romito a Papasidero (CS) (Graziosi 1961; Sigari 2020).

Tuttavia, da circa un decennio, nuove ricerche condotte in maniera autonoma nelle aree del Reventino (Gaglianese *et al.* 2012; Sigari e Gaglianese 2017) e del Pollino (Larocca 2021) hanno restituito un quadro più ricco ed articolato circa la presenza di evidenze rupestri in questa regione, confermando la persistenza di manifestazioni rupestri anche durante la preistoria recente.

Fig. 1 - Insieme di coppelle su un affioramento roccioso orizzontale presso il Piano del Gioco
A series of cupmarks on a flat rock outcrop in Piano del Gioco

Così, se nel 2018 in (Servidio *et al.* 2021) già si presentavano almeno cinque siti in tutta la regione: Riparo del Romito, Riparo del Passo del Monaco, Passo dell'Argentino, Pietra di Santa Filomena e Pietra della Capra; con la recente pubblicazione di (Larocca 2021) si è ulteriormente ampliato il numero di siti noti tra il Pollino e l'Orsomarso, includendo: Grotta delle Volpi, Grotta della Muletta, Grotte di Sant'Angelo, Monte Manfriana, Grotta della Monaca e Monte Cava dell'Oro.

Il quadro in costante e rapido aggiornamento restituisce una certa complessità tra siti in grotta, sotto riparo e all'aria aperta. In questo lavoro riportiamo una serie di nove nuove scoperte effettuate dagli autori di questo contributo tra le provincie di Cosenza e Catanzaro attorno all'area del Monte Reventino: Piano del Gioco a Bianchi (CS) (fig. 1); palmento rupestre e rocce coppellate in località Le Grutte e Zangarona a Lamezia Terme (CZ); Pietra di scifo a Serrastretta (CZ) (fig. 2) e

sempre nel territorio di questo comune Roccia di Monte Sant'Elia, Roccia di Case Carbonara, Roccia di Lettaru, Cona d'a Gruamula e Pietre delle Quadarelle; Roccia di Sant'Aloi a Feroleto Antico (CZ); e le Rocce di Monte Castelluzzo a Decollatura (CZ).

Se nel nord della Calabria si assiste a una varietà tematica e tecnica, i siti gravitanti attorno al Monte Reventino hanno disvelato principalmente la presenza di massi e/o affioramenti rocciosi coppellati. A questi si aggiungono blocchi incisi e scolpiti, tutti dispersi in ambiente montano e coperti da una fitta vegetazione che li rende di difficile individuazione.

Sicuramente il contesto di rinvenimento rende difficile la contestualizzazione cronologica e culturale delle diverse evidenze rupestri. Tuttavia, stando a una prima valutazione della collocazione dei differenti siti e del contesto geologico geografico, molti siti, se non tutti, appaiono come disposti lungo vie di passaggio o in punti strategici anche rispetto all'approviggionamento di materie prime. Considerando poi i- purtroppo ancora pochi- materiali rinvenuti in superficie in prossimità delle rocce, i territori prossimi alle località rupestri pare abbiano avuto una lunga continuità di utilizzo (Larocca 2021; Servidio *et al.* 2021; Sigari e Gaglianese 2017).

L'ampliamento del record ad oggi a disposizione certamente inizia a fornire delle indicazioni in più rispetto all'utilizzo delle aree montane, dei luoghi di passaggio e di possibili aree rituali.

Con questo contributo, oltre alla presentazione dei nuovi siti, si vuole insistere ancor più verso la necessità di una sintesi di quanto rinvenuto finora, considerando gli aspetti cronologici e paesaggistici.

Parole chiave: Arte rupestre, Sud Italia, Montagna, Coppelle

Fig. 2 - Il complesso di massi del sito della Pietra di Scifo
The slab complex of the Scifo Stone site

RUPESTRIAN CALABRIA. FOR A NEW UPDATE OF THE RESEARCH STATE IN THE FIELD OF RUPESTRIAN EVIDENCE IN CALABRIA – *The presence of rock art in Calabria has certainly been exclusively dominated, for at least fifty years since 1961, by the Palaeolithic engravings of the Romito shelter in Papasidero (Cosenza province) (Graziosi 1961; Sigari 2020).*

However, in the last decade or so, new research

conducted independently in the Reventino (Gaglianese et al. 2012; Sigari and Gaglianese 2017) and Pollino (Larocca 2021) areas has provided a richer and more articulated picture of the presence of rock evidence in this region, confirming the persistence of rock manifestations even during recent prehistory.

Thus, if in 2018 in (Servidio et al. 2021) there were already at least five sites across the region: Romito sheleter, Passo del Monaco shelter, Passo dell'Argentino, Santa Filomena stone and Capra's stone; with the recent publication of (Larocca 2021), the number of known sites between the Pollino and Orsomarso was further expanded to include: Volpi, Muletta, Sant'Angelo and Monaca caves, Manfriana Mountain, and Cava dell'Oro Mountain.

The constantly and rapidly updating picture shows a certain complexity between cave, sheltered and open-air sites. In this paper we report a series of nine new discoveries made by the authors of this contribution between the provinces of Cosenza and Catanzaro around the area of Monte Reventino: Piano del Gioco in Bianchi (CS) (fig. 1); rupestrian palmento and rock with cupmarks in the localities Le Grutte and Zangarona in Lamezia Terme (CZ); Scifo stone in Serrastretta (CZ) (fig. 2) and always in this territory the rocks of of Sant'Elia Mountain, Case Carbonara, Lettaru, Cona d'a Gruamula and Quadarelle; Sant'Aloi Rock in Feroleto Antico (CZ); and finally the rocks of Castelluzzo Mountain in Decollatura (CZ).

While there is a thematic and technical variety in the north of Calabria, the sites gravitating around Monte Reventino have mainly revealed the presence of boulders and/or rocky outcrops with cup-marks. To these are added carved and sculpted blocks, all scattered in the mountainous environment and covered by dense vegetation that makes them difficult to locate.

Certainly, the context of the discovery makes it difficult to contextualise the chronological and cultural background of the various rock findings. However, based on an initial assessment of the location of the different sites and the geographical geological context, many sites, if not all, appear to be located along transit routes or at strategic points, even with respect to the supply of raw materials. Considering then the - unfortunately still few - materials found on the surface near the rocks, the territories close to the rock sites seem to have had a long continuity of use (Larocca 2021; Servidio et al. 2021; Sigari and Gaglianese 2017).

The expansion of the record to date certainly begins to provide more indications with respect to the use of mountainous areas, places of passage and possible ritual areas.

With this contribution, in addition to the presentation of the new sites, we would like to emphasise even more the need for a synthesis of what has been found so far, considering the chronological and landscape aspects.

Keywords: Rock art, Southern Italy, Mountain, Cupmarks.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

GAGLIANESE G., MUSOLINO G., VIVACQUA P. (2012) - *1a Carta Archeologica del Territorio di Decollatura*. Soveria Mannelli: Rubbettino.

GRAZIOSI P. (1961) - Papasidero (prov. di Cosenza), *Rivista di Scienze Preistoriche Notiziario* XVI: 259.

LAROCCA F. (2021) - Le pietre che raccontano. Manifestazioni di arte rupestre e sotterranea dal Massiccio del Pollino ai Monti dell'Orsomarso, in MITTICA G., COLELLI C., LAROCCA A., LAROCCA F., eds. - *Dal Pollino all'Orsomarso. Ricerche archeologiche fra Ionio e Tirreno. Atti del convegno internazionale San Lorenzo Bellizzi, 4-6 ottobre 2019*. Analecta Romana Instituti Danici, Supplementum LVI. Quasar, Roma: 107–122.

SERVIDIO D., SIGARI D., LAROCCA F. (2021) - Nuove evidenze di arte rupestre in Calabria, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 254–270.

SIGARI D. (2020) - Review of the animal figures in the Palaeolithic rock art of the Romito shelter. New discoveries, new data and new perspectives, *Oxford Journal of Archaeology* 39: 344–367.

SIGARI D., GAGLIANESE G. (2017) - Pietra Santa Filomena (Decollatura, CZ), una roccia coppellata sul Monte Reventino. Nuovi aspetti pre-protostorici dell'appennino calabrese, in GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A. M., eds. - *L'Arte Rupestre dell'età dei metalli nella penisola italiana: localizzazione dei siti in rapporto al territorio, simbologie e possibilità interpretative*. Oxford: Archaeopress: 183–196.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 12:15*

ANTONINO FILIPPI

L'arte rupestre post-paleolitica in Sicilia: inquadramento generale alla luce di nuove indagini

La prima scoperta di raffigurazioni di arte rupestre post-paleolitica in Sicilia avvenne nel 1949 nella grotta del Genovese; ritrovamento che diede inizio agli studi di P. Graziosi sull'arte preistorica nell'isola (Graziosi 1962; 1973). Nei decenni seguenti vi furono altre segnalazioni di siti con pitture e incisioni rupestri da parte di G. Mannino e di S. Tusa che consentiranno di arricchire il quadro delle conoscenze (Tusa 2004). In una monografia pubblicata nel 2017, G. Mannino elenca una dozzina di siti con pitture rupestri post-paleolitiche che ad oggi costituiscono l'esiguo ma interessante patrimonio siciliano (Mannino 2017).

Fig. 1 - Grotte dei Cavalli (S. Vito lo Capo – Sicilia, Italy). Sovrapposizione di pitture della prima e terza fase schematica, rielaborate con D-Stretch.
Grotta dei Cavalli (San Vito lo Capo – Sicily, Italy). Overlapping of pictograms of the first and third schematic phases (image reworked with D-Stretch).

A partire dal 2017 sono state condotte nuove indagini da parte di differenti gruppi di lavoro, sia nella zona orientale dell'isola che in quella sud-occidentale, ed infine nella Sicilia nord-occidentale; in quest'ultimo caso la ricerca è stata condotta dallo scrivente, sotto la direzione scientifica della Soprintendenza BB.CC.AA. di Trapani, con varie collaborazioni, tra cui quella con il Museo di Arte Preistorica di Pinerolo, diretto da D. Seglie (Filippi 2017; Seglie *et alii* 2022). Le recenti ricerche hanno visto l'applicazione di nuove metodologie, a partire dall'utilizzo del software D-Stretch per l'elaborazione dei fotogrammi. Tuttavia, questi studi hanno quasi sempre preso in esame i singoli siti con lavori puntuali, non indagando però il fenomeno nel suo complesso, attraverso un'analisi comparativa dell'intero patrimonio figurativo siciliano.

Il contributo qui proposto intende presentare una prima completa analisi del fenomeno artistico e culturale connesso in particolare alla pittura rupestre siciliana, nella sua componente considerata post-paleolitica. L'esito di questo lavoro, prendendo in considerazione ogni singola

figura nota, ha permesso di individuare le caratteristiche di uno stile "schematico", noto altrove nel Mediterraneo, che nell'isola trova confronti nella pittura vascolare del periodo neo-eneolitico. Successivamente, durante la tarda preistoria o già in coincidenza con la prima colonizzazione greca, lo stile schematico sembra trasformarsi in uno stile di tipo seminaturalistico, probabilmente mutuando modelli riconducibili ai bronzetti circolanti in quel periodo nel Mediterraneo.

Parole chiave: Sicilia, Post-paleolitico, Stile schematico, pittogrammi, D-Stretch.

Fig. 2 - Riparo di Polifemo (Erice – Sicilia, Italia). Pittogrammi della fase schematica e di quella seminaturalistica (immagine rielaborata con D-Stretch).
Riparo di Polifemo (Erice – Sicily, Italy). Pictograms of the schematic and semi-naturalistic phases (image reworked with D-Stretch).

POST-PALAELITHIC ROCK ART IN SICILY: GENERAL FRAMEWORK FOLLOWING NEW INVESTIGATIONS – *The first discovery of depictions belonging to the post-palaeolithic rock art in Sicily occurred in the Genovese cave in 1949. This finding gave way to P. Graziosi's studies on prehistoric art in the Island (Graziosi 1962; 1973). In the following decades G. Mannino and S. Tusa pointed out further paintings and engravings, which enriched our knowledge (Tusa 2004). In a monograph published in 2017, G. Mannino lists a dozen sites showing post-palaeolithic cave paintings, which today constitute the small, but very interesting, Sicilian Prehistoric heritage (Mannino 2017).*

Starting from these contributions, new investigations have been conducted since 2017 by different groups of archaeologists, both in the eastern area of Sicily and in the south-western part, and later in north-western Sicily. In this last case I was personally involved in the research, under the scientific direction of the Superintendence BB.CC.AA. of Trapani, and with the collaboration of the Museum of Prehistoric Art of Pinerolo, directed by D. Seglie (Filippi

2017; Seglie et alii 2022). Recent research has seen the application of new methodologies, starting from the use of the D-Stretch software for processing the frames. However, these studies have almost examined the single sites with extraordinary precision, but the phenomenon of the post-palaeolithic rock art in Sicily has not been investigated yet according to a holistic approach, that is a comparative analysis of the entire Sicilian figurative heritage is still lacking.

This contribution offers the first complete analysis of the artistic and cultural phenomenon connected to Sicilian rock art painting in the post-palaeolithic age. The results of this work considering each figure known to us, has made it possible to identify the characteristics of a "schematic" style which is attested elsewhere in the Mediterranean, shows similarities with the vase-paintings of the Neo-Eneolithic period. Later, during the late Prehistoric period, or perhaps in the age of the colonisation of Sicily by Greeks, this schematic style changes into a semi-naturalistic style, which possibly borrows images from the small bronze statuettes circulating in the Mediterranean at that time.

Keywords: Sicily, Post-palaeolithic, Schematic style, pictograms, D-Stretch.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

GRAZIOSI P. (1962) - *Levanzo. Pitture ed incisioni*. Firenze: Sansoni.

GRAZIOSI P. (1973) - *L'arte preistorica in Italia*. Firenze: Sansoni.

MANNINO G. (2017) - *L'arte rupestre preistorica in Sicilia*, in FILIPPI A., ed.. Ragusa: Ediz. Storia e Studi Sociali.

FILIPPI A. (2017) - Le pitture rupestri del riparo Polifemo (Erice, Tp), *Sicilia Archeologica* 109: 30-43.

SEGLIE D., FILIPPI A., MUNNA E.G., RICCHIARDI P. (2022) - Pre-historic rock paintings in North-western Sicily: the Grotta dei Cavalli, *Rock Art Research* 39(2): 205-210.

TUSA S. (2004) - L'arte preistorica della Sicilia, *Bollettino Centro Camuno Studi Preistorici* 34: 33-88.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 12:30*

FRANCESCO CARRERA, MARIARITA FOTI

Graffiti rupestri, statue stele e territorio: analisi delle manifestazioni figurative e aniconiche della Sardegna

In questo lavoro si riprende uno studio già iniziato nel 2018, i cui primi risultati sono stati presentati in occasione dell'IFRAO dello stesso anno, relativamente alle incisioni rupestri presenti in Sardegna e documentate su affioramenti rocciosi, muraglie megalitiche e altri monumenti (Carrera *et al.* 2021). I dati allora rilevati hanno messo in evidenza una stretta correlazione tra la posizione dei petroglifi, quasi sempre su supporti posti in contesti ad alta visibilità, a mezza costa o in punti elevati, e gli assi viari antichi e le idrovie. In particolare, è stato osservato come il territorio delle Baronie, costellato di questi segni incisi, fosse un punto nevralgico per il raggiungimento delle vie interne della Sardegna, grazie al sistema di valli fluviali che dalla piana raggiungono la costa; analogamente, le testimonianze pertinenti al Marghine e all'altopiano di Abbasanta suggeriscono la connessione con le vie di collegamento alla costa occidentale dell'isola. In questa sede si propone l'aggiornamento dello studio con i nuovi dati emersi grazie alle ultime scoperte e si amplia il campo di ricerca all'analisi delle statue stele antropomorfe rinvenute nell'isola. Queste, già oggetto di studio e catalogazione (Atzeni 2004; Murru 2004; da ultimo Perra 2017), sono state rinvenute soprattutto nelle regioni della Sardegna centrale e sono sempre state interpretate, all'interno del complesso fenomeno mediterraneo del megalitismo, come espressioni più o meno legate alla sfera della ritualità. Il caratteristico segno presente su molte stele maschili, inoltre, che vede la presenza di due linee a semicerchio affrontate e simmetriche rispetto a un elemento verticale centrale, è stato interpretato come un antropomorfo a testa in giù, il cosiddetto "capovolto", sin dalle prime ipotesi interpretative (Atzeni 1975), largamente accettate dalla comunità scientifica e raramente messe in discussione (Guilaine 1994). In questo contesto si vuole riaprire il dibattito proponendo una rilettura critica dei segni graffiti o incisi sulle stele. Queste evidenze sono state inoltre messe in relazione con vie di comunicazione, idrovie e punti di passaggio principali per l'attraversamento del territorio da est a ovest e da nord a sud, e viceversa. Questo pattern di utilizzo delle manifestazioni figurative e aniconiche come markers di punti strategici trova confronto in altre aree della penisola italiana, come la Valle del Frigido (Carrera-Tonarelli-Tosatti 2021) e la Lunigiana (Carrera e Tosatti 2021) nella Toscana nord occidentale, ma anche in altri contesti mediterranei, quali la Provenza e la Spagna (Guilaine 1994). Si va quindi rafforzando l'ipotesi che le incisioni rupestri siano molto probabilmente correlate alla realizzazione delle statue stele che, nella revisione del simbolo quale esemplificazione formale di braccia che impugnano un arma da taglio, rappresentano un complesso sistema di controllo del territorio e delle direttrici commerciali tra gli scali costieri e le aree più interne; questi assi viari, molto probabilmente, erano già intensamente utilizzati durante il Neolitico per l'esportazione dell'ossidiana. Nell'età dei metalli queste vie commerciali saranno le stesse che raccordano le aree di attività estrattive dei metalli con la costa. Questo raffinato sistema di controllo è testimonianza della centralità del ruolo dell'isola nel contesto dei traffici del Mediterraneo occidentale nella pre-protostoria, come già dimostrato d'altronde dai ritrovamenti archeologici pertinenti agli scambi sia di beni primari, quali i metalli, le cui rotte sono ben delineate dai lingotti ox-hide, ma anche di conoscenze e tecniche, tra cui, molto probabilmente, le modalità di gestione del territorio.

Parole chiave: Graffiti rupestri, Statue stele, Viabilità, Controllo del territorio, Sardegna.

ROCK ENGRAVINGS, ANTHROPOMORPHIC STELAE AND TERRITORY: ANALYSIS OF FIGURATIVE AND ANICONIC MANIFESTATIONS IN SARDINIA – *The Authors present a work started in 2018, which preliminary results were discussed during the IFRAO Congress in the same year; it was about a study of Sardinian rock engravings documented on rocks, megalithic walls and others monuments (Carrera et al. 2021). The collected data showed an evident correlation between the position of petroglyphs, almost always placed in high visibility contexts, near mountainside paths or on elevated sites, and ancient roads and waterways. Besides, the Baronie region, where there is plenty of these evidences, seems*

to be an extremely important link to the internal roads of Sardinia, thanks to the fluvial valleys reaching the coast. A similar pattern has been observed in the Marghine region and in the Abbasanta upland, where there seems to be a link to the western coast of the island. This work is an update of the research thanks to the new data from the latest discoveries and includes the Sardinian anthropomorphic stelae, which have already been studied and classified (Atzeni 2004; Murru 2004; Perra 2017).

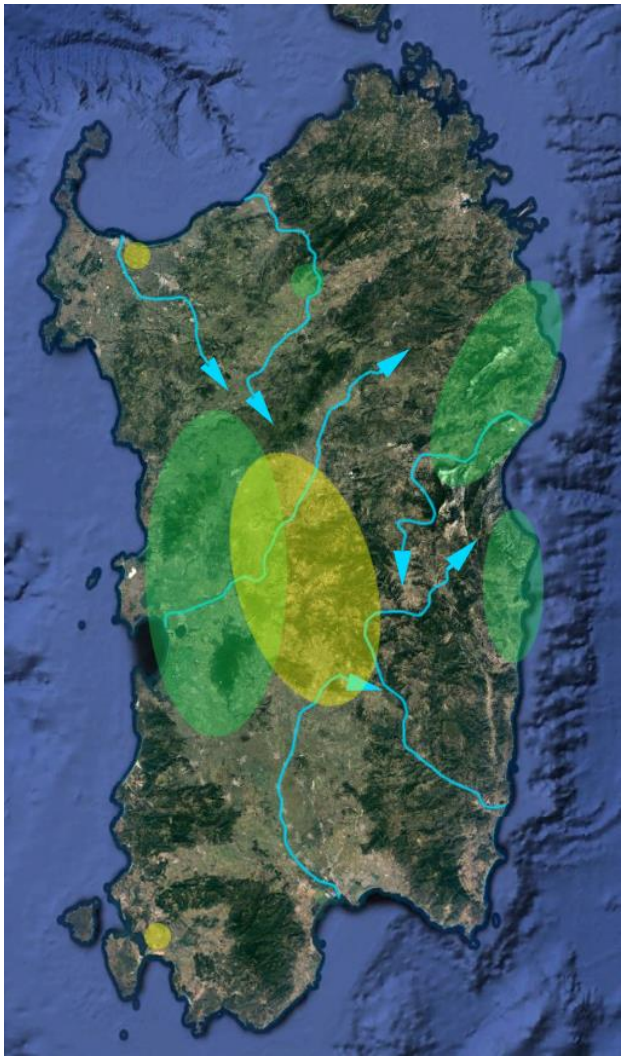


Fig. 1 - Carta di distribuzione dei graffiti rupestri (areali in verde) e delle statue menhir (areali in giallo) in funzione delle più importanti idrovie (in azzurro).
Map with the distribution of engravings (green areas) and menhir statues (yellow areas) in relation to the most important waterways

The statue stelae are located in the internal areas of Sardinia and have been interpreted as ritual manifestations. The typical sign of almost every male stelae consists of two semicircles with a vertical line in the middle: a "capovolto", an upside down anthropomorphic figure, as the first hypothesis suggested (Atzeni 1975), which found the approval of the academic community and was barely discussed (Guilaine 1994). Here the debate could be reopened by offering a new critical analysis of the engraved signs of the stelae. These evidences are related to the prehistoric viability, waterways and main crossroads used to cross the island from east to west, from north to south and vice versa. This utilization of the figurative and aniconic manifestations as territorial markers finds a comparison in other areas of the Italian peninsula, as the Frigido Valley (Carrera-Tonarelli-Tosatti 2021) and the Lunigiana region (Carrera e Tosatti 2021) in the north-western Tuscany, and in other Mediterranean contexts, as in Provence and in Spain (Guilaine 1994). All these evidences strengthen the hypothesis of the correlation between rock engravings and statue stelae which, thanks to the interpretation of the male stelae symbol as arms holding a blade, represent a very complex system of control of both land and the commercial roads between coasts and the internal areas. These routes are probably used since the Neolithic for obsidian trades and during the Bronze and Iron Age are used for the mining sites too. This particular system is the evidence of the importance of Sardinia as a central hub in the western Mediterranean commercial trades during the pre-protohistory, as shown by the archaeological findings related to the exchange not only of primary goods, such as metal objects, which routes are well defined by the ox-hide ingots, but also of knowledges and techniques, as, probably, the modalities of land control.

Keywords: Rock engravings, Stelae, Viability, Land control, Sardinia.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

ATZENI E. (1975) - *Nuovi idoli della Sardegna prenuragica*. Sassari: Gallizzi.

ATZENI E. (2004) - *Laconi. Il museo delle statue-menhir*. Sassari: Carlo Delfino editore.

CARRERA F.M.P., DORO L., MASSETTI S., DEPALMAS A. (2021) - Incisioni rupestri pre-protostoriche della Sardegna, una ricerca in corso, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 359-391.

CARRERA F.M.P., TONARELLI S., TOSATTI A.M. (2021) - Petroglifi protostorici nella valle del Frigido (MS): posizione, controllo e uso del territorio, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree*

montane e viabilità. Oxford: Archaeopress: 129-156.

CARRERA F.M.P., TOSATTI A.M. (2021) - La media valle del Magra, paesaggi montani preistorici tra culto, commercio e controllo del territorio: un'interpretazione topografica alla luce delle nuove scoperte, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 61-89.

GUILAINE J. (1994*)* - *La Mer Partagée. La Méditerranée avant l'écriture, 7000-2000 avant Jésus-Christ*, Paris : Hachette.

MURRU G., ed. (2004) - *La scoperta delle statue-menhir. Trent'anni di ricerche archeologiche nel territorio di Laconi*: Cagliari: CUEC Editrice.

PERRA M. (2017) - Le statue antropomorfe prima dei nuraghi, in MORAVETTI A., MELIS P., FODDAI L., Alba E. eds., *La Sardegna preistorica. Storia, materiali, monumenti*. Sassari: Carlo Delfino Editore: 159-178.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 15:00*

ANDREA ARCÀ, PAOLO E. BAGNOLI†

3D e documentazione dell'arte rupestre, quali metodi, quali utilizzi

L'utilizzo della modellizzazione tridimensionale ha assunto, negli ultimi anni, una posizione di rilievo nel campo della documentazione dell'arte rupestre. Sono due le principali modalità di acquisizione e restituzione dei modelli 3D: fotogrammetrica e fotometrica (Vanzi *et al.* 2016), entrambe basate sull'elaborazione di fotografie bidimensionali. La prima, più diffusa, ricava i valori numerici tridimensionali di ogni punto della maglia poligonale (*mesh*) misurando le diverse distanze tra i punti salienti riconoscibili (tie points, punti di collimazione) della superficie, che si dispongono secondo diverse prospettive e geometrie bidimensionali a seconda dei punti di ripresa di un sufficiente numero di fotografie multiorientate.

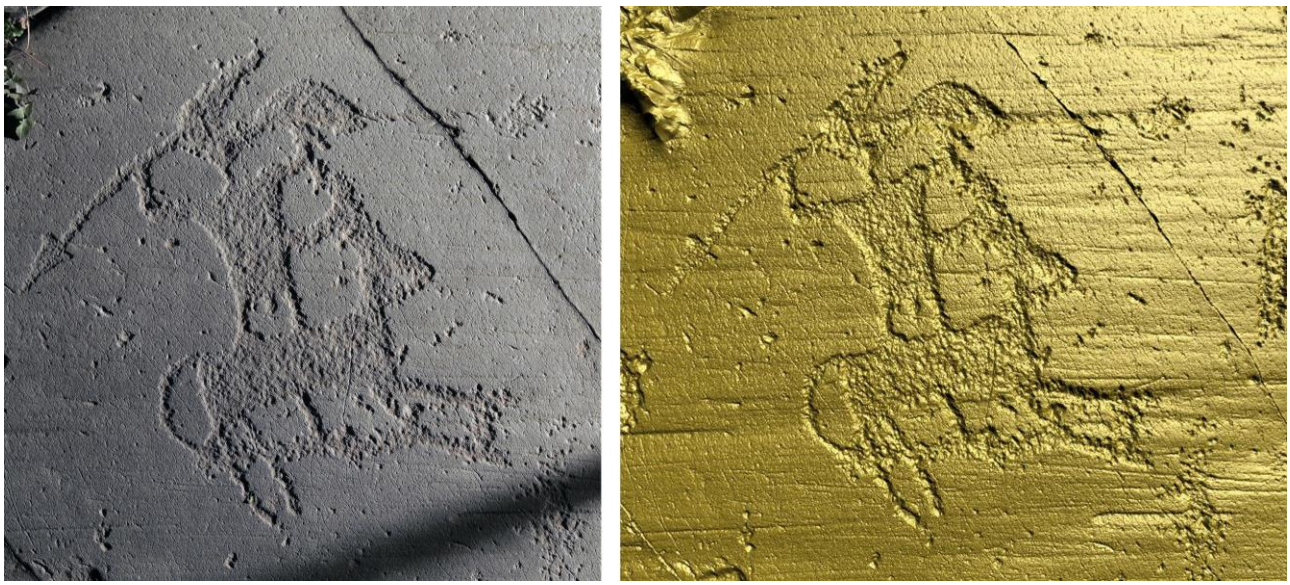


Fig. 1 - *Grande Roccia* di Naquane *Great Rock* (Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri, Valcamonica – I), settore L, figura 80, a sinistra fotografia a luce radente (foto AA), a destra modello 3D fotometrico, shader Dimple (modello 3D PEB).
Grande Roccia di Naquane Great Rock (Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri, Valcamonica – I), settore L, figura 80, a sinistra fotografia a luce radente (foto AA), a destra modello 3D fotometrico, shader Dimple (modello 3D PEB).

La seconda tecnica, molto più accurata e che ha le basi nell'ottica matematica. Utilizza soltanto quattro fotografie digitali, con la fotocamera immobile in posizione zenitale rispetto alla superficie della roccia pensata come superficie lambertiana. Le quattro fotografie sono prese con la sorgente di luce nelle quattro direzioni cardinali rispetto alla posa della fotocamera e con un identico angolo alfa rispetto alla superficie della roccia. La luce riflessa da ogni pixel delle quattro immagini dipende dall'albedo della roccia e dalla pendenza locale (gradiente) rispetto alle coordinate x e y delle immagini (dZ/dx e dZ/dy). E' quindi possibile separare i due contributi ottenendo da una parte la mappa dei gradienti (quindi dovuti alla sola morfologia) e dall'altra la mappa dell'albedo priva del contributo della morfologia. La superficie 3D dell'oggetto, ovvero la funzione matriciale Z(x,y), si ottiene dalla integrazione in 2 dimensioni della somma dei gradienti (dZ/dx + dZ/dy).

I modelli fotometrici sono quindi nettamente più performanti, restituendo i valori tridimensionali di ogni pixel dello scatto fotografico sorgente, non limitandosi ai punti di collimazione, minori come numero di circa cinquanta volte.

Ovvero la risoluzione spaziale dell'immagine ottenuta corrisponde alle dimensioni del singolo pixel. I modelli fotogrammetrici, per contro, meglio si adattano a superfici più estese, e a restituire la volumetria dell'intera roccia incisa, oppure di segni incisi molto profondi, più marcatamente tridimensionali, non agevolmente trattabili con il metodo fotometrico.

Fig. 2 - *Grande Roccia* di Naquane *Great Rock* (Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri, Valcamonica – I), settore "i", modello 3D fotometrico tratto dal tour virtuale online (modello 3D PEB).
Naquane Great Rock (Naquane Rock Engravings National Park, Valcamonica – I), sector "I", 3D photometric model from the online virtual tour (3D model PEB).

In questo contributo verranno analizzati alcuni casi specifici di applicazione delle due tecniche di modellizzazione 3D, sia alle pitture (BDC1, Arcà *et al.* 2022) che alle incisioni rupestri, e, per queste ultime, sia a quelle figurative, figure (NAQ1) ed iscrizioni (BRN1) picchiettate, che a quelle non figurative, coppelle e canaletti (RDG1, Berta *et al.* 2016; RNT1, Arcà *et al.* in press). Per ogni situazione verranno esposti i pro e i contro delle due tecniche, con particolare attenzione ai risultati ai fini del migliore riconoscimento degli elementi iconici e dello studio ad essi applicato, oltre che la possibilità di derivare materiali 2D, quali ortofotomosaici ad altissima definzione e utilizzo di vari shader per i pannelli figurativi e planimetrie vettoriali a isoipse per le coppelle.

La valutazione della modellizzazione 3D in arte rupestre è senz'altro positiva, nei termini di affiancamento – e non certo di sostituzione – alle altre già in uso da tempo, irrinunciabili, quali la documentazione fotografica e il rilievo iconografico bidimensionale, tutte orientate, nel loro insieme, ad ottenere la migliore riproduzione possibile dei reperti iconici ed epigrafici (Texier 1851, Arcà 2022), per uno studio ed una comunicazione basati sul rigoroso rispetto e sulla migliore valorizzazione delle fonti iconiche.

Parole chiave: Fotogrammetria, Fotometria, Arte Rupestre.

3D AND ROCK ART DOCUMENTATION, WHAT METHODS, WHAT USES – *The use of three-dimensional modeling has, in recent years, assumed a prominent position in the rock art documentation field. There are two main ways of producing 3D models: photogrammetric and photometric (Vanzi et al. 2016), both based on the processing of two-dimensional photographs. The first, more widespread, obtains the three-dimensional numerical values of each point of the polygonal mesh by measuring the various distances between the automatically recognizable tie points – same points in two or more photographic shots – of the surface, which are arranged according to different perspectives and two-dimensional geometries depending from the*

shooting angle of a sufficient number of multi-oriented photographs.

The second technique, which has its basis in mathematical optics, is much more accurate. It uses only four digital photographs, with the camera stationary in the zenithal position with respect to the rock surface intended as a Lambertian surface. The four photographs are taken with the light source in the four cardinal directions with respect to the camera pose and with an identical alpha angle with respect to the rock surface. The light reflected from each pixel of the four images depends on the albedo of the rock and the local slope (gradient) with respect to the x and y coordinates of the images (dZ/dx and dZ/dy). It is therefore possible to separate the two contributions obtaining on the one hand the gradient map (thus due to morphology alone) and on the other hand the albedo map without the contribution of morphology. The 3D surface of the object, i.e. the matrix function Z(x,y), is obtained by the integration in two dimensions of the sum of the gradients (dZ/dx + dZ/dy). Photometric models are thus considerably more efficient, returning the 3D values of each pixel of the source photographic shot, not limited to the tie points, which are about fifty times smaller in number; basically, in photometric 3D, the spatial resolution of the model corresponds to the dimensions of the individual pixel. Photogrammetric models, on the other hand, are better suited to cover larger surfaces, so rendering the volumetry of an entire engraved rock, or of very deep, more markedly three-dimensional engraved signs, which cannot be easily treated with the photometric method.

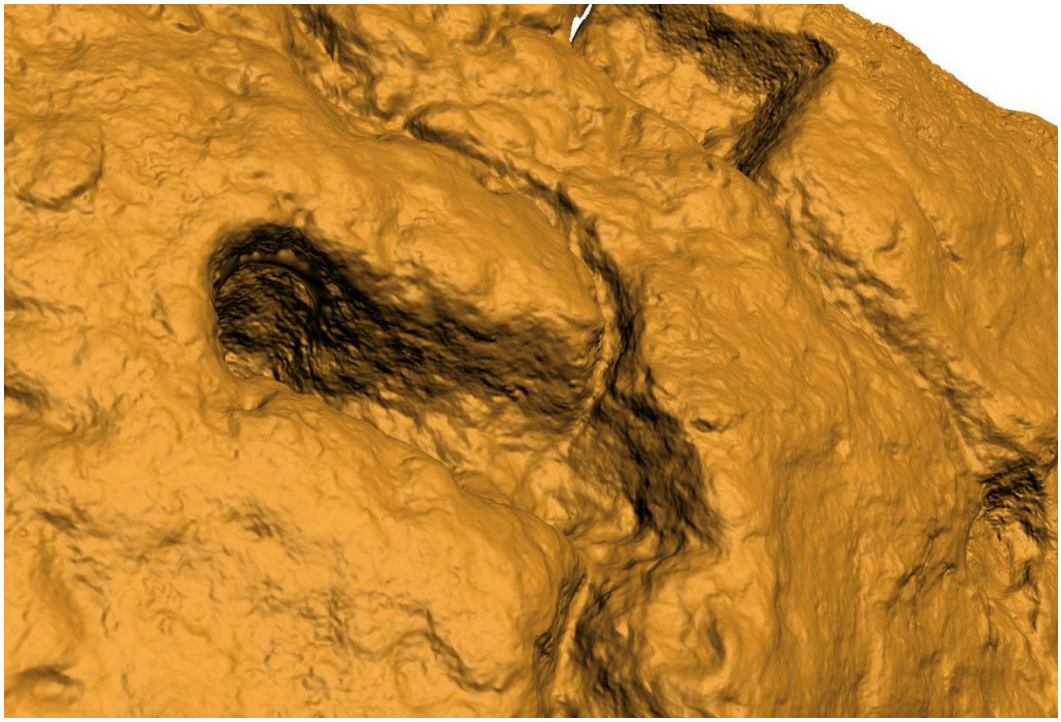


Fig. 3 - *Ròch dij Gieugh* (Usseglio, Val di Viù – I), reticolo di coppelle e canaletti sovrapposto ad una figura pediforme, modello 3D fotogrammetrico, shader Dimple.
Ròch dij Gieugh (Usseglio, Val di Viù – I), cup-marks and grooves network overlapping a footprint figure, 3D photogrammetric model, Dimple shader.

This contribution will analyse some specific cases of the application of the two 3D modelling techniques, both to paintings (BDC1, Arcà et al. 2022) and to rock engravings, and, for the latter, both to figurative ones – figures (NAQ1) and pecked inscriptions (BRN1) – and to non-figurative ones, such cup-marks and grooves (RDG1, Berta et al. 2016; RNT1, Arcà et al. in press). For each situation, the pros and cons of the two techniques will be presented, with particular attention to the results for the best recognition of the iconic elements and the study applied to them, as well as the possibility of deriving 2D materials, such as ultra-hi-def orthophotomosaics and use of various shaders for figurative panels and vector isohypsis planimetries for cup-marks.

The evaluation of 3D modelling in rock art is undoubtedly positive, in terms of flanking - and certainly not replacing - the others already in use for a long time, which are indispensable, such as photographic documentation and two-dimensional iconographic tracing, all of which are oriented, as a whole, towards obtaining the best possible

reproduction of iconic and epigraphic items (Texier 1851, Arcà 2022), in order to perfect studies and communications based on a rigorous respect for and better appreciation of figurative sources.

Keywords: Photogrammetry, Photometry, Rock Art

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

ARCÀ A. (2022) - Metodi di studio: novità e tradizione nell'arte rupestre della Lombardia e dell'arco alpino, *Rivista di Scienze Preistoriche* 72 S2 - Milano, *Atti LII Riunione Scientifica IIPP "Preistoria e Protostoria della Lombardia",* 17-20 ottobre 2017: 327-345.

ARCÀ A., FOSSATI A.E., GARANZINI F., RUBAT BOREL F. (2022) - La Balma dei Cervi di Crodo e le pitture rupestri dell'Ossola: documentazione, analisi e studio, *Rivista di Scienze Preistoriche* 72 S2 - Milano, *Atti LII Riunione Scientifica IIPP "Preistoria e Protostoria della Lombardia",* 17-20 ottobre 2017: .

ARCÀ A., LERMA G., NEGRINO F., SCIANDRA M. (*in press*) - The engraved rock of the Oranti Shelter (Garessio – I), an Iron Age ceremonial site in Tanaro valley.

BERTA D., ARCÀ A., RUBAT BOREL F., eds. (2016.) - *Roccia dei Giochi, Roccia di Giove. Un masso inciso tra preistoria ed età moderna a Usseglio*. Usseglio: Museo civico Arnaldo Tazzetti.

VANZI M., BAGNOLI P.E., MANNU C., RODRIGUEZ G. (2016) - *Photometric Stereo 3D Visualisation of Rock-Art Panels, Bas-Reliefs, and Graffiti*, in Campana S., Scopigno R., Carpentiero G., Cirillo M., eds. - *CAA2015. Keep the revolution going, Proceedings of the 43rd Annual Conference on Computer Application*. Oxford: Archaeopress: 1059-1065.

TEXIER J.R.A. (1851) - *Manuel d'épigraphie suivi du recueil des inscriptions du Limousin*. Paris : Hachette.

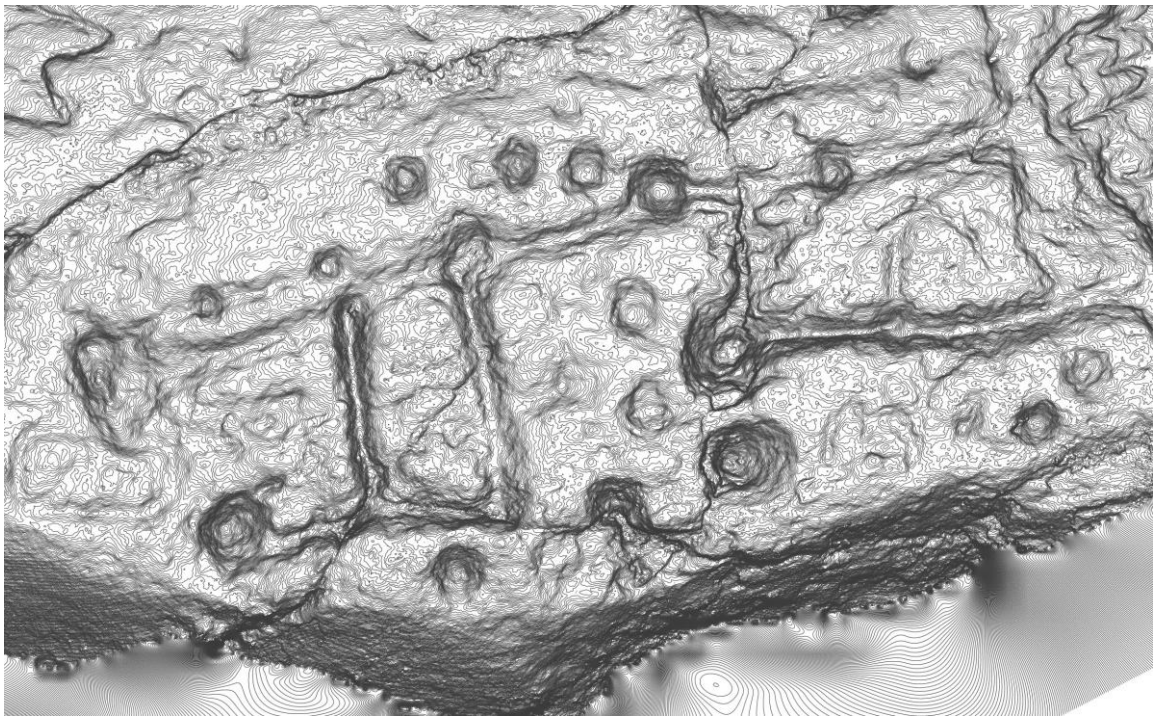


Fig. 4 - Roccia a coppelle SUS6 Perodrado (Val di Susa – I), planimetria vettoriale a isoipse derivata dal modello 3D fotogrammetrico (planimetria AA).
SUS6 Perodrado cup-marked stone (Val di Susa – I), vector isohypsis planimetry derived from photogrammetric 3D model (planimetry AA).

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 15:15*

FABIO CAVULLI, DOMENICA GULLÌ, DOMENICO LO VETRO, ANDREA ORLANDO

LE PITTURE RUPESTRI DEI RIPARI DI SAN GIOVANNI A SAMBUCA DI SICILIA (AGRIGENTO, ITALIA)

Il sito preistorico di contrada San Giovanni si trova a pochi chilometri a Sud del borgo di Sambuca di Sicilia (Agrigento), sulle pendici sud-occidentali del Cozzo Don Paolo, dove si aprono alcuni ripari sotto roccia ed un'ampia grotta naturale (Riportella 2002).

I ripari sono caratterizzati da numerose incisioni schematiche costituite da linee verticali e grafemi geometrici; in particolare la parete di fondo del riparo A è interessata da più di 400 incisioni lineari (fig. 1) e l'adiacente riparo B da una pittura rupestre (Buccellato-Riportella-Tusa 2012).

Il complesso rupestre di Sambuca di Sicilia fa parte di un fenomeno mediterraneo di incisioni schematiche che in letteratura vengono datate al Paleolitico superiore (cfr. Martini 2016; Mannino 2017) e di cui i Ripari di San Giovanni costituirebbero il più ricco sito dell'intero bacino mediterraneo. Si tratta dei c.d. *polissoir*, incisioni lineari semplici del cui significato e funzione non si hanno certezze.

Fig. 1 - Riparo B: tramonto il 21 giugno 2022.
B shelter: dawn the 21st of June 2022.

Non è chiara la relazione che lega queste incisioni alla pittura del riparo B che è stata riferita ipoteticamente all'età neolitica. Proprio le figure dipinte sono al centro della nostra comunicazione e del progetto di ricerca multidisciplinare ai Ripari San Giovanni iniziato nel 2021.

Nei ripari A e B è stato eseguito un rilievo fotografico e fotogrammetrico (da terra per le pareti rocciose e da drone per il territorio circostante), un rilievo grafico a contatto (sia delle pitture che delle incisioni), un'analisi preliminare dei segni che intendono essere la base per uno studio geostatistico delle caratteristiche morfometriche di ogni segno in rapporto alla posizione relativa e al paesaggio, e un rilievo di *Skyscape Archaeology* per analizzare l'orizzonte occidentale visibile dai ripari. Una campagna di ricognizione archeologica di superficie intende definire la cronologia e le caratteristiche della frequentazione umana dell'area attraverso lo studio della cultura materiale.

L'osservazione palmo a palmo della roccia del riparo A ha permesso l'individuazione di nuove figure tracciate con pigmento rosso nella parte superiore del riparo. Le immagini fotografiche ad alta definizione sono state elaborate con il software di decorrelazione statistica per il miglioramento di immagini raster, DStretch un plug-in di ImageJ, al fine di identificare dettagli e forme delle figure. Nel riparo B ciò ha permesso di definire meglio anche le pitture rupestri più complesse (fig. 2), che risultano a schema geometrico e tracciate in pigmento nero su fondo rosso.

Fig. 2 - Riparo B, elaborazione in DStretch (LBK) dell'immagine della pittura in pigmento nero su sfondo rosso.
Shelter B, image of the painting in black pigment on a red background processed in DStretch (LBK).

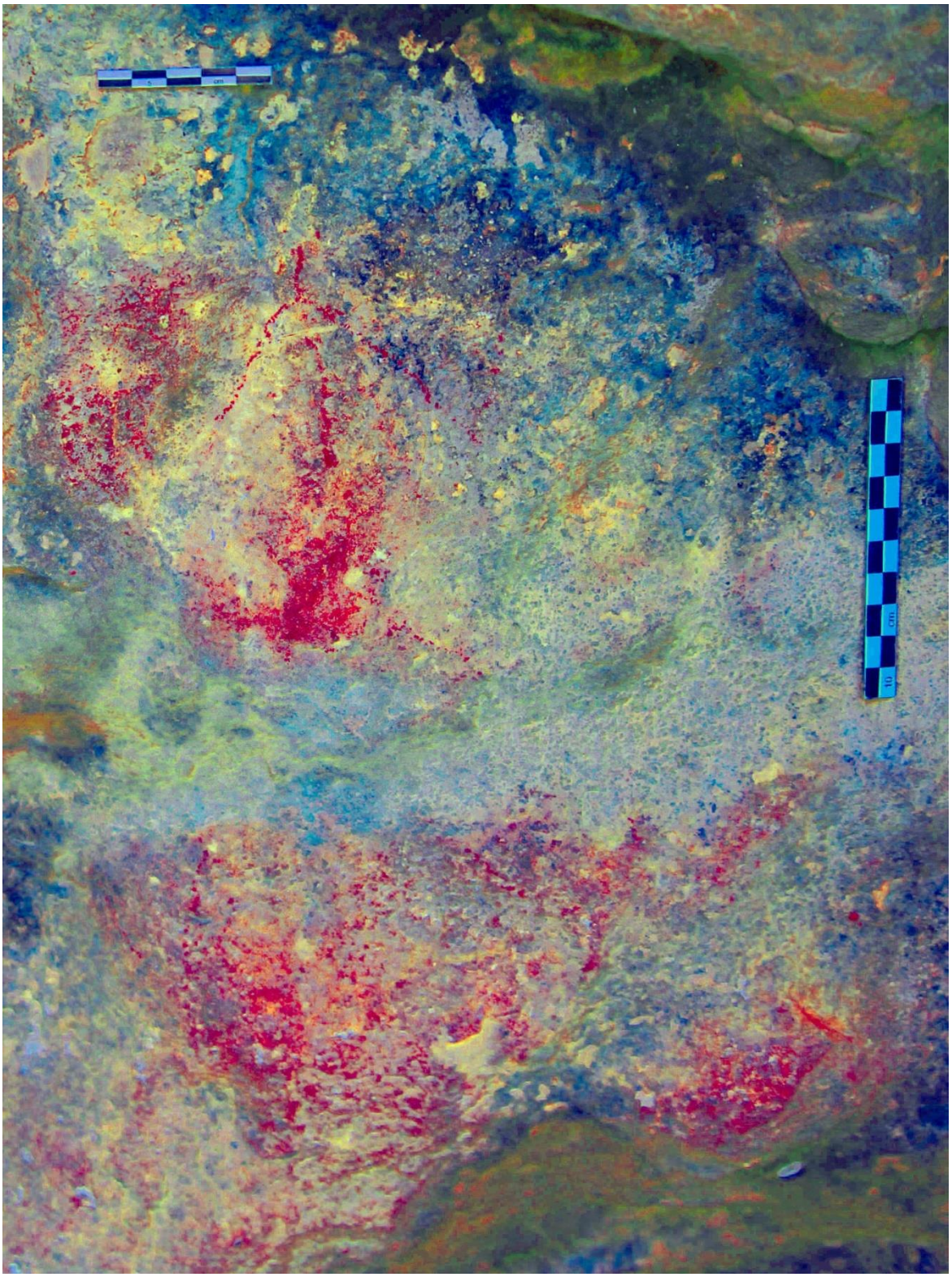


Fig. 3 - Riparo A, elaborazione in DStretch (LDS) dell'immagine dell'antropomorfo RA1
Shelter A, image of the man-like figure processed in DStretch (LDS).

In entrambi i ripari è stato avviato un programma di caratterizzazione chimico-fisica per la determinazione della natura dei pigmenti e per valutare anche la possibilità di datazione degli stessi. Le analisi della sostanza organica ed inorganica sfruttano tecniche di proteomica, microspettrometria Raman, gascromotografia e spettrometria di massa.

La ricerca iconografica è volta all'individuazione di eventuali relazioni con il

mondo mediterraneo e continentale nelle diverse epoche e collegamenti con siti dell'isola che presentano pitture e incisioni rupestri simili.

Un primo e interessante risultato è lo stretto parallelismo che corre tra la figura "a catenella" del riparo B di San Giovanni e analoghe figure presenti a Porto Badisco (Graziosi 1980) che giustificherebbero anche l'attribuzione crono-culturale proposta.

Parole chiave: Cultura visiva, Arte rupestre, Pitture rupestri, Sicilia, Neolitico, Archeometria,; incisioni lineari.

THE ROCK PAINTINGS OF THE SAN GIOVANNI SHELTERS IN SAMBUCA DI SICILIA (AGRIGENTO, ITALY) – *The prehistoric site of San Giovanni district is located a few kilometers south of the village of Sambuca di Sicilia (Agrigento), on the south-western slopes of the Cozzo Don Paolo, where there are some rock shelters and a large natural cave (Riportella 2002).*

The shelters are characterized by numerous schematic incisions made up of vertical lines and geometric graphemes; in particular, the back wall of shelter A is affected by more than 400 linear incisions (fig. 1) and the adjacent shelter B by a rock painting (Buccellato-Riportella-Tusa 2012).

The rock complex of Sambuca di Sicilia is part of a Mediterranean phenomenon of schematic incisions which are dated to the Upper Paleolithic in literature (cfr. Martini 2016; Mannino 2017) and of which the San Giovanni Shelters would constitute the richest site in the entire Mediterranean basin. These are the so-called polissoir, simple linear incisions of whose meaning and function there is no certainty.

The relationship between these engravings and the painting of shelter B which has been hypothetically referred to the Neolithic age is not clear. The painted figures are at the centre of our communication and of the multidisciplinary research project at the San Giovanni Shelters that began in 2021.

In shelters A and B a photographic and photogrammetric survey was carried out (from the ground for the rock walls and from a drone for the surrounding area), a contact graphic survey (both of the paintings and the engravings), a preliminary analysis of the signs they intend to be the basis for a geostatistical study of the morphometric characteristics of each sign in relation to the relative position and the landscape, and a survey of skyscape archaeology to analyze the western horizon visible from the shelters.

A surface archaeological reconnaissance campaign intends to define the chronology and characteristics of human attendance in the area through the study of material culture.

Observation inch by inch of the rock of shelter A allowed the identification of new figures traced with red pigment in the upper part of the shelter. The high-definition photographic images were processed with the statistical decorrelation software for raster image enhancement, Dstretch a plug-in of ImageJ, in order to identify details and shapes of the figures. In shelter B this has made it possible to better define even the more complex rock paintings (fig. 2), which appear in a geometric pattern and traced in black pigment on a red background.

In both shelters a chemical-physical characterization program was launched to determine the nature of the pigments and also to evaluate the possibility of dating them. The analysis of the organic and inorganic substance exploit techniques of proteomics, Raman microspectrometry, gas chromatography and mass spectrometry.

The iconographic research is aimed at identifying any relationships with the Mediterranean and continental world in the different eras and connections with sites on the island that present similar rock paintings and engravings.

A first and interesting result is the close parallelism that runs between the "chain" figure of shelter B of San Giovanni and similar figures present in Porto Badisco (Otranto, Puglia) which would also justify the proposed chrono-cultural attribution.

Keywords: Visual culture, Rock art, Rock paintings, Sicily, Neolithic, Archaeometry, Linear incisions.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

BUCCELLATO C.A., RIPORTELLA R., T. TUSA 2012. *La serie lineare incisa e le figure dipinte del Riparo San Giovanni presso Sambuca di Sicilia*, in Preistoria Alpina 46 (I), 77-82.

GRAZIOSI P. 1980 - *Le pitture preistoriche della grotta di Porto Badisco*, Origines, IIPP, Firenze.

MANNINO G. (2017) - *L'arte rupestre preistorica in Sicilia* in FILIPPI A., ed.. Ragusa: Ediz. Storia e Studi Sociali.

MARTINI F. (2016) - *L'arte paleolitica e mesolitica in Italia*. Firenze: Museo e Istituto di Preistoria "Paolo Graziosi", Firenze.

RIPORTELLA R. (2002) - *Il complesso preistorico di San Giovanni a Sambuca di Sicilia*. Sambuca di Sicilia (AG): Archeoclub d'Italia.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 15:30*

MARINA GALLINARO, CORRADO ALVARO, COSTANZA CUCCI, MARIA GRUOSSO, SABRINA MUTINO, MARCELLO PICOLLO, FEDERICA VILLA, ANDREA ZERBONI

Riflessioni per una ricerca sostenibile degli archivi visivi della preistoria

L'arte rupestre costituisce un archivio visivo del passato unico ma di estrema criticità sia per quanto riguarda la conservazione sia per il suo ruolo nella ricerca scientifica. Tali evidenze, situate su superfici rocciose all'aperto, pareti in ripari sottoroccia o grotte, sono spesso localizzate in aree remote, difficili da raggiungere e particolarmente complesse da documentare e analizzare, ma racchiudono diversi livelli di informazione e complessità in cui gli aspetti tangibili legati alla materialità dell'arte (materie prime, tecniche di produzione, ecc.) e gli aspetti intangibili (dinamiche simboliche delle società del passato e impatti emotivi sugli osservatori antichi e contemporanei) sono profondamente intrecciati. Al tempo stesso l'arte rupestre rappresenta una sorta di ecosistema in quanto è parte della complessa e multidirezionale interazione tra la roccia ospite, i pigmenti, i parametri climatico-ambientali locali e le comunità microbiche che ne determinano i processi di conservazione e deterioramento (cfr. Zerboni *et al.* 2022). Processi fisici, chimici (in gran parte controllati dagli agenti atmosferici) e biologici sono le cause principali del degrado delle pitture e incisioni e delle superfici che li ospitano. A questi processi si aggiungono azioni antropiche, tra cui spiccano gli atti vandalici, ma di cui fanno parte molte altre azioni anche legate ai metodi di documentazione e analisi inadeguati e non specifici per lo studio dell'arte. Tale complessità necessita di studi interdisciplinari e metodologie sempre più innovative, mutuate sia dalle discipline umanistiche che da quelle STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics* - fig. 1).

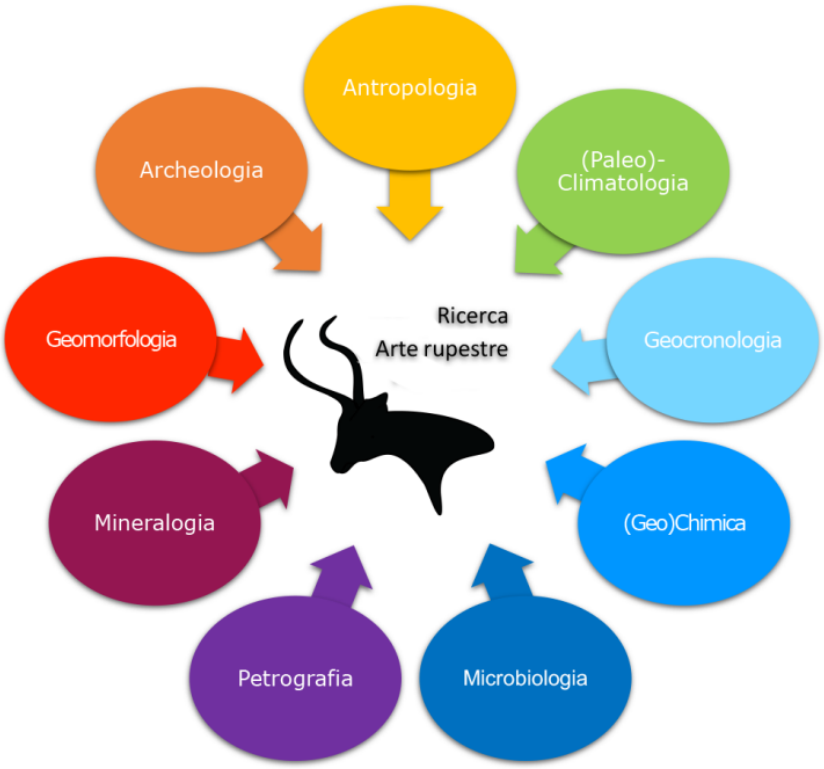


Fig. 1 - Sintesi delle discipline coinvolte nello studio scientifico dell'arte rupestre (mod. da Zerboni *et al.* 2022).
Overview of disciplines involved in the scientific study of rock art (mod. from Zerboni et al. 2022).

Nonostante il generale riconoscimento del suo valore storico, scientifico, culturale ed estetico, per molto tempo e in molte parti del mondo la ricerca sull'arte rupestre è stata emarginata dai principali dibattiti archeologici e antropologici. A determinare questa marginalizzazione sono state le difficoltà nell'ottenere datazioni radiometriche affidabili per collocare l'arte rupestre in contesti e tempi specifici, la frequente inadeguatezza della documentazione accurata dei motivi rappresentati o la particolare enfasi sulle interpretazioni speculative. La letteratura degli ultimi anni mostra chiaramente un significativo spostamento verso approcci scientifici, con un crescente numero di casi di studio regionali sparsi nei vari continenti (cfr. Domingo e Gallinaro 2021).

Scopo di questo contributo è di stimolare un dibattito sullo studio dell'arte rupestre e sul suo ruolo nella ricerca archeologica nazionale e internazionale, al fine di ragionare su un possibile protocollo di ricerca condiviso, basato su tecniche di documentazione e analisi non invasive, nel rispetto delle normative nazionali in essere per i contesti archeologici e dei suggerimenti degli organismi internazionali preposti alla tutela. Riteniamo, infatti, che definire protocolli e buone pratiche sulla ricerca dell'arte rupestre, dalla documentazione, all'analisi, alla pubblicazione sia ormai necessario, al fine di migliorare la conoscenza e limitare la perdita di un patrimonio non rinnovabile.

Fig. 2 - Riparo Ranaldi: a) localizzazione del riparo; b) immagine generale del riparo con pitture; c) dettaglio del pannello principale di pitture rosse.
The Ranaldi Rock Shelter: a) location of the shelter; b) general view of the shelter with paintings; c) detail of the main panel of red paintings.

A tal fine verranno presentati alcuni dati preliminari su uno studio non invasivo del Riparo Ranaldi, un riparo sottoroccia situato nella riserva naturale i Pisconi (Filiano, PZ), che include uno dei pochi esempi noti in Italia di arte rupestre dipinta e incisa riferibile ad un periodo compreso tra il Neolitico tardo e l'Eneolitico (IV-III millennio a.C.- Fig.2 – cfr. Biancofiore 1965; Arcà e Bozzarelli 2018).

Verranno inoltre discussi sinteticamente alcuni dati preliminari su una revisione sistematica della bibliografia dell'arte rupestre italiana volta all'analisi dello stato dell'arte della ricerca e delle recenti tendenze metodologiche.

Parole chiave: Arte rupestre; sostenibilità, analisi non invasive.

THOUGHTS FOR SUSTAINABLE RESEARCH OF PREHISTORIC VISUAL ARCHIVES – *Rock art constitutes a unique but highly critical visual archive of the past in terms of its preservation and role in scientific research. Paintings and engravings located on open-air rock surfaces, walls in rock shelters or caves are often located in remote areas, difficult to reach, and exceptionally complex to document and analyze. However, tangible issues tied to its materiality (raw materials, techniques of production, etc.) and intangible aspects, the symbolic dynamics of the past societies, and emotional impacts on the contemporary observers, are deeply intertwined. At the same time, rock art represents a kind of ecosystem because it is part of the complex and multidirectional interplay between the host rock, pigments, climatic and environmental parameters, and microbial communities that determine its conservation and deterioration processes (see Zerboni et al. 2022). Physical, chemical (mostly tuned by atmospheric agents) and biological processes are the leading causes of the degradation of pictograms and petroglyphs and their host surfaces. However, several anthropogenic actions related to vandalism and inadequate and non-specific methods of documentation and analysis for the study of art highly contribute to the deterioration. Such complexity requires interdisciplinary studies and increasingly innovative methodologies from humanities and STEM disciplines (Science, Technology, Engineering, and Mathematics - fig. 1).*

Despite the general recognition of its historical, scientific, cultural, and aesthetic value, for a long time and in many parts of the world, rock art research has been marginalized from mainstream archaeological and anthropological debates. Contributing to this marginalization have been the difficulties in obtaining reliable radiometric dating for placing rock art in specific contexts and times, the frequent need for more accurate documentation of the motifs depicted, or the emphasis on speculative interpretations. The literature of recent years clearly shows a significant shift toward scientific approaches, with an increasing number of regional case studies scattered across continents (cf. Domingo and Gallinaro 2021).

This contribution aims to stimulate a debate on the study of rock art and its role in national and international archaeological research, to discuss a possible shared research protocol based on non-invasive documentation techniques and analysis while respecting the existing national regulations for archaeological contexts and suggestions from international bodies devoted to the preservation of cultural heritage. Defining protocols and best practices on rock art research, from documentation to analysis and publication, is now needed to improve knowledge and limit the loss of a non-renewable heritage.

To this end, we will present some preliminary data on a non-invasive study of Riparo Ranaldi, a rock shelter located in the natural reserve I Pisconi (Filiano, PZ), which includes one of the few known examples in Italy of painted and engraved rock art referable to a period between the Late Neolithic and the Eneolithic (4th-3rd millennium B.C.- Fig.2 - cf. Biancofiore 1965; Arcà and Bozzarelli 2018). Some preliminary data on a systematic review of the bibliography of Italian rock art aimed at analyzing the state of the art of research and recent methodological trends will also be briefly discussed.

Keywords: Rock art, sustainability, non-invasive analyses.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

ARCÀ A., BOZZARELLI O. (2018) -The Ranaldi Shelter and the first figurative expressions of man in Basilicata (Italy), *Tracce Online Rock Art Bulletin* 43, dicembre 2018, http://www.rupestre.net/tracce/?p=13023.

BIANCOFIORE F. (1965) - I nuovi dipinti preistorici della Lucania, *Rivista di Antropologia* LII: 103-113.

DOMINGO I., GALLINARO M., guest eds. (2021) - *Impacts of scientific approaches on rock art research: global perspectives*, Special Issue Quaternary Interntional volume 572.

ZERBONI A., VILLA F., WU Y.-L., SOLOMON T., TRENTINI A., RIZZI A., CAPPITELLI F., GALLINARO M., (2022) - The Sustainability of Rock Art: Preservation and Research, *Sustainability* 2022, *14*: 6305.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 15:45*

GUIDO PALMERINI, LUCILLE BECK, XAVIER GALLET, MATTHIEU LEBON, ELISA NICOUD, LUCIANO DI MARTINO, ANTONIO MARIANO SPERA

Maiella Rock Art Project: nuove acquisizioni e prime indagini chimico-fisiche e cronometriche sull'arte schematica del Parco Nazionale della Maiella

Dal 2020 il progetto #MRAP (*Maiella Rock Art Project*) si dedica allo studio dell'arte rupestre del massiccio della Maiella con la finalità di ricostruire il complesso fenomeno della colonizzazione umana nelle Terre Alte abruzzesi, con particolare riferimento al periodo della tarda preistoria (Palmerini *et al.* 2021). Il progetto, nato da un accordo di collaborazione tra il laboratorio CEPAM - UMR 7264 dell'Université Côte d'Azur - CNRS di Nizza (Francia), Parco Nazionale della Maiella e Soprintendenza ABAP per le province di Chieti e Pescara, è articolato in due fasi e prevede la realizzazione di un modello predittivo in ambiente GIS, finalizzato all'identificazione di nuovi siti, e il successivo avvio di una campagna di caratterizzazione materica e cronometrica dei principali siti investigati (Nicoud *et al.* 2021). In questa sede sono presentati gli esiti dell'analisi predittiva in ambiente GIS, che nel settore della Maiella Settentrionale ha portato alla scoperta di alcuni nuovi pannelli d'arte schematica (fig. 1a,b) (Palmerini *et al.* 2022a, b). Inoltre, a margine dell'intervento, saranno illustrati anche alcuni risultati preliminari sulle indagini materiche e cronometriche condotte su un campione rappresentativo di 12 siti d'arte schematica e realizzato in collaborazione con i tecnici del *Musée de l'Homme* di Parigi (fig. 2).

Parole chiave : Arte rupestre schematica, Caratterizzazione chimico-fisica, Datazione al radiocarbonio, Parco Nazionale della Maiella, Analisi predittive.

MAIELLA ROCK ART PROJECT: NEW DISCOVERIES AND FIRST CHEMICAL-PHYSICAL AND CHRONOMETRIC INVESTIGATIONS OF SCHEMATIC ART IN THE MAIELLA NATIONAL PARK – *Since 2020, the #MRAP (Maiella Rock Art Project) has been dedicated to the study of the rock art of the Maiella massif with the aim of reconstructing the complex phenomenon of human colonisation in the Abruzzo Highlands, with particular reference to the late prehistoric period. The project, born from a collaboration agreement between the CEPAM laboratory - UMR 7264 of the Université Côte d'Azur - CNRS in Nice (France), the Maiella National Park and the ABAP Superintendency for the provinces of Chieti and Pescara, is divided into two phases and involves the creation of a predictive model in a GIS environment, aimed at identifying new sites, and the subsequent launch of a material and chronometric characterisation campaign of the main sites investigated (Palmerini et al. 2021). The results of the predictive analysis in a GIS environment are presented here, which in the Northern Maiella sector led to the discovery of several new schematic art panels (fig. 1 a,b) (Palmerini et al. 2022a, b). In addition, some preliminary results on the material and chronometric investigations conducted on a representative sample of 12 schematic art sites and carried out in collaboration with technicians from the Musée de l'Homme in Paris will also be illustrated (fig. 2).*

Keywords: Schematic rock art, Chemical-physical characterisation, Radiocarbon dating, Maiella National Park, Predictive analyses.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

GRIFONI CREMONESI R. (1969) - Le pitture del riparo sottoroccia di Pacentro (Sulmona), *Bollettino Centro Camuno Studi Preistorici* IV: 79-88.

MATTIOLI T. (2007) - *L'arte rupestre in Italia centrale. Umbria, Lazio, Abruzzo*. Perugia: Ali&No.

NICOUD E., PALMERINI G., VILLA V., AGOSTINI S., BECK L., Dessì R. M., Gallet X., Lebon M., (2022) - Géoarchéologie en contexte karstique dans la Maiella (Abruzzes, Italie), Prospections à visée géoarchéologique et analyses non invasives de l'art rupestre. *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger*.

PALMERINI G., BECK L., DI MARTINO L., GALLET X., LEBON M., MANZI A., NICOUD E., SPERA A. M., VILLA V., (2021) - Maiella Rock Art Project: new rock art research from the Abruzzo Appennines, in - *Rock-Art, a human heritage*, Capo di Ponte, Atti del XXVIII Valcamonica Symposium, 28-31 ottobre 2021. Capo di Ponte: Edizioni del Centro: 33-38.

PALMERINI G., NICOUD E., SPERA A.M. (2022a) - Vallone di Santo Spirito (Roccamorice, PE), *Notiziario IIPP* 8.1: 41-43.

PALMERINI G., NICOUD E., SPERA A.M. (2022b) - Valle dell'Orta (San Valentino in A.C., PE), *Notiziario IIPP* 8.1: 44-46.

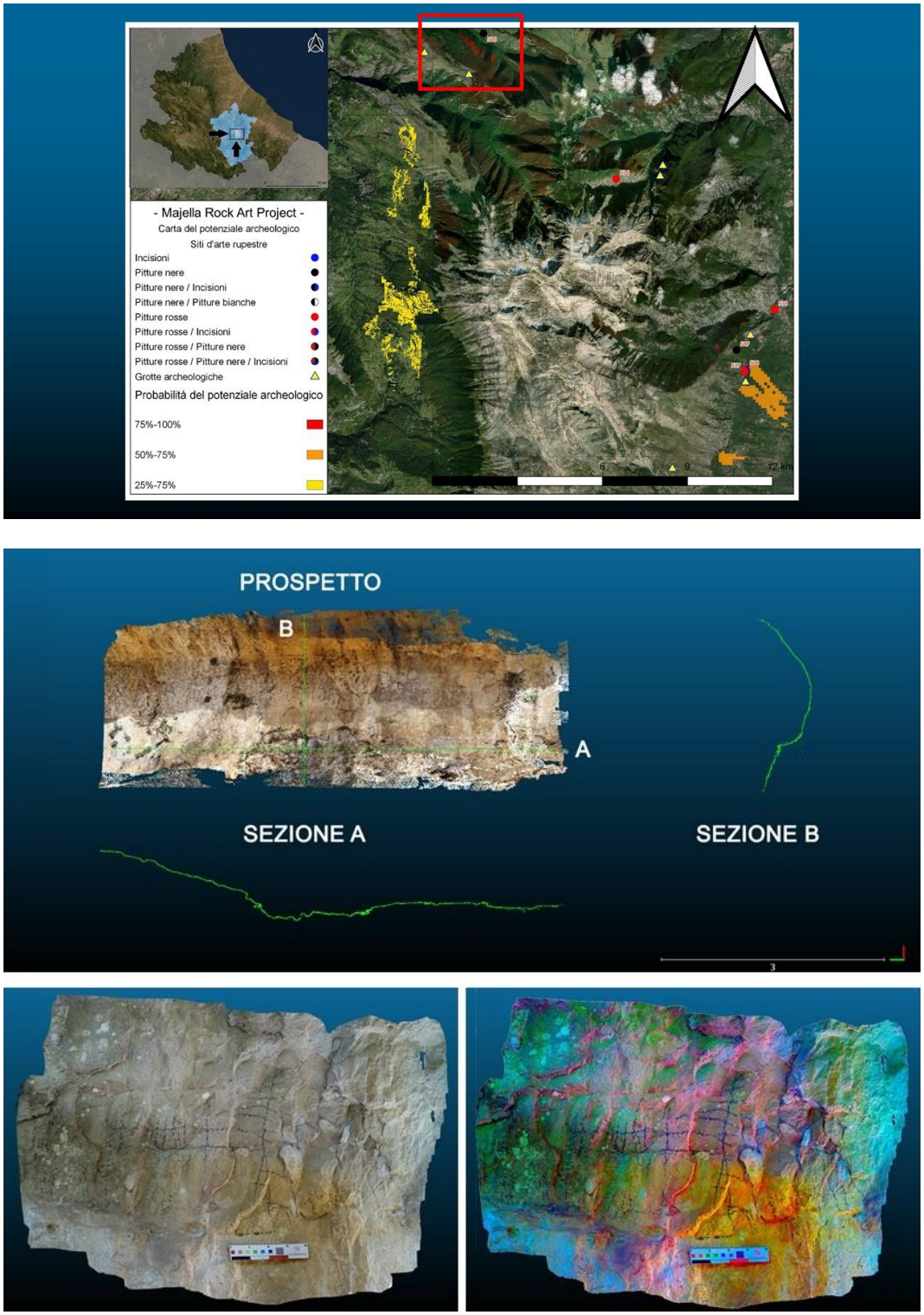


Fig. 1a) Particolare del modello predittivo del PNM; 1b) arte schematica dal parete di Caterina 1 con pianta e sezione del sito e particolare del pannello decorato.
1a) Detail of the PNM predictive model; 1b) schematic rock art from the parete di Caterina 1 with plan and section of the site and detail of the decorated panel.

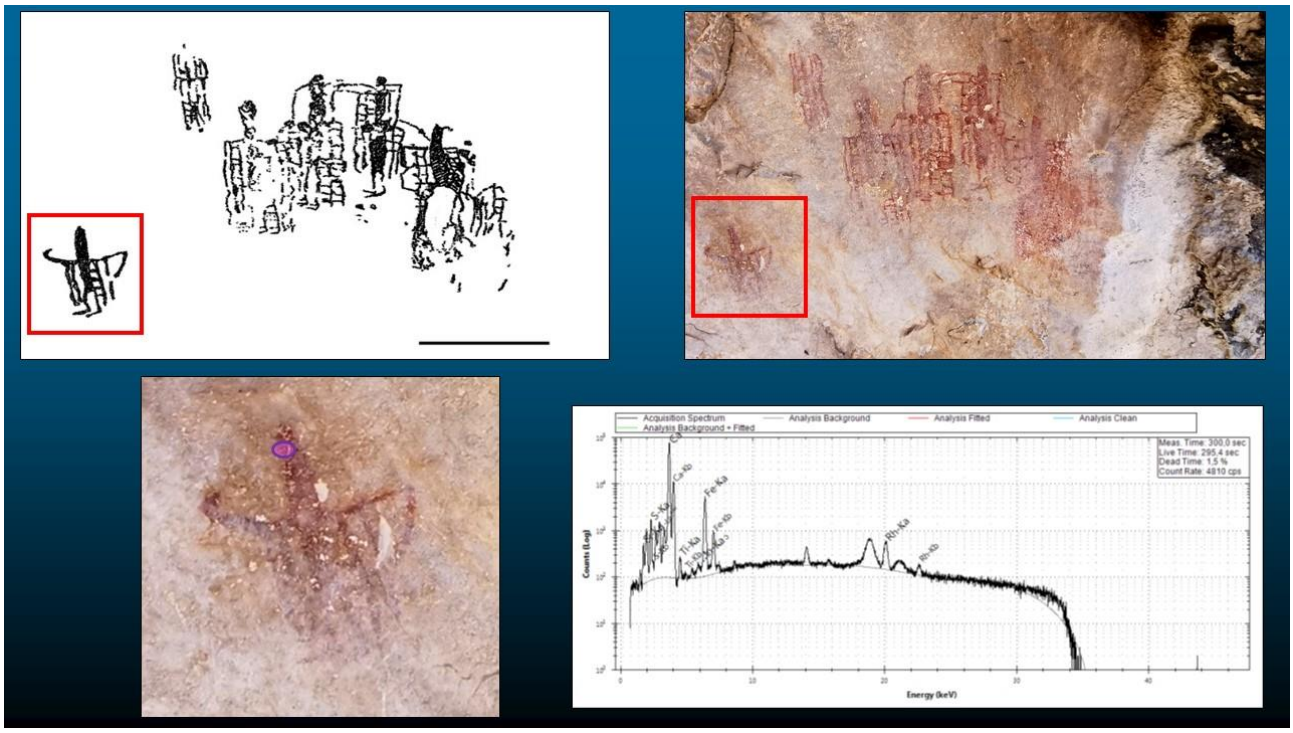


Fig. 2) Riparo di Pacentro, AQ: rilievo del pannello, posizionamento della figura e della superficie indagata, spettro XRF del pigmento a vernice rossa.
Riparo di Pacentro, AQ: panel survey, positioning of figure and surface surveyed, XRF spectrum of red painting.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 16:00*

TEODORO SCARANO, GIANCARLO LAGO, ITALO SPADA

DigiRock. Nuove ricerche a 'Grotta Poesia Piccola' (Lecce, Italia) per la preservazione del patrimonio dell'arte rupestre

Le incisioni di Grotta Poesia Piccola (PU_128, Catasto Grotte Regione Puglia), all'interno dell'area archeologica di Roca Vecchia (Melendugno, LE), sono state scoperte negli anni 80' del secolo scorso da Cosimo Pagliara. La cavità è bagnata dal mare, che inonda tutto il pavimento della grotta, su cui giace la volta crollata. La grotta era, all'epoca della scoperta, raggiungibile solo via mare attraversando un cunicolo a nuoto o con una piccola imbarcazione. In seguito alla scoperta, il Comune di Melendugno, l'Università del Salento e la Soprintendenza realizzarono una struttura in tubi innocenti che reggeva una scala in legno utile ad accedere dalla volta ad una piattaforma perimetrale che permetteva di avvicinarsi alle pareti per consentirne la documentazione e lo studio. Su quest'ultime si conservano incisioni grafiche ed epigrafiche distribuite su circa 600 mq di roccia, con numerose sovrapposizioni. Tra la fine degli anni 80', e soprattutto nel corso degli anni '90, fu realizzata una pulizia estensiva dei coprenti biologici presenti sulle pareti e una campagna di acquisizione delle incisioni mediante calchi in elastomero siliconico RTV e repliche in resina epossidica. Gli studi effettuati da Cosimo Pagliara sulle incisioni (Pagliara 1983, 1987) e da Carlo De Simone e Simona Marchesini sulle iscrizioni (De Simone 1988; MLM, 360-371; Marchesini *in press*) hanno portato alla pubblicazione preliminare di alcune porzioni di grotta (Pagliara 1990, 1991; Guglielmino e Pagliara 2008). I segni grafici trovano confronti con incisioni mesolitiche/neolitiche o più recenti, mentre le evidenze epigrafiche sono in lingua messapica, greca e latina. Tuttavia, il ricchissimo patrimonio di segni, nonché la complessa topografia della cavità, sono in gran parte inediti.

Fig. 1 - Vista panoramica dall'interno di Grotta Poesia Piccola.
Panoramic view from inside Grotta Poesia Piccola.

Nel 2022, in seguito a un finanziamento di 'Regione Puglia' nell'ambito del bando RIPARTI al progetto '*DigiRock - A smart detection tool to analyze and preserve Rock Art*' c'è stata una ripresa delle ricerche da parte di 'Università del Salento' e il 'CETMA'. Attualmente, la struttura realizzata negli anni 80' all'interno della grotta è in uno stato di conservazione precario e alcune pareti non sono

più facilmente raggiungibili a causa del suo deterioramento. Il potenziale pericolo per la sicurezza degli operatori e l'incertezza su tempi e modi in cui avverrà una nuova sistemazione o un rifacimento della struttura rendono necessaria una veloce e precisa acquisizione tridimensionale della grotta che ne consenta lo studio limitandone gli accessi.

Nell'ambito del progetto è stata effettuata una prima scansione tridimensionale con laser scanner terrestre (TLS) che ha consentito una prima ricostruzione della topografia generale del sito. A questa operazione ha fatto seguito una campagna di acquisizione dati 3D di porzioni scelte della grotta, al fine di confrontare diverse metodologie di scansione tridimensionale (laser scanner, luce strutturata, fotogrammetria) e valutarne l'efficacia nella ricostruzione di profili e profondità delle incisioni rupestri.

La tridimensionalità delle incisioni, e in particolare la profondità, sono dati fondamentali ai fini del progetto. La profondità, infatti, consente in alcuni casi di valutare la cronologia relativa nella sovrapposizione dei segni, nonché discriminare segni di sicura natura antropica da quelli probabilmente naturali (Horn *et al.* 2019). Il gemello digitale della grotta, comprensivo delle incisioni in formato tridimensionale, potrà essere utilizzato in una fase successiva del progetto, per addestrare una rete neurale al fine di riconoscere con algoritmi di deep learning, pattern figurativi conservati sulle pareti della grotta.

Contestualmente si procederà infatti ad avviare la documentazione dei segni riconducibili alle fasi preprotostoriche presenti su alcune porzioni delle pareti ed alla realizzazione di un database relazionale utile alla loro schedatura e analisi, ma anche a fungere da biblioteca di riferimento per il sistema di machine learning.

Si presenta in questa sede, in occasione della ripresa degli studi, il contesto di Grotta Poesia e la nostra proposta metodologica per lo studio del contesto.

Parole chiave: Incisioni rupestri, Rilievo 3D, Intelligenza artificiale.

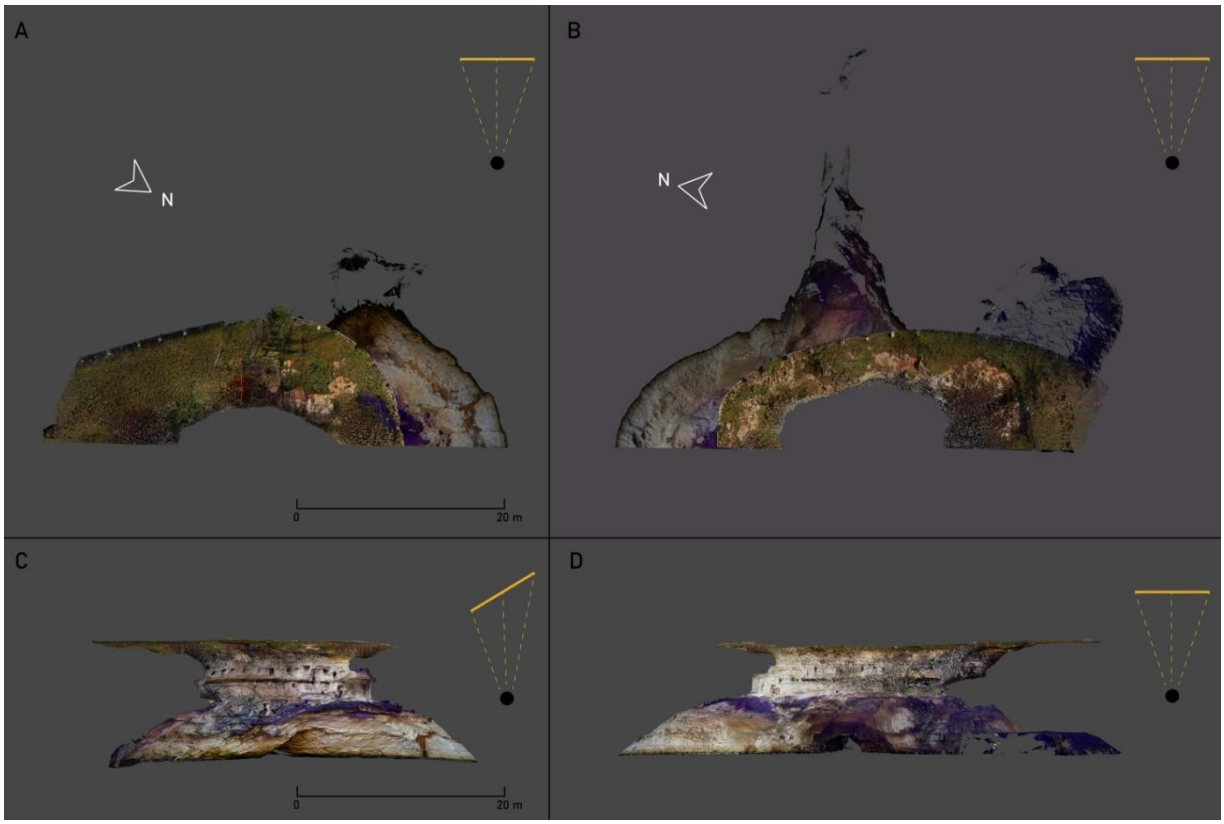


Fig. 2 - Prospetto e vista dall'alto dal rilievo 3D dell'interno della grotta.
Overview and top view from the 3D model of the interior of the cave.

DIGIROCK. NEW RESEARCH AT 'GROTTA POESIA PICCOLA' (LECCE, ITALY) TO PRESERVE ROCK ART HERITAGE – *Rock art carvings from 'Grotta Poesia piccola' (PU_128, Catasto Grotte Regione Puglia) – inside the archaeological area of Roca Vecchia (Melendugno, LE) – have been discovered in 1980' by Cosimo*

Pagliara. The floor of the cave is covered by the collapsed dome of the cave and flooded by the sea. At the time of discovery, Grotta Poesia Piccola was accessible only from the sea, through a narrow tunnel. Afterwards, the municipality of Melendugno, Salento University and the Superintendence of Cultural Heritage built a structure made of scaffolds supporting a wooden staircase and a perimeter platform to observe, study and document the wall of the rock cave. The wall preserves rock art carvings and carved inscriptions for 600 square meters ca., with several superimpositions. In the late 80s and early 90s, an extensive cleaning of the biological coverings of the wall was carried out. Further, was realized a campaign to acquire the engravings using RTV silicone elastomer casts and epoxy resin replicas. Cosimo Pagliara studied rock art engravings (Pagliara 1983, 1987), while Carlo de Simone and Simona Marchesini focused their research on the inscriptions (De Simone 1988; MLM, 360-371; Marchesini in press). To date, only preliminary studies on the rock art carvings from 'Grotta Poesia Piccola' have been published (Pagliara 1990, 1991; Guglielmino and Pagliara 2008). The engraved signs can be compared with similar symbols dated from the Mesolithic/Neolithic to more recent periods. Regarding the inscription, they are written in Messapian, Latin and Greek language. Most of the inscriptions, symbols and topography of the cave are still unpublished.

In 2022, after a funding from 'Regione Puglia' concerning the 'RIPARTI' project titled 'DigiRock - A smart detection tool to analyze and preserve Rock Art' new research on the cave started. The research is conducted by 'University of Salento' and 'CETMA'. Currently, the structure realized in 1980' is poorly preserved or damaged. Some parts are no more reachable by walking on the platform. There is a potential safety hazard for operators, while the time and mode to realize a new structure are still uncertain. Therefore, in order to limit the access and preserve cultural heritage, it is urgent a fast and accurate 3D relief of the cave.

The first 3D scan of the cave with a terrestrial laser scanner (TLS) has been realized, allowing a preliminary reconstruction of the overall topography of the cave. Further, it has been conducted a more detailed relief of some selected areas of the wall to compare different methodologies of 3D relief (laser scanner, structured light, photogrammetry). The results allow for comparing accuracy in depths and reconstruction of contours.

The three-dimensionality of the engravings – and particularly depth values – are of primary importance for 'DigiRock' project. In some cases, depth data allow for evaluating the relative chronology of superimposed carvings, as well as discerning between anthropic and natural rock engravings (Horn et al. 2019). The digital copy of the cave, including the three-dimensional engravings, can be used in the following phase of the project, to train a neural network in order to recognize, with deep learning algorithms, figurative patterns preserved on the walls of the cave.

At the same time, we will collect the prehistoric rock engravings in a database useful to study the signs and as a reference library for the machine learning system.

We show on this occasion the 'Grotta Poesia Piccola' site and our methodological proposal for the study.

Keywords: Rock engravings, 3D relief, Artificial Intelligence.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

DE SIMONE C. (1988) - Iscrizioni messapiche della Grotta della Poesia (Melendugno, Lecce), *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa. Classe di Lettere e Filosofia, 1988, Serie III* 18(2): 325-415.

GUGLIELMINO R., PAGLIARA C. (2008) - Roca Vecchia (Melendugno, LE) 2002-2006. Nuove ricerche a Roca, *Notizie degli Scavi d'Antichità comunicate dalla Scuola Normale Superiore di Pisa, AnnPisa* IX(2): 527-563.

HORN CHR., PITMAN D., POTTER R. (2019) - An evaluation of the visualisation and interpretive potential of applying GIS data processing techniques to 3D rock art data, *Journal of Archaeological Science: Reports* 27: 101971.

MARCHESINI S., *in press*, The relationship between the medium and the message in the written cultures of Ancient Italy: the case of Grotta Poesia, in CASSIO A. C., CASZKO S., eds. - *Multilingualism and Minority Languages in Ancient Europe.* Roma, *MuMiL-EU Final Congress*, 26-27 June 2019.

MLM, 2012, De Simone C. - Marchesini S., Monumenta Linguae Messapicae, Wiesbaden.

PAGLIARA C. (1983) - Materiali iscritti arcaici del Salento, *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa. Classe di Lettere e Filosofia, 1983, Serie III* 13(1): 21-89.

PAGLIARA C. (1987) - La grotta poesia di Roca (Melendugno – Lecce). Note Preliminari, *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa. Classe di Lettere e Filosofia, 1983, Serie III* 17(2): 267-328.

PAGLIARA C. (1990) - s.v. Grotta Poesia, in Nenci G., Vallet G., eds. - *Bibliografia Topografica della Colonizzazione Greca in Italia e nelle Isole Tirreniche VIII*. Pisa: Scuola normale superiore: 186-187.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 16:15*

ANDREA. ARCÀ, FRANCESCO RUBAT BOREL

Arte rupestre ed epigrafia, sinergie da affinare

Quanto a supporto roccioso e tecnica esecutiva, in molti casi arte rupestre ed epigrafia rivolgono la loro attenzione a materiali e reperti affini, anche se l'equivalenza non è biunivoca: epigrafi e iscrizioni su stele o su roccia sono a tutti gli effetti incisioni rupestri, ma non certo il contrario.

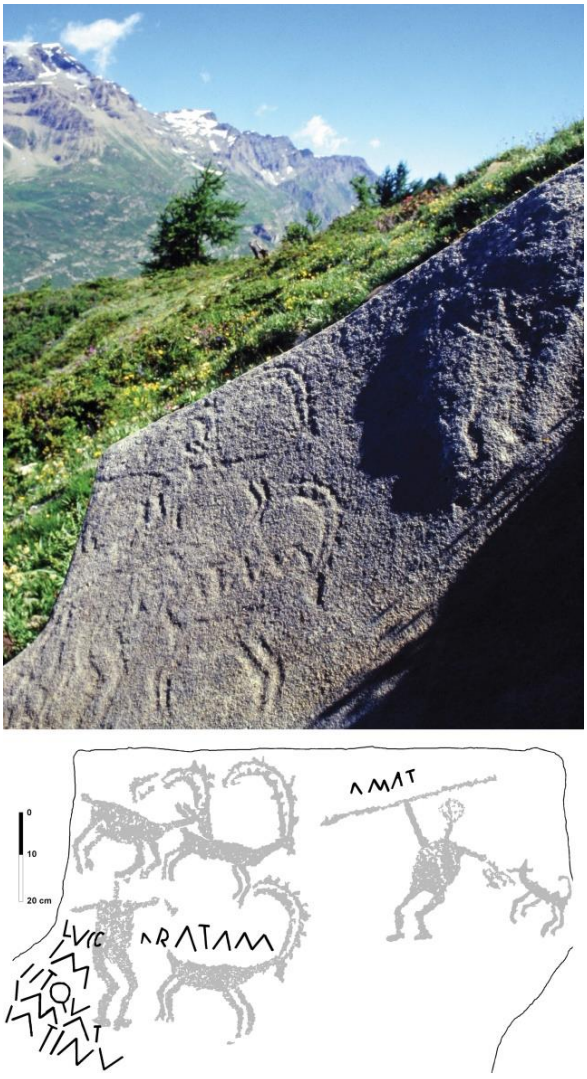


Fig. 1 - Lanslevillard, Haute Maurienne (F), la Roccia degli Stambecchi, scena di caccia del Vi-V sec. a.C. e iscrizione romane del I sec. d.C.
Lanslevillard, Haute Maurienne (F), the Ibexes Rock, hunting scene from the 6th-5th centuries BC and Roman inscription from the 1st century AD.

Per ciò che riguarda le tecniche di documentazione, va riconosciuta la filiazione del rilievo iconografico dei petroglifi dalle modalità operative degli antiquari epigrafisti: basta consultare il manuale pubblicato dall'abate Texier a metà '800 (Texier 1851), per rendersi conto di come tecniche quali il frottage ("*estampage à la manière noire*"), il calco a stampo ("*estampage à la manière blanche*") e il rilievo per trasparenza a contatto ("*calque*") fossero già al tempo diffuse e applicate.

Nonostante ciò, dal punto di vista metodologico lo studio delle iscrizioni rupestri non sempre si è avvalso del contributo degli epigrafisti, così come lo studio delle epigrafi (e spesso anche delle iscrizioni latine su roccia) molto raramente ha visto l'intervento di archeologi rupestri. È per contro palese, in tutti questi casi, quanto sia indispensabile una stretta collaborazione tra le due competenze, in quanto solo l'archeologo rupestre potrà evidenziare al meglio i segni incisi e solo l'epigrafista potrà perfezionarne la lettura.

Esaminando la storia delle ricerche, si possono sottolineare sinergie favorevoli, come nel caso della Roccia degli Stambecchi in Alta Moriana (Lanslevillard – F), dove la sovrapposizione di un'iscrizione vandalica latina su di una scena di caccia dell'età del Ferro ha favorito l'abbinamento di studi iconografici e epigrafici (Arcà *et al.* 2001), e per le iscrizioni in alfabeto di Lugano e latino del sito di Carona (Casini *et al*. 2008; IID. 2014), dove rilievi e studi sono stati effettuati grazie alla fattiva collaborazione tra studiosi di arte rupestre ed epigrafisti; sono per contro da ricordare casi fortemente problematici, come per le proposte esegetiche reiterate da Franz Altheim (Altheim e Trautmann 1939) nel corso dei suoi studi sull'arte rupestre della Valcamonica – sponsorizzati dal feldmaresciallo H. Göring e dal Reichsführer SS H. Himmler – basati sulla lettura errata di una quindicina iscrizioni camune, a seguito di una documentazione fotografica scadente ed effettuata nelle condizioni meno opportune, con gessature improprie dei segni incisi, mancanza di luce radente e interpretazione come caratteri epigrafici, se non addirittura come

presunti simboli pre-runici, di segmenti per contro appartenenti ad elementi figurativi.

Riguardo al caso della stele di Briona, il più importante documento epigrafico in celtico cisalpino, conosciuto e studiato da oltre trenta autori nell'ultimo secolo e mezzo, va notato come sia stata sinora documentata unicamente tramite fotografie, schizzi, disegni a tratto, trascrizioni ed apografi, senza mai considerare il reperto anche come un petroglifo, e come tale trattarlo, applicando una più articolata metodologia di documentazione. La stele è stata recente oggetto di studio approfondito (Arcà *et al.* in stampa), che si è avvalso di un ampio ventaglio di tecniche, sia tradizionali che avanzate, comprendenti rilievo iconografico vettoriale, riprese meta-fotografiche – fotomosaici ed ortomosaici a luce radente – modelli 3D fotogrammetrici e fotometrici, planimetria a isoipse e frottage, con trattamento e restituzione digitale di tutta la documentazione prodotta.

Oltre che allo studio della stele stessa, tale articolata catena operativa è funzionale per un opportuno confronto metodologico, valutando i pro e i contro delle varie modalità di riproduzione dei segni e dei caratteri incisi.

Parole chiave: Arte rupestre, Epigrafia, Documentazione.

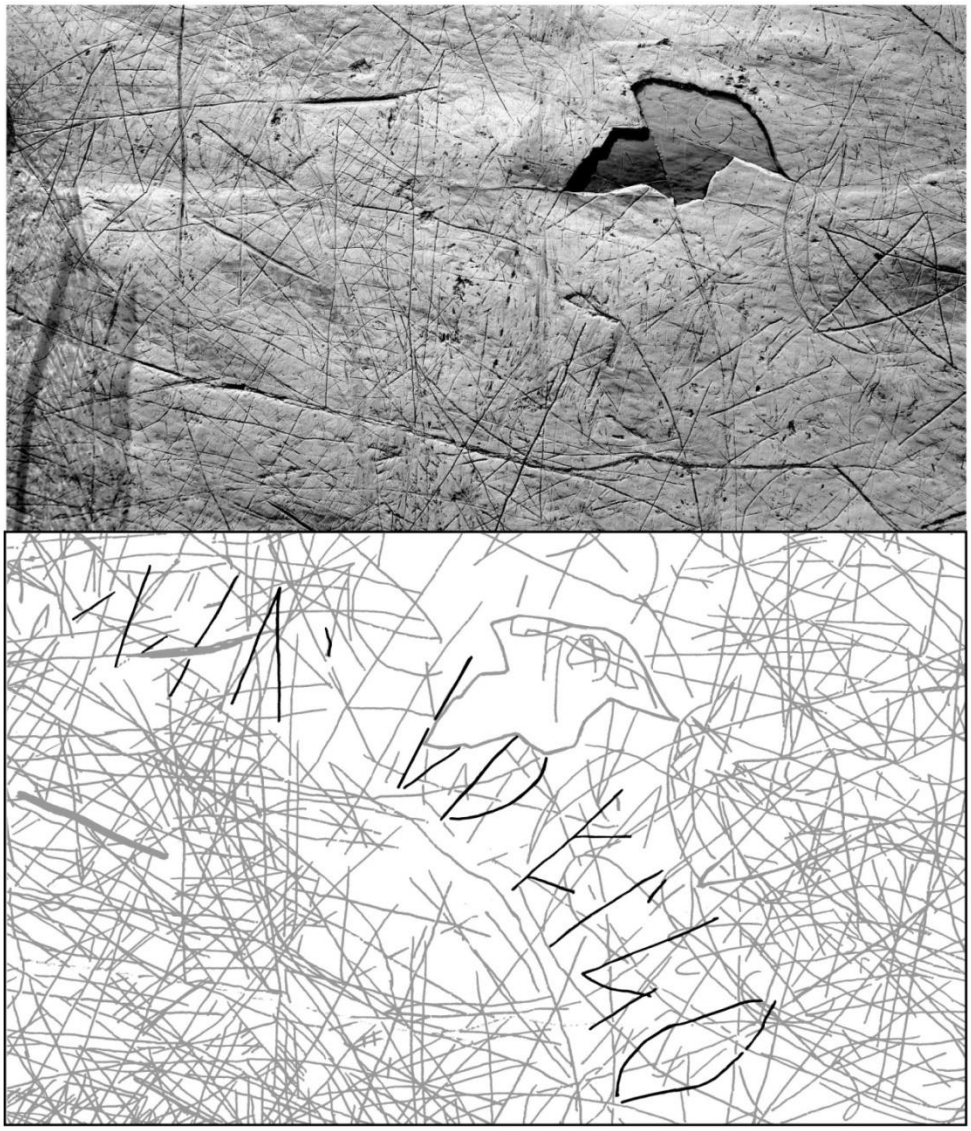


Fig. 2 - Carona, Masso di Camisana 1 (BG – I), l'iscrizione n. 13 "piu pralno" in alfabeto di Lugano, III-II sec. a.C. (da Casini *et al.* 2014: fig. 2).
C amisana boulder n. 1 at Carona (BG – I), the inscription n. 13 "piu pralno" in the Lugano alphabet, 3rd-2nd century BC (by Casini et al. 2014: fig. 2).

Fig. 3 - Bedolina (Valcamonica – I): a sinistra, figure schematiche della prima età del Ferro (armati e quadrupedi) sovrapposte da cerchi concentrici esito di sfregamento di strumento rotatorio (foto AA), non riconosciute e interpretate in Altheim Trautmann 1939: fig. 25 (a destra) come simboli runici e lettere.
Bedolina (Valcamonica – I): left, schematic early Iron Age figures (weaponed and quadrupeds) overlapped by concentric circles traced with a rotary instrument (photo AA), not recognized and interpreted in Altheim Trautmann 1939: fig. 25 (right) as runic symbols and characters.

ROCK ART AND EPIGRAPHY, SYNERGIES TO BE HONED – *With regard to base rock and execution technique, in many cases rock art and epigraphy turn their attention to similar materials and finds, even if the equivalence is not biunivocal: epigraphs and inscriptions on stelae or rock are to all intents and purposes rock engravings, but certainly not the reverse.*

As far as documentation techniques are concerned, the filiation of the iconographic tracing of petroglyphs from the operating methods of antiquarian epigraphists must be acknowledged: just consult the manual published by Abbot Texier in the mid-1800s (Texier 1851) to realise how techniques such as rubbing ("estampage à la manière noire"), squeeze ("estampage à la manière blanche") and contact transparency tracing ("calque") were already widespread and applied at the time.

Despite this, from a methodological point of view the study of rock inscriptions has not always taken advantage of the contribution of epigraphists, just as the study of epigraphs – and often also of Latin inscriptions on rock – has very rarely benefit from the intervention of rupestrian archaeologists. On the other hand, it is clear in all these cases how indispensable a close collaboration between the two skills is, since only the rupestrian archaeologist will be able to best highlight the engraved signs and only the epigraphist will perfect their reading.

Examining the history of research, favourable synergies can be highlighted, as in the case of the Ibexes Rock in Haute Maurienne (Lanslevillard – F), where a Latin inscription overlaps and deface an Iron Age hunting scene, favouring the co-operation between iconographic and epigraphic studies (Arcà et al. 2001), and for the inscriptions in the Lugano and Latin alphabets at the Carona site (Casini et al. 2008; IID. 2014), where tracings and studies were carried out with an active collaboration between rock art scholars and epigraphists; on the other hand, highly problematic cases should be mentioned, such as the exegetical proposals reiterated by Franz Altheim (Altheim, Trautmann 1939) while studying Valcamonica rock art – sponsored by Feldmarschall H. Göring and Reichsführer SS H. Himmler – based on the incorrect reading of about fifteen camunnian inscriptions, following a poor photographic documentation, carried out in the least appropriate conditions, with improper chalking of the engraved signs, lack of grazing light and interpretation as epigraphic characters, if not even as presumed pre-runic symbols, of segments of figurative elements.

With regard to the case of the Briona stela, the most important epigraphic document in Cisalpine Celtic, known and studied by over thirty authors in the last century and a half, it should be noted that it has so far only been documented through photographs, sketches, line drawings, transcriptions and apographs, without ever considering this find also as a petroglyph, and treating it as such, applying a more articulate documentation methodology.

The stela has recently been the object of in-depth study (Arcà et al. in press), which made use of a wide range of techniques, both traditional and advanced, including vector iconographic tracing, meta-photographic shots – photomosaics and orthomosaics

under grazing light – photogrammetric and photometric 3D models, isohypsis planimetry and rubbing, with digital processing and rendering of all the documentation produced. In addition to the study of the stela itself, this articulated operational chain is functional for an appropriate methodological comparison, evaluating the pros and cons of the various methods of reproducing engraved signs and characters.

Keywords: Rock Art, Epigraphy, Documentation.

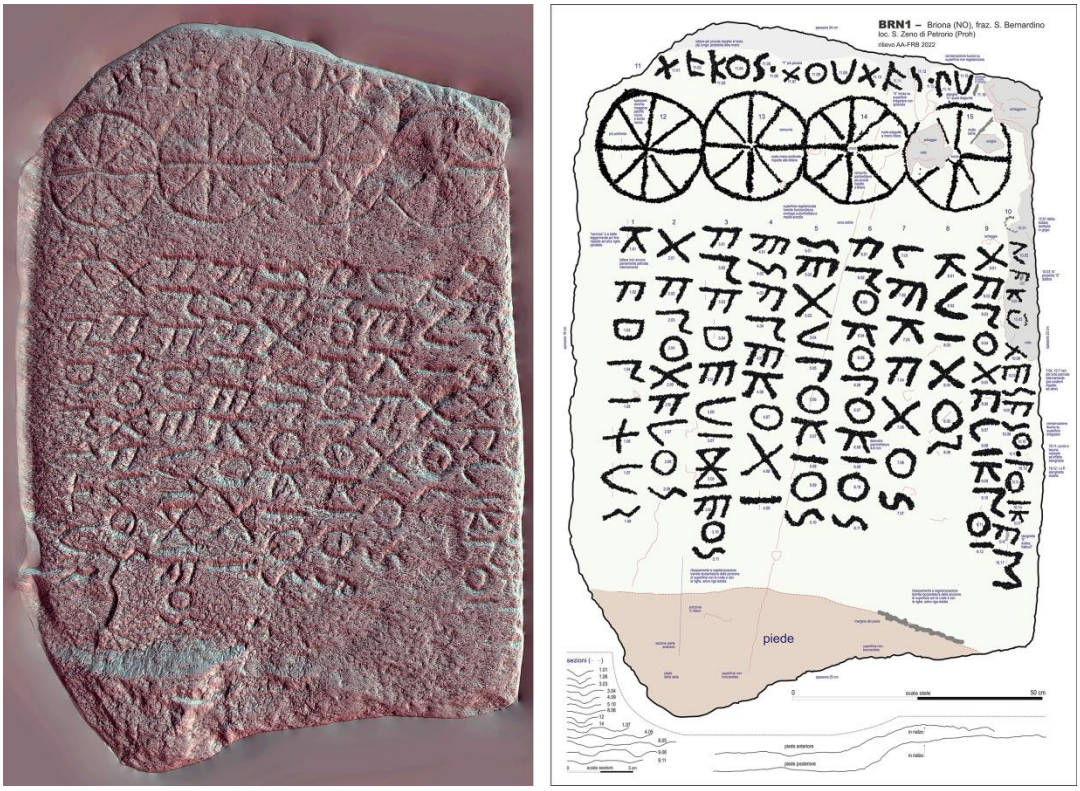


Fig. 4 - Stele di Briona (NO – I), I sec. a.C.: a sinistra, modello 3D fotometrico con shader di Meshlab Lit Sphere Radiance Scaling Shader (modello 3D Paolo Emilio Bagnoli †); a destra, rilievo iconografico (rilievo AA-FRB).
Briona stela (NO – I), 1st century BC: left, 3D photometric model with Lit Sphere Radiance Scaling Shader in MeshLab (3D model by †Paolo Emilio Bagnoli); right, iconographic tracing (by AA-FRB)

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

ALTHEIM F., TRAUTMANN E. (1939) - Vom Ursprung der Runen, Deutsches Ahnenerbe, in Reihe B., ed. - *Fachwissenschaftliche Untersuchungen. Arbeiten zur Germanenkunde*. Frankfurt, M.: Klostermann.

ARCÀ A., GAMBARI F.M., MENNELLA G. (2001) - La roccia degli stambecchi: un'iscrizione latina reinterpreta incisioni dell'età del Ferro?, in *Archeologia e arte rupestre - l'Europa - le Alpi - la Valcamonica.* Milano, *Atti del secondo convegno internazionale di archeologia rupestre*, 2-5 ottobre 1997. Milano: Comune di Milano, settore cultura musei e mostre, civiche raccolte archeologiche: 83-90.

ARCÀ A., RUBAT BOREL F., BAGNOLI P.E. (*in press*) - In Briona Something New: analysis of the signs and archaeological contexts of the two epigraphs, in SALOMON C., STIFTER D., eds. - *Cisalpine Celtic Literacy*, Maynooth University.

CASINI S., FOSSATI A., MOTTA F. (2008) - Incisioni protostoriche e iscrizioni leponzie su roccia alle sorgenti del Brembo (Val Camisana di Carona, Bergamo). Note preliminari, *NAB – Notizie Archeologiche Bergomensi* 16: 75-101.

CASINI S., FOSSATI A.E., MOTTA F. (2014) - Nuove iscrizioni in alfabeto di Lugano sul masso Camisana 1 di Carona (Bergamo), *NAB – Notizie Archeologiche Bergomensi* 22: 179-203.

TEXIER J.R.A. (1851) - *Manuel d'épigraphie suivi du recueil des inscriptions du Limousin*. Paris : Hachette.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 17:00*

ANTONIA COLONNA, ANGÉLIQUE MICAELLI, JEAN PIERRE ISACCO, CLAIRE CASANOVA, FRANÇOISE LORENZI

Riflessioni per una ricerca sostenibile degli archivi visivi della preistoria

Il dipartimento di archeologia sperimentale dell'UMR CNRS 6240 LISA lavora da diversi anni alla conservazione e alla presentazione dei siti archeologici attraverso calchi e riproduzioni sperimentali. Nella continuità di questo lavoro, le nuove tecnologie digitali (fotogrammetria e stampa 3D) sono state utilizzate per la ricerca scientifica e il trasferimento:

- Produzione di ortofotografie delle diverse unità stratigrafiche del sito Catarelli (Patrimoniu, Haute-Corse)
- Stampa 3D del dolmen di Monte Revincu per la creazione di un modello didattico
- Riproduzione di crani che rappresentano l'evoluzione morfologica dell'uomo preistorico nell'ambito di progetti di sviluppo scientifico.

L'obiettivo è studiare e preservare il patrimonio archeologico dell'isola, trasferire e valorizzare i dati scientifici attraverso la conservazione virtuale e la riproduzione dei resti archeologici con le nuove tecnologie. Questo progetto prende quindi diverse direzioni tecniche, scientifiche ed educative.

Per applicare questi nuovi metodi, il dipartimento di archeologia ha sviluppato un progetto intitolato "Archéostone 3D", volto ad arricchire le informazioni attualmente disponibili sull'arte rupestre della Corsica. Per farlo, abbiamo scelto il sito di incisioni rupestri di A Petra Frisgiata e l'intero settore archeologico a cui appartiene. Questo sito si trova sul territorio nel comune di Cambia (Haute-Corse) e fa parte di un gruppo di rocce incise. È uno dei primi siti incisi a beneficiare di uno studio archeologico. Negli anni '50 è stato segnalato da due insegnanti, Fernand Vincensini e Jean Baptiste Terramorsi, a Roger Grosjean, che ha pubblicato il suo studio nel 1955 sulla rivista Etudes Corse. Successivamente, Michel Claude Weiss ha effettuato rilievi planimetrici con l'Università della Corsica dal 1998 al 2001.

Il sito si trova ai margini di una strada comunale, vicino a una chiesa romanica e a una statua-menhir, che fanno parte del progetto. Il nostro studio si concentra in particolare su Petra Frisgiata I, una roccia incisa piuttosto imponente che misura 6,8 m di lunghezza, 5,86 m di larghezza e 3,4 m di altezza. Presenta 595 segni incisi, con 100 cupole (74 artificiali e 36 naturali). La maggior parte dei motivi rappresentati sono cruciformi (45%), alcuni dei quali presentano una coppa ad ogni estremità, ma ci sono anche linee (35%) e solo il 5% di reticolati. Alcune figure sono collocate nelle aree centrali, mentre altre occupano settori marginali come antropomorfi o poligoni suddivisi. (Lorenzi et al., 2021). Attualmente, questo è il gruppo di isole con il maggior numero e varietà di incisioni rupestri.

Il progetto Archéostone 3D è stato quindi creato per produrre uno strumento digitale sotto forma di applicazione interattiva a disposizione degli archeologi e del pubblico in generale. Parallelamente a questo obiettivo, questo mezzo servirà a preservare virtualmente questo complesso archeologico dai processi di degrado tafonomico e a sensibilizzare l'opinione pubblica sulla tutela del patrimonio archeologico dell'isola di Corsica.

Il progetto si concentra quindi sull'acquisizione dei dati archeologici dei siti di A Petra Frisgiata I e della statua menhir di Santa Maria, applicando metodi di acquisizione ed elaborazione digitale. La fotogrammetria e il video a 360° vengono quindi utilizzati tramite il software "*Unity*" o "Agisoft Metashape".

La fotogrammetria viene quindi utilizzata come strumento di lettura tipologica e tecnologica, ma anche come supporto virtuale per il confronto con i vecchi rilievi planimetrici.

Le tecniche utilizzate per la creazione dei contenuti sono evolutive e possono essere adattate a diversi supporti digitali (computer, caschi per la realtà virtuale, stanze immersive...). Questo primo lavoro è quindi la base per la creazione di un inventario digitale delle incisioni rupestri in Corsica nell'ambito di un progetto regionale.

Parole chiave: Corsica, Arte rupestre, Fotogrammetria, Modellazione 3D.

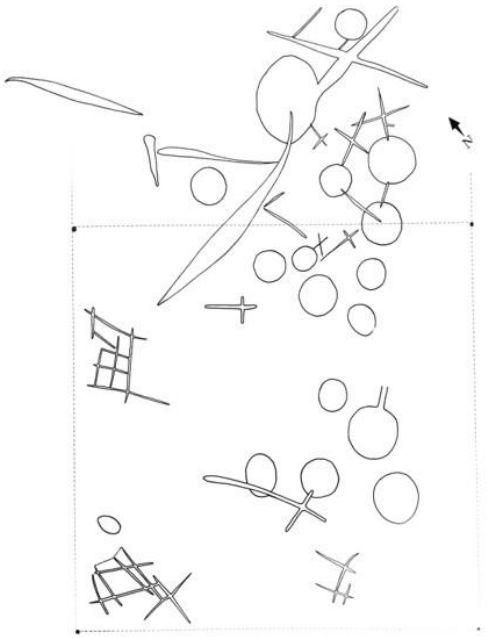


Fig. 1 - Fotogrammetria ed elaborazione digitale della parte centrale della Petra Frisgiata I.
Photogrammetry and digital processing of the central part of the Petra Frisgiata I.

ARCHEOSTONE 3D: PHOTOGRAMMETRY AND MODELING APPLIED TO THE SITE OF A PETRA FRISGIATA (CAMBIA, HAUTE-CORSE) – *The department of experimental archaeology and casting of the UMR CNRS 6240 LISA has been working for several years on the preservation and presentation of archaeological sites through experimental casts and reproductions. In the continuity of this work, new digital technologies (photogrammetry and 3D printing) have been used for scientific research and knowledge transfer:*

-Realization of orthophotographs of the different stratigraphic units of Catarelli site (Patrimoniu, Haute-Corse)

-3D printing of the Monte Revincu dolmen for the realization of an educational model

-Reproduction of skulls representing the morphological evolution of the prehistoric man within the framework of projects of scientific valorization.

The aim is to study and preserve the island's archaeological heritage, to transfer and valorize scientific data through virtual conservation and the reproduction of archaeological remains by using new techniques. This project thus takes several orientations, technical, scientific and educational.

In order to apply these new methods, the archaeology department has developed a project entitled "Archéostone 3D" aiming to enrich the information currently known on the rock art of Corsica. To do this, we chose the site of rock engravings A Petra Frisgiata and the entire archaeological sector to which it belongs. This site is located in the commune of Cambia (Haute-Corse) and is part of a group of several engraved rocks. It is one of the first sites with engravings benefiting from an archaeological study. It was first reported in the 1950 by two teachers, Fernand Vincensini and Jean Baptiste Terramorsi to Roger Grosjean who published his study in 1955 in the review Etudes Corse. Later, Michel Claude Weiss carried out planimetric surveys with the University of Corsica from 1998 to 2001.

The site is located on the edge of a communal road, near a Romanesque church and a statue-menhir, which are also integrated into the project. Our study focuses on the Petra Frisgiata I site, it is a rather imposing engraved rock of a length of 6,8 m, for a width of 5,86 m and a height of 3,4m. It counts 595 engraved signs, to which are associated 100 cupules (74 artificial and 36 natural). The majority of the represented motives are cruciform (45%), of which some have a cupule at each end, but we also find lines (35%) and only 5% of reticulated. Some figures are located on the central areas while others occupy marginal sectors such as anthropomorphs or partitioned polygons. (Lorenzi et al. 2021). At present, it is the site with the greatest number and diversity of motifs of rock art on the island.

Therefore, the Archéostone 3D project was set up in order to produce a digital tool, in the form of an interactive application, available to archaeologists and the general public. In parallel to this objective, this tool will serve to preserve virtually this archaeological complex, from the taphonomic processes of degradation, and to sensitize the greatest number of people to the protection of the island's archaeological heritage.

The project is therefore focused on the capture of archaeological data of the sites of A Petra Frisgiata I and the menhir statue of Santa Maria through the application of digital acquisition and processing methods. Photogrammetry and 360° video are therefore employed via the software "Unity" or "Agisoft Metashape".

Photogrammetry is then used as a tool for typological and technological reading but also as a virtual support for comparison with the old planimetric surveys.

The techniques used for the creation of the contents are evolutionary and can be adapted to different digital platforms (computers, virtual reality helmets, immersive room...). This first work serves as a basis for the creation of a digital inventory of rock engravings in Corsica as part of a regional project.

Keywords: Corsica, Rock Art, Photogrammetry, 3D Modeling.

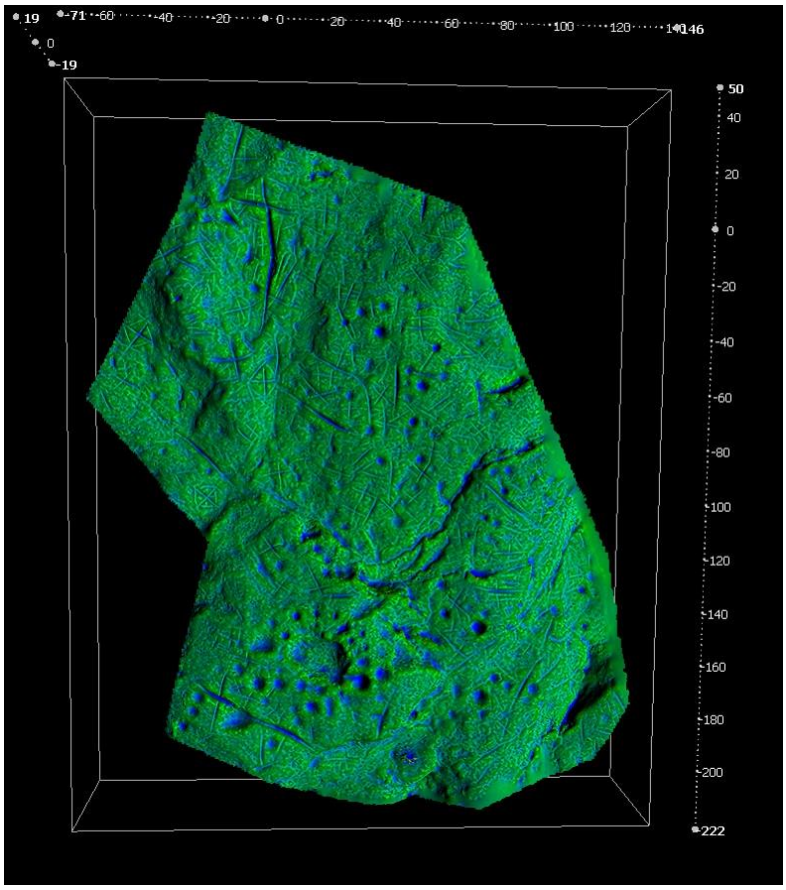


Fig. 2 - Rilievo planimetrico dei quadrati Y4-Z4.
Planimetric survey of squares Y4-Z4.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

WEISS M.C. (1998) - *Préhistoire de l'art corse : les peintures rupestres d'Olmeta-du-cap*. Università di Corsica.

WEISS M.C. (2003) - *L'art rupestre de la Corse - E Petre Scritte*. Ajaccio: Edition Albiana.

WEISS M.C. (2006) - *La statuaire mégalithique de Corse et de Sardaigne*. Université de Corse-Università di Corsica..

Weiss M. C. (2007) - *Le rocher à gravures de la Casa Scribbiata à Bustanicu*. Università di Corsica.

MELARD N. (2010) - L'étude microtopographique et la visualisation 3D dans l'analyse de gravures préhistoriques – L'exemple des pierres gravées de La Marche, *In Situ* 13.

LORENZI F., NONZA-MICAELLI A., COLONNA A. (2021) - L'Art Rupestre de la Corse, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 392-418.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 17:15*

MARIA LAURA PARLATO, DARIO SIGARI, BARBARA E. BARICH, GIULIO LUCARINI

La metodologia di documentazione di un sito di arte rupestre divenuto inaccessibile: Il caso-studio di Grotta dei Nuotatori, Gilf Kebir, Egitto

Un approccio sistematico allo studio dell'arte rupestre, oltre all' elaborazione di materiale grafico e alla consultazione di fonti bibliografiche e del materiale d'archivio disponibili, deve prevedere il lavoro sul campo per comprendere appieno il contesto generale in cui il sito si inserisce. L'arte rupestre, infatti, non esprime soltanto l'interazione tra gruppi umani e l'ambiente, come appare dalla scelta dei temi raffigurati e dagli stessi siti. Essa stessa, diventando parte attiva del paesaggio in cui si colloca, lo modifica e gli attribuisce un significato e un valore culturale (Chippindale e Nash 2004). Accedere a un sito, visitarlo, frequentarlo diventa dunque fondamentale per la comprensione e l'interpretazione dell'arte rupestre. In alcuni casi, però, ci si deve confrontare con condizioni di difficile accesso, soprattutto se i siti sono localizzati in aree remote, o in contesti rischiosi per motivi di sicurezza. La documentazione d'archivio diventa allora l'unica fonte a disposizione al fine di realizzare uno studio sistematico e coerente.

Grotta dei Nuotatori si apre lungo lo Wadi Sura, sul fianco sud-occidentale dell'altopiano del Gilf Kebir, nel Deserto Occidentale Egiziano. Questo importante sito archeologico, scoperto e documentato per la prima volta da un team di ricerca guidato dall'esploratore ungherese László Almásy, nell'ambito della spedizione DIAFE XI del 1933, ha rivelato un notevole complesso di pitture parietali, pubblicate per la prima volta da Hans Rhotert nel volume Lybische Felsbilder nel (1952).

Tra il 2010 e il 2013, Grotta dei Nuotatori è stata oggetto di un nuovo ciclo di interventi di conservazione e di indagini da parte dell' "Archaeological and Conservation Project in The Gilf Kebir", nel contesto del Programma di Cooperazione Italo-Egiziana (Tomassetti *et al.* 2016; Barich *et al.* 2018; Hamdan *et al.* 2021).

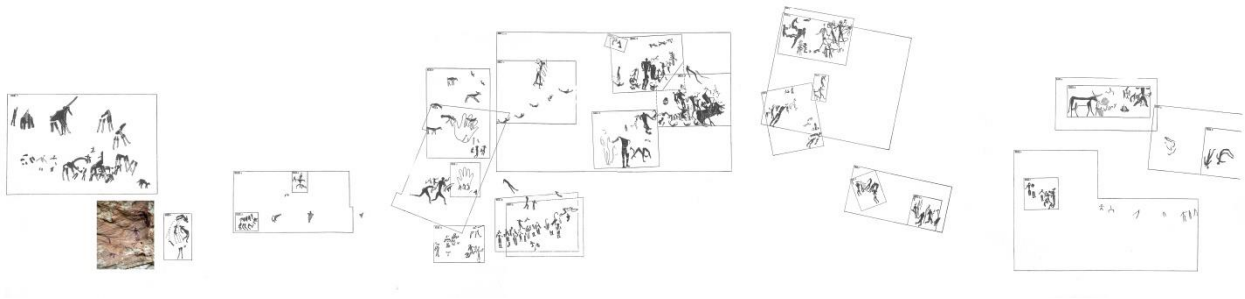


Fig. 1 - Il primo rilievo di Grotta dei Nuotatori pubblicato nel volume di Hans Rhotert (1952) con accostamento dell'immagine scattata durante le indagini archeologiche del 2010 e corrispondente allo stesso pannello indicato. La foto è stata processata con il bilanciamento del bianco.
The first tracing of Cave of Swimmers pubblished by Hans Rhotert (1952). Close to a panel, is the corresponding picture, taken during the archeological research in 2013. The picture was edited by controlling the white balance.

Purtroppo, per ragioni di sicurezza, dal 2015 l'intera regione del Gilf Kebir è divenuta inaccessibile alla ricerca archeologica. Pertanto il materiale edito nei passati decenni, e l'apparato grafico e fotografico della grotta prodotto tra il 2010 e il 2013, di cui è fornita un'esigua documentazione, risultano di importanza fondamentale al fine di una puntuale ricostruzione delle fasi di sfruttamento del sito.

Con questo contributo si vogliono illustrare i metodi di registrazione e studio adottati nell'analisi delle scene di arte rupestre di Grotta dei Nuotatori, a partire esclusivamente dal materiale di archivio. Il rilievo generale pubblicato da Rhotert (1952) è servito da base per la ricostruzione delle superfici dipinte e per

l'organizzazione della documentazione. Si è partiti dalla riorganizzazione dei settori/pannelli istoriati. Successivamente si è passati all'elaborazione grafica, utilizzando la documentazione raccolta nelle campagne tra il 2010 e il 2013. Le fotografie selezionate sono state trattate utilizzando un software libero per l'elaborazione delle immagini, GIMP, e il plugin D-Stretch per ImageJ che permette la modifica e una migliore leggibilità dei pittogrammi in foto grazie all'applicazione di filtri particolari (Harman 2008). Nella prima fase di analisi si è proceduto con la correzione del colore di ogni fotografia selezionata, attraverso il corretto bilanciamento del bianco. Questo passaggio permette di ripristinare il giusto colore sia del supporto roccioso, sia dei pigmenti, e favorisce poi l'applicazione dei filtri DStretch su un'immagine non alterata. In seguito, si è proceduto a realizzare i rilievi di ogni pannello: evidenze antropiche ed elementi di degrado del supporto roccioso sono stati documentati. La catena di operazioni coinvolte nella documentazione è stata rivolta a creare un'immagine multilivello, in cui ad ogni livello grafico corrisponde un'unità grafica identificata. L'utilizzo di questa strategia si è rivelata particolarmente utile per una migliore gestione del record di arte rupestre (anche nell'esportazione delle singole figure per inserirle poi nel catalogo generale), la migliore comprensione delle iconografie raffigurate, delle eventuali sovrapposizioni tra queste e, infine, delle fasi cronologiche a cui le immagini fanno riferimento. In questo modo sarà possibile condurre un'appropriata analisi del complesso pittorico di Grotta dei Nuotatori e la sua contestualizzazione nel più ampio contesto archeologico e culturale della regione del Gilf Kebir. Il complesso di Grotta dei Nuotatori diventa quindi un esempio di approccio metodologico riferito a un sito inaccessibile che potrà essere utilizzato per altri contesti che presentino simili difficoltà di accesso diretto.

Parole chiave: Arte parietale, Pitture preistoriche, Pitture del Sahara, Metodo di ricerca, Documentazione digitale.

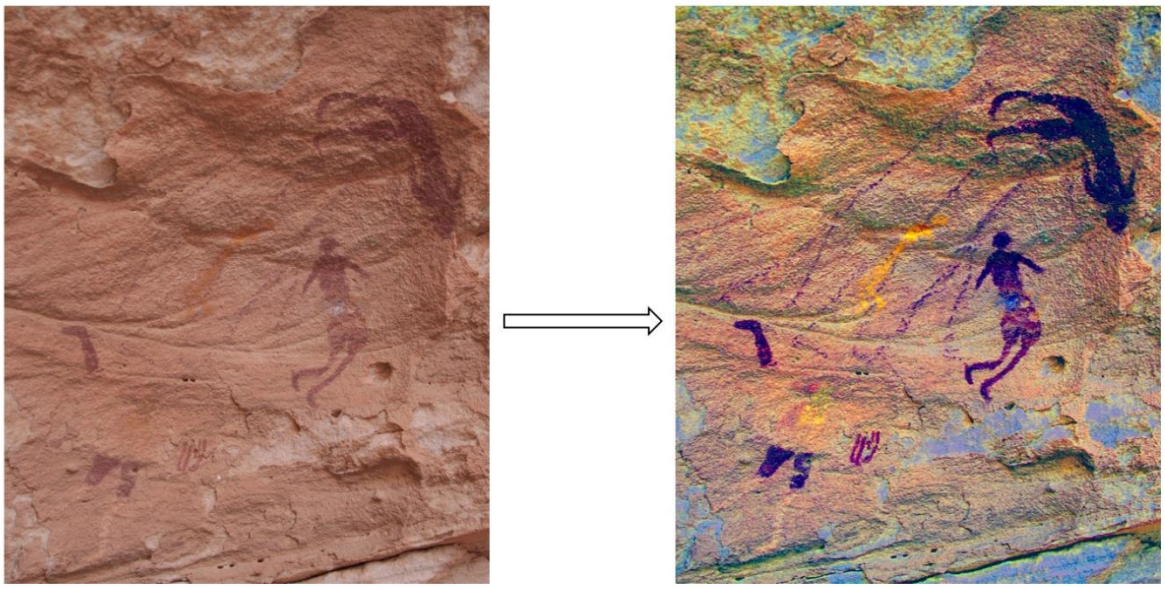


Fig. 2 - A sinistra, la fotografia scattata nel 2010 di una parte del pannello conservatosi del riparo roccioso di Grotta dei Nuotatori. A destra, la stessa fotografia sottoposta al trattamento D- Stretch, filtro lds20 che permette di far risaltare le unità grafiche dipinte.
On the left, a picture taken in 2010 of a sector of the preserved panel of the Cave of Swimmers. On the right, the picture after the colour enhancing by using D-Stretch, lds20 filter, highlighting the painted graphic units.

METHODS FOR DOCUMENTING AN INACCESSIBLE ROCK ART SITE: CASE STUDY OF THE CAVE OF SWIMMERS, GILF KEBIR, EGYPT – *In addition to the elaboration of graphic material and the consultation of available bibliographic sources and archival material, a systematic approach to the study of rock art, must include fieldwork in order to fully understand the overall context of the creations. Rock art does not only express the interaction between human groups and the environment, visible in the choice of themes*

depicted and the sites themselves. It also modifies the landscape in which it is placed, and adds cultural meaning and value to that landscape (Chippindale and Nash 2004). For this reason, accessing a site, visiting and experiencing it, becomes fundamental to gaining a full appreciation of rock art, and being able to offer interpretations. However, in some cases, there are conditions that make this more difficult, especially if sites are located in remote areas, or in regions that are risky for security reasons. In these situations, archival documentation becomes the only source available.

The Cave of the Swimmers opens along the Wadi Sura on the south-eastern flank of the Gilf Kebir Plateau, in the Egyptian Western Desert. This important archaeological site, first discovered and documented by a research team led by the Hungarian explorer László Almásy as part of the DIAFE XI expedition in 1933, contains a remarkable complex of wall paintings, first published by Hans Rhotert in the volume Lybische Felsbilder in (1952).

Between 2010 and 2013, the Cave of the Swimmers was the subject of new conservation interventions and investigations by the "Archaeological and Conservation Project in The Gilf Kebir" in the context of the Italian-Egyptian Cooperation Program (Tomassetti et al. 2016; Barich et al. 2018; Hamdan et al. 2021). Unfortunately, for security reasons, the entire Gilf Kebir region has become inaccessible to archaeological research since 2015. Therefore, the material edited in the past decades, and the graphic and photographic apparatus of the cave produced between 2010 and 2013, are of fundamental importance for ongoing research.

This paper will present the recording and study methods adopted in the analysis of rock art scenes from the Swimmers' Cave, working exclusively with the archival material. Rhotert's (1952) survey was used as the basis for reconstruction of the painted surfaces and organisation of the documentation. Our work started with the reorganization of the decorated sectors/panels. This was followed by image processing, using the documentation collected in the 2010-2013campaigns. The selected photographs were processed using free image processing software, GIMP, and the D-Stretch plugin for ImageJ, which allows editing and better legibility of pictograms in photos by applying special filters (Harman 2008). In the first stage of analysis, the colour correction of each selected photograph was carried out by manipulating the white balance. This step restores the correct colour of both the rock substrate and the pigments, and then aids the application of D-Stretch filters on an unaltered image. Next, each panel was surveyed: anthropogenic evidence and elements of degradation of the rock support were documented. The chain of operations involved in documentation was aimed at creating a multilevel image, in which each graphic level corresponds to an identified graphic unit. The use of this strategy proved to be particularly useful for a better management of the rock art record (including the export of individual figures for later inclusion in the general catalogue), and a better understanding of the iconographies depicted, any overlaps between them and, finally, the chronological phases to which the images refer. In this way, it will be possible to conduct analysis of the Swimmers' Cave pictorial complex, and its contextualization in the broader archaeological and cultural context of the Gilf Kebir region. Our case study of work on the Swimmers' Cave complex provides a new methodological approach to an inaccessible site, that can be used for other similarly inaccessible contexts.

Keywords: Parietal art, Prehistoric paintings, Sahara's paintings, Research method, Digital recording.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

BARICH, B. E., LUCARINI, G., & TOMASSETTI, M. C. (2018) - Discovering, interpreting, protecting: The caves of Farafra and Gilf Kebir, Western Desert, Egypt, in DE TRAFFORD, A., TASSIE, G.J., VAN WETERING, J., EL DALY, O., eds. - *A River Runs Through It: Studies in Honour of Fekri A. Hassan, Volume 1*. London: Golden House Publications, 21-37.

CHIPPINDALE, C., NASH, G. (2004) - Pictures in place: approaches to the figured landscapes of rock-art, in CHIPPINDALE, C., NASH, G., eds. - *The Figured Landscapes of Rock-Art. Looking at Pictures in Place*. Cambridge: Cambridge University Press, 1-36.

HAMDAN, M. A., LUCARINI, G., TOMASSETTI, M. C., MUTRI, G., SALAMA, W., HASSAN, S. M., BARICH, B. E. (2021) - Searching for the Right Color Palette: Source of Pigments of the Holocene Wadi Sura Paintings, Gilf Kebir, Western Desert, Egypt, *African Archaeological Review* 38(1): 25-47.

HARMAN, J. (2008) - *Using Decorrelation Stretch to Enhance Rock Art Images for American Rock Art Research Association Annual Meeting May 28, 2005*, updated 2008. Web Site: www.DStretch.com

ROTHERT, H. (1952) - *Libysche Felsbilder. Ergebnisse der XI. und XII. Deutscher Inner-Afrikanischen Forschungs Expedition (DIAFE) 1933/34/35*. Darmstadt: L. C. Wittich Verlag.

TOMASSETTI, M. C., LUCARINI, G., HAMDAN, M. A., MACCHIA, A., MUTRI, G., BARICH, B. E. (2016) - Preservation and restoration of the Wadi Sura Caves in the framework of the "Gilf Kebir National Park", Egypt, *International Journal of Conservation Science* 7(2): 913-934.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 17:30*

PAOLO MEDICI

Foppe di Nadro (Valcamonica): un nuovo approccio metodologico per un "vecchio" sito

Il sito di Foppe di Nadro (Valcamonica) offre interessanti spunti di riflessione metodologica sul cambiamento dell'approccio nei confronti dell'arte rupestre, in una prospettiva diacronica cinquantennale: le indagini nell'area, infatti, iniziate alla fine degli anni 70 e proseguite fino all'82 senza soluzione di continuità, furono interrotte senza alcuna pubblicazione esaustiva.

Fig. 1 - Immagine di archeologhe al lavoro con la stazione totale durante il Recording rock art Fieldwork.
Picture of archaeologists at work on the total station during the Recording rock art fieldwork.

Una grande mole di materiale inedito rimaneva quindi negli archivi del Centro Camuno di Studi Preistorici in attesa di essere riconsiderata e valorizzata. Agli inizi degli anni 2000 le indagini ripresero al fine di documentare completamente le superfici più significative, quali la numero 24 e la grande roccia 26-27. Tuttavia, è solo nel 2015 che si concretizza la volontà di pubblicare l'area nella sua interezza. Dover raccogliere, elaborare, studiare materiale che copre 50 anni di ricerca ha presentato una vera sfida metodologica e ha permesso di riflettere sui passaggi richiesti dalla documentazione sull'arte rupestre (standardizzazione dei processi, uniformità della raccolta dati; verifica della qualità dei rilievi); tale riesame ha consentito anche una profonda riflessione sul materiale acquisito e sugli obiettivi della raccolta dei dati.

La possibilità di accedere a documenti importantissimi dal punto di vista della storia delle ricerche ha sicuramente allargato gli orizzonti degli studiosi, rendendo più articolato il loro approccio con il fenomeno incisorio nella zona in esame.

Non è poi da trascurare l'approccio tecnico che ha permesso di integrare e aggiornare la ricerca tradizionale con nuove metodologie: rilievi 3D, digitalizzazione, GIS, database integrati.

La comunicazione, partendo da una breve presentazione degli studi passati, analizzerà queste problematiche e esporrà le soluzioni intraprese dal team di ricerca del Centro Camuno di Studi Preistorici per giungere alla pubblicazione di quest'area.

Parole chiave: Arte rupestre, Valcamonica, digitalizzazione, Database, GIS.

FOPPE DI NADRO (VALCAMONICA): A NEW METHODOLOGICAL APPROACH FOR AN "OLD" SITE – *The rock art site in Foppe di Nadro (Valcamonica) offers a unique approach towards the methodological development during fifty years of research. Investigations in the area started at the end of the 70s and continued seamlessly up to 1982, surveys were then interrupted without any exhaustive publication. A large amount of unpublished material thus remained in the archives of the Centro Camuno di Studi Preistorici waiting to be reconsidered and valorised.*

In the early 2000s, the research restarted with the aim of thoroughly recording the most significant surfaces, such as rock number 24 and the large outcrop 26-27. However, only in 2015 the project to publish the area in its entirety took shape.

Having to collect, process, and study material and data that covers 50 years of research presented a real methodological challenge. This approach led the

scholars to reconsider the steps required by the rock art documentation: standardization of processes, uniformity of data collection, and validation of the quality of the tracings. This review also forced a deep reflection on the acquired material and on the objectives of the data collection. Due to the large amount of historical documentation, the horizons of research widely broadened, deepening the approach to the rock art phenomenon in the site.

Keywords: Rock art, Valcamonica, Digitalization, Database, GIS.

Fig. 2 - Tavola con immagine di metodo documentativo, rilievo a contatto e fotografia dello stesso soggetto.
Figure with an image of recording method, a tracing and a photo of the same subject.

Significant and decisive is the modern technical approach, integrating and updating traditional research with new methodologies: 3D rendering, digitization, GIS, integrated databases and others.

This paper, starting from a brief presentation of the history of research, will analyse these problems and will expose the solutions undertaken by the research team of the Centro Camuno di Studi Preistorici in order to prepare the publication of the site of Foppe di Nadro.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

MEDICI P., GAVALDO S., GASTALDI C. (2020) - Foppe di Nadro – Recording Rock-art Fieldwork. Report of the 3 years research concession 2017-2019, *Bollettino Centro Camuno Studi Preistorici* 44: 105-22.

MEDICI P., GAVALDO S. (2019) - *L'arte rupestre di Foppe di Nadro. Vol. 2: catalogo delle rocce*. Capo di Ponte: Edizioni del centro.

CITTADINI T., ed. (2017) - *L'arte rupestre di Foppe di Nadro. Vol. 1: catalogo delle rocce*. Capo di Ponte: Edizioni del Centro.

GAVALDO S., GASTALDI C., MEDICI P. (2015) - Recording Rock-art Fieldwork in Foppe di Nadro (Valcamonica) 2016. Relazione Preliminare, *Bollettino Centro Camuno Studi Preistorici* 41: 121-128.

GAVALDO S., GASTALDI C., MEDICI P. (2015) - Recording Rock-art Fieldwork 2015, Corso di rilevamento e analisi sull'arte rupestre della Valcamonica. Relazione Preliminare, *Bollettino Centro Camuno Studi Preistorici* 40: 115-121.

MEDICI P., ROSSI G. (2015) - Valcamonica 3.0: a new dimension in rock art recording. From tracing to structure from motion and post processing, in TROLETTI F., ed. - *Prospettive sulla ricerca dell'arte preistorica a 50 anni dalla fondazione del Centro Camuno*. Capo di Ponte, Atti del XXVI Valcamonica Symposium, 9-12 settembre 2015. Capo di Ponte (BS): Edizioni del Centro: 163-168.

GAVALDO S., GASTALDI C. MEDICI P., ROSSI R. (2015) - Recording Rock-art Fieldwork 2014, Corso di rilevamento e analisi sull'arte rupestre della Valcamonica. Relazione Preliminare, *Bollettino Centro Camuno Studi Preistorici* 39: 137-42.

CITTADINI T., MEDICI P. (2013) - Collecting the past for the future of the knowledge: a digital database from the CCSP archives, in Anati E., ed. - *Art as a source of history*. Capo di Ponte, Atti del XXV Valcamonica Symposium, 20-26 settembre 2013. Capo di Ponte: Edizioni del Centro: 141-144.

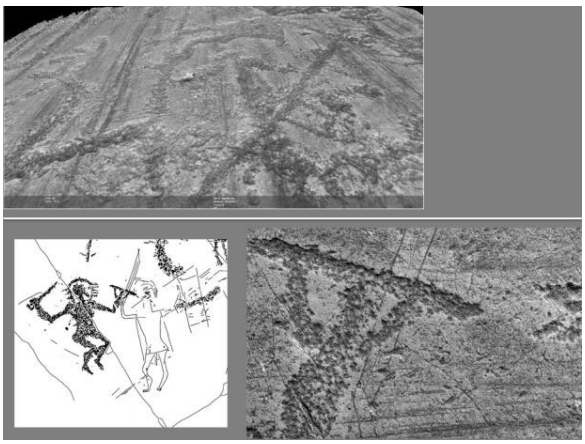


Fig. 3 - Tavola con rappresentate la stessa area della roccia 24 di Foppe di Nadro in rilievo e in 3D.
Figure with a view of the same area of the rock 24 of Foppe di Nadro, as tracing and in 3D.

Comunicazione / *Podium Presentation – 19/05 h. 17:45*

ANTONELLA TRAVERSO, MARCO DEL SOLDATO

L'analisi petrologica quale possibile discriminante per la distinzione fra lineazioni naturali o antropiche

Durante riordino dei materiali giacenti presso i magazzini del Museo Archeologico Nazionale di Chiavari sono stati selezionati gruppi di frammenti che meritavano un approfondimento di indagine al fine di una loro corretta classificazione.

Si tratta di materiali riconducibili al sottolivello 4 dello strato C della necropoli di VIII-VII secolo di Chiavari (Ge), provenienti dall'Area di scavo cosiddetta Gagliardo, corrispondente alla porzione di necropoli situata più vicina alle pendici della collina dell'ospedale (fig. 1).

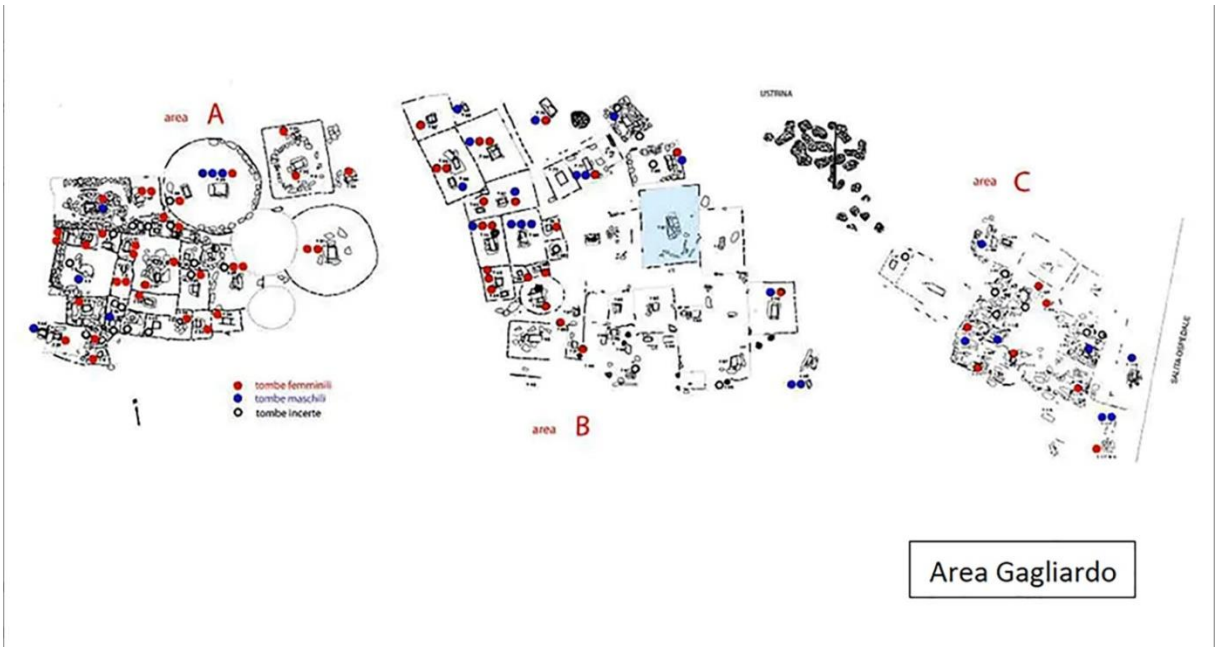


Fig. 1 - L'area Gagliardo era la più orientale delle tre aree, quella più prossima alla salita dell'Ospedale, ossi salita Alessio Levaggi.
The Gagliardo area was the easternmost of the three areas, the one closest to the road leading to the Hospital, called Alessio Levaggi.

Il livello 4 dello strato C ne costituisce la porzione basale ed è riferito ad epoca Romana. Dal punto di vista morfologico sarebbe coevo con l'inizio dell'ingressione marina che ha ricoperto la necropoli e corrisponderebbe alla fase finale o immediatamente successiva all'abbandono del sepolcreto. Infatti l'utilizzo della necropoli è perdurato nel tempo finché la linea di costa si è progressivamente insinuata nella valle, fra i recinti e le tombe a cassetta isolate. Da allora è cominciato il suo parziale abbandono, interessato, verso monte, anche da percolazioni di materiale eroso dall'incipiente versante dell'ospedale, nonché da piccole frane.

A questo strato si sovrappone un livello successivo francamente sabbioso, marino, grigio, che trasforma l'area in una spiaggia frequentata ancora in epoca romana e poi altomedievale.

Fra i materiali oggetto di questo riesame è presente un frammento di ciottolo palesemente interessato da una serie di lineazioni che, da un esame del tutto preliminare, sembravano non essere tutte naturali.

Si tratta di un frammento arenaceo, di forma appiattita e di ambiente litorale. La verifica dell'origine delle lineazioni presenti è stata

affrontata mediante indagine petrologica con osservazione al microscopio rilevando tutte le lineazioni, sia nel caso di lesioni singole o di fasci di elementi paralleli. La maggior parte ha rivelato un aspetto riconducibile a microfratture o microfessure naturali (tracce rosse di fig. 2).

Per alcune, al contrario, sono emersi caratteri di forma, profondità ed aspetto prevalentemente riconducibili a segni, anche profondi, che potrebbero esser stati ritracciati artificialmente (tracce gialle di fig. 2).

Le ipotesi sul possibile significato delle lineazioni presumibilmente non naturali possono essere disparate e persino affascinanti ma, in ogni caso, è di estrema importanza il contributo dato dall'indagine petrologica al loro studio, approccio che può essere esteso più in generale allo studio dell'arte rupestre.

Parole chiave: Ciottolo, Lineazioni naturali, Lineazioni antropiche.

Fig. 2 - Le lineazioni sul frammento di ciottolo: naturali (rosse) e probabilmente antropiche (gialle).
The lineations on the pebble fragment: natural (red) and probably anthropic (yellow).

PETROLOGICAL ANALYSIS AS A IPOTHETIC DISCRIMINANT TO DISTINGUISH NATURAL OR ANTHROPIC LINEATIONS – *During the reorganization of the materials lying in the warehouses of the National Archaeological Museum of Chiavari, groups of fragments, which deserved further investigation in order to classify them correctly, were selected.*

These materials are attributable to the sublevel 4 of layer C of the 8th-7th century necropolis of Chiavari (Ge), coming from the so-called Gagliardo excavation area, corresponding to the portion of the necropolis located closest to the slopes of the hospital hill (Figure 1).

Level 4 of layer C forms the basal portion and refers to the Roman era. From a morphological point of view it would be contemporary with the beginning of the marine ingression that covered the necropolis and would correspond to the final phase or immediately following the abandonment of the burial ground. In fact, the use of the necropolis lasted over time until the coastline progressively insinuated into the valley, between the enclosures and the isolated box tombs. Since then, its partial abandonment has begun, affected, towards the mountain, also by percolations of material eroded from the incipient slope of the hospital, as well as by small landslides.

This layer is superimposed on a subsequent layer that is sandy, marine, gray, which transforms the area into a beach still frequented in Roman times and then in the early Middle Ages.

Among the materials subject to this review there is a fragment of pebble clearly affected by a series of lineations which, from a completely preliminary examination, did not appear to be all natural. It is an arenaceous fragment, with a flattened shape and a coastal environment. The analysis of the origin of the lineation was tackled by petrological investigation with observation under a microscope, detecting all the lineations, both in the case of single lesions or bundles of parallel elements. Most revealed an appearance attributable to natural microfractures or microcracks (red traces in fig. 2).

For some, on the contrary, characteristics of shape, depth and appearance emerged mainly attributable to signs, even deep ones, which could have been artificially traced (yellow traces in fig. 2). The hypotheses on the possible meaning of presumably non-natural lineations can be diverse and even fascinating but, in any case, the contribution given by petrological investigation to their study is extremely important, an approach that can be extended more generally to the study of rock art.

Keywords: Pebble, natural engravings, anthropic engravings.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

BAILO MODESTI G., GOBBI A. (2010) - Le genti delle dune e del mare, le tribù delle colline: egemonia dei centri etruschi e ristrutturazione del mondo indigeno in Campania nella seconda metà dell'VIII secolo a.C., in NEGRONI CATACCHIO N., ed. - *L'alba dell'Etruria. Fenomeni di continuità e trasformazione dei secoli XII-VIII a. C.*. Valentano (VT) - Pitigliano (GR), Atti XI Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria, 12-14 settembre 2008. Milano: Centro Studi di Preistoria e Archeologia: 487-509.

BERTI F. (1991) - Spina: analisi preliminare della necropoli di Valle Trebba, in DE LA GENIÈRE J., ed. - *Nécropoles et sociétés antiques (Grèce, Italie, Languedoc)*. Lille, Actes du Colloque international du Centre de recherches archéologiques de l'université de Lille III, 2-3 décembre 1991: 181-202.

DEL SOLDATO M. (1987) - Evoluzione della pianura alluvionale del Torrente Rupinaro, in MELLI P., DEL LUCCHESE A., eds. - *Archeologia in Liguria III.1 – Scavi e scoperte 1982-1986. Preistoria e Protostoria.* Genova: Tormena: 54-56.

DEL SOLDATO M. (1988) - L'evoluzione della piana alluvionale del Rupinaro in epoca protostorica e storica, in *Giornata di studio in onore di Nino Lamboglia*. Chiavari, 23 maggio 1987. Chiavari: Rivista di Studi Genuensi.

GAUCCI A. (2015) - Organizzazione degli spazi funerari a Spina e in area deltizia con particolare riguardo al periodo tardo-arcaico, in DELLA FINA G. M., ed. - *La delimitazione dello spazio funerario in Italia dalla protostoria all'Età arcaica. Recinti, circoli, tumuli. Atti del XXII Convegno Internazionale di Studi sulla Storia e l'Archeologia dell'Etruria*. Orvieto: Fondazione per il Museo Claudio Faina: 113-170.

GAUCCI A., MANCUSO G. (2016) - Archeologia in area etrusco-padana tra XIX e XX secolo: il caso della necropoli di Valle Trebba a Spina (FE), in RONDINI P., ZAMBONI L., eds. - *Digging Up Excavations. Processi di ricontestualizzazione di "vecchi" scavi archeologici: esperienze, problemi, prospettive*. Roma: Edizioni Quasar: 41-49.

HARARI M. (2010) - Gli Etruschi nella valle del Po, in Bonini G., Brusa A., Cervi R., eds. - *Il paesaggio agrario italiano protostorico e antico. Storia e didattica.* Gattatico: Ist. Alcide Cervi: 51-57.

MACELLARI R., MARCHESI M. (2018) - Il sepolcreto Arnoaldi di Bologna. Inquadramenti topografico e cronologico preliminari nell'ambito delle fasi finali del Villanoviano bolognese. In BERNABÒ BREA M., ed. - *Studi di Preistoria e Protostoria – 3 – Preistoria e Protostoria dell'Emilia Romagna*: 291-298.

MORPURGO G. (2014) - Sulla cronologia delle stele felsinee. Qualche novità dal sepolcreto De Luca, in DELLA FINA G. M., ed. - Artisti, committenti e fruitori in Etruria tra VIII e V secolo a.C. *Atti del XXI Convegno Internazionale di Studi sulla Storia e l'Archeologia dell'Etruria*. Roma: Quasar: 243-289.

OSANNA M., DESANTIS P., CAMPAGNARI S., CANTAGALLI R., CORNELIO C., GOVI E., REUSSER C., SASSATELLI G., TROCCHI T. (2022) - Spina la città etrusca in laguna. La scoperta cento anni fa, *Archeologia Viva* XLI(213): 12-27.

SASSATELLI G. (2009) - Bologna etrusca e la sua espansione nel territorio tra Reno e Panaro, in Burgio R., Campagnari S., Malnati L., eds. - *Cavalieri etruschi dalle vallo del Po. Tra Reno e Panaro, la valle Samoggia nell'VIII e VII secolo a.C.*. San Giovanni in Persiceto: Edizioni Aspasia: 27-36.

SASSATELLI G., MACELLARI R. (2009) - *Tuscorum ager*. Comunità etrusche fra Enza e Ongina, in VERA D., ed. - *Storia di Parma II*. Parma: Monte Università Parma Editore: 111-145.

SERRA A. (2020) - Age groups and funerary space: subadult burials in the Valle Trebba necropolis of Spina (end of 6th-3rd century BC), *OCNUS. Quaderni della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici* 28: 65-86.

Poster Session

LORENZO BALDI, MARCO BALDI, NICOLA BARATTINI, DEBORAH GIANNESSI, ALESSANDRO TORSELLI

Recenti scoperte di arte rupestre in Alta Versilia – Cardoso (LU)

Negli ultimi anni (2015-2023) le esplorazioni condotte dal Gruppo Speleologico e Archeologico Versiliese (GSAV) in Alta Versilia ed in particolare nella zona di Cardoso (Stazzema, LU) hanno portato alla scoperta di nuovi elementi di arte rupestre, in particolare petroglifi, ampliando sensibilmente la lista dei siti già noti (Tosatti 2017).

La zona dei maggiori rinvenimenti è localizzata su una fascia pedemontana ad una altitudine di circa 600-700m che abbraccia a ferro di cavallo la valle del Cardoso (fig. 1). Quest'area, al di sotto del Monte Forato, sembra essere particolarmente prolifera di incisioni e le recenti indagini hanno evidenziato una certa rilevanza territoriale che potrebbe ben collegarsi con le risorse minerarie della regione e le sue vie di comunicazione, il cui interesse economico è stato uno dei fattori determinanti del locale sviluppo antropologico verosimilmente fin da epoca preistorica (Grifoni Cremonesi 1995; Cocchi e Grifoni Cremonesi 1989; Baldi 2021; , Grifoni e Tosatti 2021).

Fig. 1 - Carta geografica con le località citate nel testo.
Map of the sites mentioned in the text.

In generale la tipologia delle incisioni più diffusa è quella delle coppelle, tuttavia alcuni massi situati nella zona a nord del paese di Cardoso mostrano petroglifi particolari, come croci, incisioni lineari semplici o combinate, pennati oppure coppelle di grandi dimensioni (fig. 3). I massi possono avere una incisione singola o più frequentemente una serie di incisioni. Nella zona in prossimità del santuario di San Leonardo oltre al Masso Cogna sono stati recentemente rinvenuti dal Gruppo Archeologico Pisano altri due massi denominati Masso del Capitato e Masso della Casamenta con la raffigurazione di numerose croci, piccole coppelle e segni lineari. Nella stessa area il GSAV ne ha identificati altri 5 sempre con coppelle ed incisioni lineari (fig. 2).

Per quanto riguarda la documentazione insediamentale di quest'area nell'antichità malgrado non vi siano state indagini archeologiche recenti, le scoperte avvenute nel secolo scorso hanno rivelato in prossimità del Cardoso la presenza di una grotta - Buca delle Fate - con 11 inumazioni la cui datazione risale all'Eneolitico (Antonucci e Cremonesi 1967; Cremonesi 1985; Navari Padroni 1985) periodo a cui si riferisce anche il rinvenimento di un vasetto in ceramica decorato trovato in un riparo sottoroccia del Monte Forato (Aranguren *et al.* 1995). Al Bronzo finale appartiene invece il ripostiglio di Colle le Banche (Cocchi Genik 1985), un deposito di oggetti e materiali metallici localizzato sempre ad altitudine di 600m ca. tra il territorio di Pietrasanta e quello di Camaiore, che trova uno stretto parallelo con un altro rinvenuto in località Pariana nella valle del fiume Frigido (Cateni 1985), 20km a nord, località in passato caratterizzata da un affioramento di calcopirite.

Presso l'abitato di Valdicastello, in località La Costa, è documentato il rinvenimento di uno stampo in pietra di un falcetto (Aranguren *et al.* 1995: 50 Tav. III), mentre sia a Valdicastello che sul Monte Lieto, parte dei monti che chiudono lato mare la valle del Cardoso, sono stati rinvenuti abitati di Bronzo finale, che evidenziano l'importanza strategica della zona in questa fase. L'eccezionalità del rinvenimento di insediamenti preistorici in Versilia potrebbe essere indice di un elevato interesse socio-economico dell'area forse in

relazione a un sistema di vie di comunicazione di costa sia attraverso la valle del Magra, situata a soli 50km a nord verso le floride culture terramaricole, sia verso la costa ligure dove il rame poteva essere trovato in abbondanza nella vicina Libiola (90km nord). In Alta Versilia, almeno per le epoche più antiche, lo sfruttamento minerario è da escludere se non forse potrebbe essere ipotizzato per l'utilizzo di minerali argentiferi presenti ad esempio a Buca dell'Angina (Sant'Anna di Stazzema) dove inoltre gli affioramenti di alterazioni minerali potevano essere ricercati in antichità come pigmenti naturali o utilizzati all'interno di rituali magico religiosi (Baldi 2021).

Quale che sia in epoca preistorica la relazione tra gli insediamenti, le vie di comunicazione, le incisioni e la metallurgia è una delle sfide per le ricerche future, e se qualsiasi conclusione sembra prematura, la costante sia nell'altitudine dei ritrovamenti sia nella tipologia delle incisioni rupestri potrebbero suggerire una funzionalità territoriale (Tosatti 2017; Grifoni e Tosatti 2021), con particolare riferimento ad un network di contatti e vie di comunicazione dove il ruolo del fattore costiero non è da sottovalutare.

Parole chiave: Arte rupestre, Pennati, Coppelle, Alta Versilia, Antiche vie di comunicazione.

Fig. 2 - Masso del Pennato L1, Loc. Cerageta - Cardoso (LU).
Stone with claviform mark, Cerageta - Cardoso (LU).

ROCK ART RECENT DISCOVERIES IN UPPER VERSILIA – CARDOSO (LU) - *In recent years (2015-2023) the exploration conducted by the Gruppo Speleologico e Archeologico Versiliese (GSAV) has identified new examples of rock art in Upper Versilia, in particular in the environs of Cardoso (Stazzema, LU), and especially petroglyphs, adding considerably to the list of known sites (Tosatti 2017).*

The area of the major discoveries is located in a piedmont zone at ca. 600-700 m altitude surrounding the valley of Cardoso (fig. 1). This zone below Monte Forato seems particularly rich in rock incisions and the recent investigations underline a certain regional importance which may well be related to mineral resources and lines of communication of the area. This economic interest must have been one of the decisive

factors in the local cultural development, presumbaly since prehistoric times (Grifoni Cremonesi 1995, Cocchi e Grifoni Cremonesi 1989, Baldi 2021).

In general the type of incision most frequent is that of cup marks, but some rocks located in the zone north of the village of Cardoso also show particular petroglyphs, like crosses, linear incisions, simple or complex, claviforms or large cup marks (fig. 3). The rocks may have a single - or more frequently a series of incisions. In the area close to the sanctuary of San Leonardo, besides the Masso della Trogna the Archaeological Group of Pisa has recently found two other rocks, named Masso del Capitato, with numerous crosses and small cup marks, and Masso della Casamenta, with claviforms and cup-like and linear markings. Besides these the GSAV has identified 5 others, all with cup - or linear incisions (fig. 2).

Regarding ancient settlement in this area, in spite of the lack of recent archaeological investigations, discoveries made last century have revealed, near Cardoso, a cave - Buca delle Fate - with 11 inhumations dating back to the Chalcolithic (Antonucci e Cremonesi 1967, Cremonesi 1985, Navari Padroni 1985). To this period belongs also the find of a decorated ceramic vase found in a rock cavity at Monte Forato (Aranguren et alii 1995). To the Late Bronze Age belongs the ripostiglio of Colle le Banche (Cocchi Genik 1985), a deposit of metal objects and materials, located also at ca. 600 m altitude between the areas of Pietrasanta and Camaiore. This provides a close parallel with another find in Pariana in the valley of the Frigido river (Cateni 1985), ca. 20 to the north, an area in antiquity noted for the presence of chalcopyrite.

In the area of Valdicastello, La Costa, the find of a stone mould for an ax is documented (Aranguren et alii 1995: p. 50 Tav. III), while both in Valdicastello and on Monte Lieto, which is part of the mountains that closes the Cardoso valley towards the coast, have been found settlements from the Late Bronze Age, which indicate the contemporary importance of this area. The exceptional discovery of prehistoric settlements in Versilia may indicate a high socio-economic interest in the area, perhaps in relation to a system of routes towards the coast, either through the Magra valley, situated only 50 kms to the north towards the rich culture of the terramare, or towards the Ligurian coast where copper in abundance can be found near Libiola (90 kms to the north). In Upper Versilia, at least for the most ancient times, mining activity can be excluded, although it might be assumed, at least tentatively, that use was made of the silver-bearing minerals found at for instance Buca dell'Angina (Sant'Anna di Stazzema), where indeed other mineral sediments may have been used in antiquity as natural colour pigments or in magico-religious rituals (Baldi 2021).

The exact relationships in antiquity between the settlements, the routes of communication, the incisions, and metallurgy are subjects for future research, and while any conclusion is premature, both the coherent altitude of finds and the types of petroglyphs could suggest a regional role for this area (Tosatti 2017; Grifoni Cremonesi and Tosatti 2021), in which the coastal connections should not be underestimated.

Keywords: Rock art, Claviform marks, Cup marks, Alta Versilia, Ancient routes.

Fig. 3 - Masso della Croce A3, Cogna - Cardoso (LU)
Stone with a cross A3, Cogna - Cardoso (LU).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

ANTONUCCI B., CREMONESI G. (1967) - Contributo alla conoscenza della preistoria in Toscana. I risultati dei saggi di scavo condotti in alcune grotte della Versilia, *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali* LXXIV(2): 1-18.

PARIBENI ROVAI E., ARANGUREN B.M., ALBIANI O., eds. - *Museo archeologico versiliese Bruno Antonucci: Pietrasanta*. Pietrasanta: Pezzini.

BALDI M. (2021) - *Le miniere delle Alpi Apuane (Toscana). Storia dello sfruttamento minerario dall'antichità al XX secolo*, in GIANNESSI D., ed.. Oxford: British Archaeological Report Int. series 3034.

CATENI G. (1985) – Pariana, in COCCHI GENIK D., GRIFONI CREMONESI R., eds. - *L'età dei metalli nella Toscana nord-occidentale*. Pisa: Pacini Editore: 316-323.

COCCHI GENIK D. (1985) - Colle le Banche, in COCCHI GENIK D., GRIFONI CREMONESI R., eds. - *L'età dei metalli nella Toscana nord-occidentale*. Pisa: Pacini Editore: 324-360.

COCCHI GENIK D., GRIFONI CREMONESI R. (1989) - Attività minerarie e metallurgiche, in COCCHI GENIK D., GRIFONI CREMONESI R., eds. - *L'età del Rame in Toscana*. Viareggio: Comune, Assessorato alla cultura: 213-243.

CREMONESI G. (1985) - La Buca delle Fate di Cardoso, in COCCHI GENIK D., GRIFONI CREMONESI R., eds. - *L'età dei metalli nella Toscana nord-occidentale*. Pisa: Pacini Editore: 187-191.

GRIFONI CREMONESI R. (1995) - La preistoria, in PARIBENI ROVAI E., ARANGUREN B.M., ALBIANI O., eds. - *Museo archeologico versiliese Bruno Antonucci: Pietrasanta*. Pietrasanta: Pezzini: 35-38.

GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M. (2021) - Il segno dell'acqua e del metallo: incisioni rupestri in rapporto all'idrografia e alle presenze minerarie nella Toscana Nord-Occidentale. *Rassegna di Archeologia* 29/2021: 101-127.

NAVARI PADRONI E. (1985) - I resti umani, in COCCHI GENIK D., GRIFONI CREMONESI R., eds. - *L'età dei metalli nella Toscana nord-occidentale*. Pisa: Pacini Editore: 191-192 .

TOSATTI A.M. (2017) - Manifestazioni di arte rupestre nella Toscana nord-occidentale in relazione all'ambiente e ai percorsi montani, in GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A. M., eds. - *L'Arte Rupestre dell'età dei metalli nella penisola italiana: localizzazione dei siti in rapporto al territorio, simbologie e possibilità interpretative*. Oxford: Archaeopress: 55-92.

Poster Session

SELENE BUSNELLI

Studio di cinque settori della roccia di Dos di Costapeta (Paspardo, Valcamonica)

La roccia 1 di Dos di Costapeta è una roccia di arenaria, Verrucano Lombardo, situata nella Riserva Regionale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo. Posizionata lungo il sentiero che collega Paspardo a Grevo, doveva probabilmente rivestire grande importanza nell'antichità sia per l'insolita e rilevante quota a cui è posta, 928 m s.l.m., sia per la posizione ben visibile a chiunque attraversasse l'area, luogo di passaggio che comprende anche la ben più nota località La Plas.

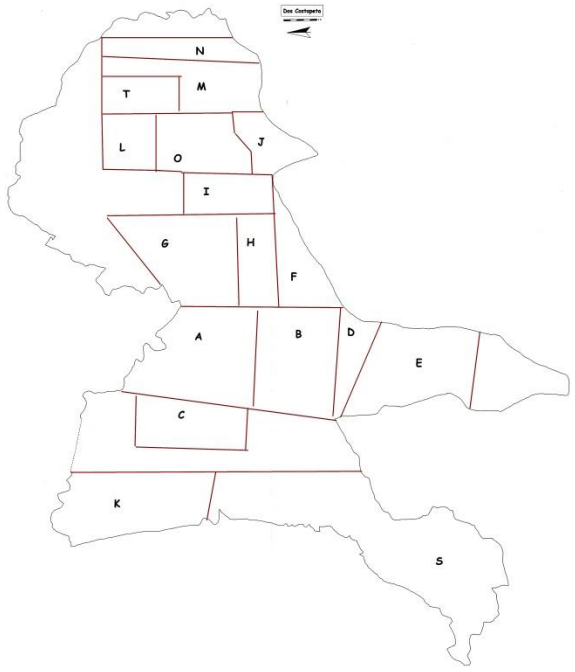


Fig. 1 - Dos di Costapeta, mappa dei settori della roccia 1 ("Le Orme dell'Uomo").

Dos di Costapeta, sector chart of rock 1 ("Le Orme dell'Uomo")

Scoperta nel 1964 da Emmanuel Anati ed indagata per la prima volta da Vincenzo Fusco, la roccia è oggi conosciuta per le numerose rappresentazioni di lancia databili all'età del Bronzo, ma presenta anche una tra le più significative composizioni topografiche che si conoscano, per l'estensione delle aree a regolare campitura. È stata, inoltre, oggetto di numerose ricerche da parte di vari studiosi che ne hanno approfondito diversi aspetti, quali per esempio la rosa camuna a swastika, le due brevi iscrizioni in alfabeto camuno, le figure di croci e le composizioni di asce.

Nel 2006 sono stati ultimati i rilievi a contatto sull'intera roccia da parte della Cooperativa Archeologica "Le Orme dell'Uomo". In quell'occasione, la superficie istoriata è stata suddivisa in venti settori funzionali alle operazioni di documentazione e analisi, nominati dalla lettera A alla lettera T.

Il presente lavoro, oggetto di tesi di laurea triennale, è incentrato sui settori D, E, M, N e T: dopo le prime operazioni di catalogo, analisi stilistica, tematica e cronologica, si sono cercati raffronti nell'ambito del corpus delle raffigurazioni della stessa riserva regionale, nonché di tutta la Valcamonica, della vicina area della Valtellina e del più lontano Monte Bego.

I settori analizzati risultano essere di grande interesse per l'enorme varietà di figure rappresentate e forniscono una panoramica esaustiva delle istoriazioni dell'intera roccia in tutta la storia della sua frequentazione, dal Neolitico finale fino all'età del Ferro. Molto numerose sono le figure di palette, caratterizzate da corpo quadrangolare campito internamente e impugnatura senza pomo oppure con pomo circolare o ad anello. Le figure antropomorfe presentano, invece, maggiore varietà: oranti con arti ad angolo retto, a "U", a forbice, ad angolo ottuso, completi o incompleti, armati o non armati, affiancati da figure di paletta, di lancia o da figure zoomorfe. In un caso un antropomorfo di sesso maschile di stile IV 2 con braccia a "U" e gambe ad angolo ottuso, forse armato di spada e scudo, è affiancato da una figura interpretabile come un'arpa, anch'essa riferibile all'età del Ferro. Le figure zoomorfe, non molto frequenti e costituite per lo più da canidi e camosci, sono realizzate a martellina ed appartengono interamente al IV stile. È interessante notare come la maggioranza delle figure di lancia ed alcune figure topografiche siano state realizzate sfruttando le striature glaciali o le fessurazioni naturali della roccia.

La grande varietà di figure rappresentate e le molteplici modalità in cui sono realizzate ed

accostate tra loro rendono la roccia 1 di Dos di Costapeta un rilevante caso di studio, ricco di interesse sia dal punto di vista tipologico e cronologico sia per più approfondite analisi di quello che doveva essere un importante fenomeno di "arte pubblica", realizzato in una posizione significativa e destinato a chiunque percorresse il sentiero.

Parole chiave: Arte rupestre, Dos di Costapeta, Valcamonica, Paspardo.

Fig. 2 - Dos di Costapeta, roccia 1, settore D (rilievo "Le Orme dell'Uomo").
Dos di Costapeta, rock 1, sector D (survey by "Le Orme dell'Uomo").

DOS DI COSTAPETA (PASPARDO, VALCAMONICA), ROCK 1: STUDY OF FIVE SECTORS - *Rock 1 of Dos di Costapeta is a sandstone rock, Verrucano Lombardo, located in the Regional Reserve of Rock Engravings of Ceto, Cimbergo and Paspardo. This rock is located on the path connecting Paspardo and Grevo and it probably was of great importance in the past for the unusual and significant altitude, 928 metres above sea level, and for the position clearly visible to anyone crossing the area.*

It was discovered in 1964 by Emmanuel Anati and it was studied for the first time by Vincenzo Fusco. Nowadays, rock 1 of Dos di Costapeta is known for its numerous representations of spears dating back to the Bronze Age and for a significant topographical composition dating back to the final Neolithic. Various scholars have studied different aspects of this rock, such as the Camunian swastika rose, the short inscriptions in the Camunian alphabet, the figures of crosses and axes.

In 2006 the archaeological cooperative "Le Orme dell'Uomo" completed the contact survey on the entire rock, dividing it into twenty sectors useful for documentation and analysis, named from letter A to T.

Fig. 3: Dos di Costapeta, roccia 1, settore E (rilievo "Le Orme dell'Uomo").
Dos di Costapeta, rock 1, sector E (survey by "Le Orme dell'Uomo").

This work, which was the subject of a bachelor's degree thesis, focuses on sectors D, E, M, N and T: after the first operations of cataloguing and analysis, comparisons were established within the same regional reserve, as well as in Valcamonica, Valtellina and Monte Bego. Sectors D, E, M, N and T are of great interest due to the huge variety of figures represented and because they provide an exhaustive overview throughout the history of the entire rock, from the final stages of Neolithic to the Iron Age. Shovels are frequent and characterized by a quadrangular body internally filled and a handle without pommel or with a circular or ring-shaped pommel. The anthropomorphic figures are numerous and diverse: there are praying people with right-angled, U-shaped, scissor-shaped or obtuse-angled limbs, complete or incomplete figures, armed or unarmed human beings, placed near shovels, spears or zoomorphic figures. In one case, a IV 2 style male anthropomorphic figure with U-shaped arms and obtuse-angled legs, perhaps armed with a sword and a shield, is placed next to what seems to be a harp, referable to the Iron Age. Zoomorphic figures are not so common and they are mostly canines and chamois made with a hammer and belonging to the IV style. It is interesting that most of the spear figures and some of the topographical representations were obtained using glacial streaks or natural cracks in the rock.

Fig. 4: Dos di Costapeta, roccia 1, settore M (rilievo "Le Orme dell'Uomo").
Dos di Costapeta, rock 1, sector M (survey by "Le Orme dell'Uomo").

The great variety of figures represented as well as the many ways in which they were created and juxtaposed, make rock 1 of Dos di Costapeta a considerable case study, interesting from a typological and chronological point of view and for a deeper analysis of what seems to be an important phenomenon of "public art", built in a significant position and addressed to anyone who followed the path.

Keywords: Rock art, Dos di Costapeta, Valcamonica, Paspardo.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

ANATI E. (1975) - *Evoluzione e stile nell'arte rupestre camuna*. Capo di Ponte: Edizioni del Centro.

AA.VV. (1994) - *Notizie Archeologiche Bergomensi* 2.

BUSNELLI S. (2013) - *Studio di cinque settori della roccia di Dos di Costapeta, comune di Paspardo, Valcamonica*. Scienze dei Beni Culturali, Università degli Studi di Milano. (tesi triennale).

CASINI S., ed. (1994) - *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'Età del Rame in Valcamonica e Valtellina*. Bergamo: Centro Culturale Nicolò Rezzara.

FOSSATI A.E., ed. (2007) - *La castagna della Valle Camonica*. Paspardo, Atti del convegno interdisciplinare, 6-8 ottobre 2006. Paspardo: Comune di Paspardo.

FOSSATI A.E. (2022) – Lo stato della ricerca di arte rupestre in Valcamonica, Italia: un aggiornamento sulle ricerche a Paspardo, *Rivista di Scienze Preistoriche* LXXII S2: 297-322.

FUSCO V. (1972) - Su alcuni nuovi aspetti di incisioni rupestri camune scoperte ad alta quota, *Sibrium* XI: 31-51.

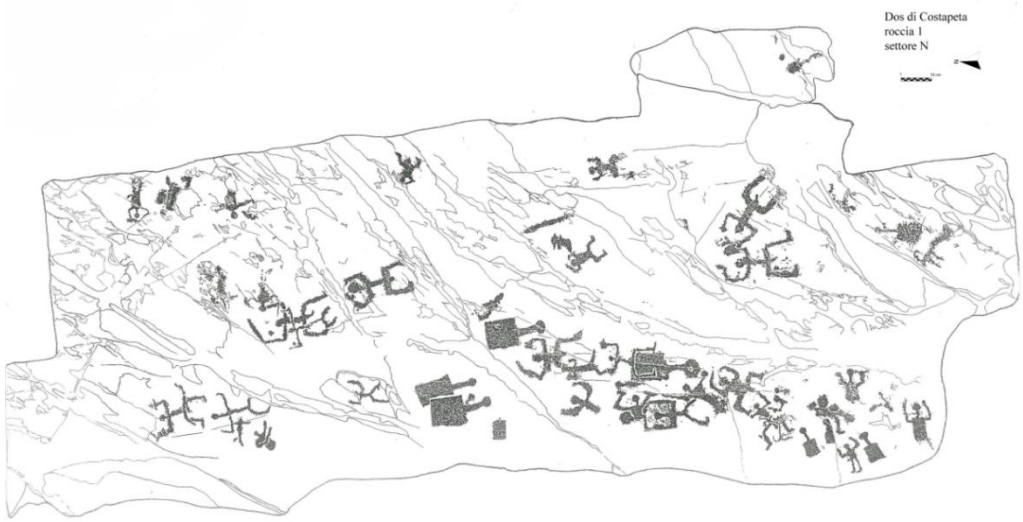


Fig. 5: Dos di Costapeta, roccia 1, settore N (rilievo "Le Orme dell'Uomo").
Dos di Costapeta, rock 1, sector N (survey by "Le Orme dell'Uomo").

Fig. 6: Dos di Costapeta, roccia 1, settore T (rilievo "Le Orme dell'Uomo").
Dos di Costapeta, rock 1, sector T (survey by "Le Orme dell'Uomo").

Poster Session

FABIO CAVULLI

Le incisioni rupestri di Manzano, loc. Rampion (Trento): segnalazione e analisi preliminare del complesso iconografico

Nella parte più meridionale del comprensorio figurativo del Bondone-Monte Stivo (Pedergnana e Cavulli 2021), in Val di Gresta poco sotto l'abitato di Manzano, in località Rampion (o Rampi)[1], a quota 610 m, si trova una parete calcarea verticale, orientata ad ESE, caratterizzata da una patina giallo-rossiccia, segni localizzati di fuliggine superficiale (traccia di fuochi accesi alla base o di incendi della vegetazione circostante) e riparata naturalmente dalle rocce soprastanti leggermente aggettanti. Ai suoi piedi corre un sentiero che si collega con il fondovalle (*senter de la Lasta* [2]) e che presenta, 20 metri più a sud della parete istoriata, un riparo sottoroccia e resti della Grande Guerra (due "*stoi*", ovvero cavità artificiali squadrate, e una trincea). La vista spazia dall'abitato di Mori alle pendici settentrionali del Monte Baldo. Il sentiero in corrispondenza della parete istoriata è molto stretto e il versante cade quasi verticale sul torrente Sonzano che divide i due versanti e, su quello opposto, si intravede tra la giovane vegetazione la chiesetta di Sant'Apollonia Vergine e Martire, fondata nella prima metà del Seicento[3].

La documentazione della parete di roccia è avvenuta tramite rilievo a contatto, il frottage, il rilievo topografico, la fotografia e la fotogrammetria per la realizzazione di modelli 3D, ortofoto e isoipse. I rilievi sono stati sovrapposti tramite georeferenziazione e l'interpretazione finale, quindi la vettorializzazione, è seguita a una attenta analisi dei diversi sistemi di documentazione dei segni. Questo è valso soprattutto per quelle figure di dubbia interpretazione, per tutte le sovrapposizioni e, in particolar modo, per la tecnica a graffito più difficile da individuare (Pedergnana e Cavulli 2015).

La parete, piuttosto articolata, è fittamente picchiettata dalla martellina e segnata dal graffito di strumenti metallici, oltre ad essere segnata da annotazioni a matita. In base alle date e ai temi che trattano l'amore ma anche la guerra e il fascismo, la tecnica a grafite è stata utilizzata dalla prima metà del XX secolo fino agli anni Sessanta. Le figure rappresentate sui diversi piani verticali sono inquadrabili tra il Basso Medioevo e l'Età Moderna: comuni ad altri siti troviamo cruciformi, circoliformi, scritte, date; peculiari di queste rocce sono invece gli zoomorfi, fitomorfi, reticoli, meandriformi e forme a phi o astratte. Due roncole a linea di contorno picchiettato con rostro e petto pronunciati, di cui una ben definita e l'altra solo abbozzata, a cui se ne aggiunge un'altra incompleta, avvicinano questo roccia a siti come Pianaùra, Sant'Antoni, Nogaiole o Polsa dei Serlati. Al contrario, motivi come i cosiddetti scudiformi (delle figure simmetriche rispetto all'asse verticale, con al centro un ovale e delle decorazioni a ricciolo sia nella parte inferiore che in quella superiore laterale), gli antropomorfi (due con uno "sbuffo" sulla testa, come ad indicare un copricapo o una lunga piuma) caratterizzano e distinguono il sito. Come già visto per i siti di Pianaùra e Nago-Corno, la sovrapposizione di alcune figure e tecniche esecutive ben distinte permettono il riconoscimento di fasi istoriative diverse e/o mani di diversi autori. Le martelline (fini, grosse e medie) giocano con il contrasto cromatico creato dall'asportazione della patina rosso-giallastra superficiale. Sfruttando lo stesso contrasto cromatico, anche la tecnica a graffito è comune e si legge bene. Peculiare è sicuramente il tema delle navi graffite con prua appuntita e poppa squadrata. La più dettagliata tra queste, descrive un alto albero e delle figure umane a bordo dell'imbarcazione e dei lunghi remi o corde ai lati. Si tratta probabilmente della descrizione di galee o fregate veneziane del XV sec. che sono state trasportate via terra dalla Valle dell'Adige al Lago di Garda, le c.d. *galeas per montes*.

[1] [1] Si ringrazia Alessandro Tilotta per la segnalazione (2016); il rilievo a contatto è di Fabio Cavulli e Nicola Pedergnana, con integrazioni anche di Christine Amoiridou; la georeferenziazione delle foto, verifica delle figure e delle tecniche esecutive è di Amoiridou; il rilievo fotogrammetrico 3D di Cavulli.

[2] Così nominato per la "lastra" di cemento che riporta la parte terminale di una scritta: "Kitzbühel | ¼ 1917". Il sentiero collega l'abitato di Mori con Manzano e il Monte Grom.

[3] http://www.chieseitaliane.chiesacattolica.it/chieseitaliane

Fig. 1 - Manzano-Rampion, pannelli centrali – Mappa tematica per tipologia delle figure, pannelli centrali.
Manzano-Rampion, central panels – Thematic map by typology of figures.

In una nicchia bassa all'altezza del suolo, 10 metri più a Nordest, in direzione dell'abitato, nel punto in cui il sentiero è largo non più di un metro e cade a dirupo verso Est nella valletta sottostante segnata da una piccola cascata d'acqua, si trova una piccola lavagna verticale incisa solo a graffito (alta 35 cm, larga 60 cm). Si riconosce un cerchio a compasso, quasi intero, sulla parte sinistra, un semicerchio alla sua destra e, ancora più a destra, un motivo alberiforme.

Rampion, insieme a Pianaùra, è il complesso istoriato più ampio e articolato della regione con una varietà di raffigurazioni e di riferimenti che merita di essere studiato nel suo significato, cronologia e stratificazione di segni.

Parole chiave: Manzano-Rampion; cultura visiva; cultura figurativa; arte rupestre; Basso Medioevo; Età Moderna

ROCK ENGRAVINGS AT MANZANO-RAMPION (TRENTO): REPORT AND PRELIMINARY ANALYSIS OF THE ICONOGRAPHIC COMPLEX - *In the southernmost part of the figurative area of Bondone-Monte Stivo (Pedergnana and Cavulli 2021), in Val di Gresta just below the village of Manzano, in the locality of Rampion (or Rampi), at an altitude of 610 m, there is a vertical limestone wall, oriented to ESE, characterized by a reddish-yellow patina, localized signs of superficial soot (trace of fires lit at the rock base or firings of the surrounding vegetation) and naturally sheltered by the slightly overhanging rocks. At its foot runs a path that connects with the valley floor (senter de la Lasta) and which has, 20 meters south of the decorated wall, a rock shelter and remains of the Great War (two square artificial cavities, and a trench). The view ranges from the village of Mori to the northern slopes of Monte Baldo. The path in correspondence with the engraved wall is very narrow and the slope falls almost vertically onto the Sonzano stream which divides the two sides of the valley and, on the opposite one, the small church of "Sant'Apollonia Vergine e Martire", founded in the first half of the seventeenth century.*

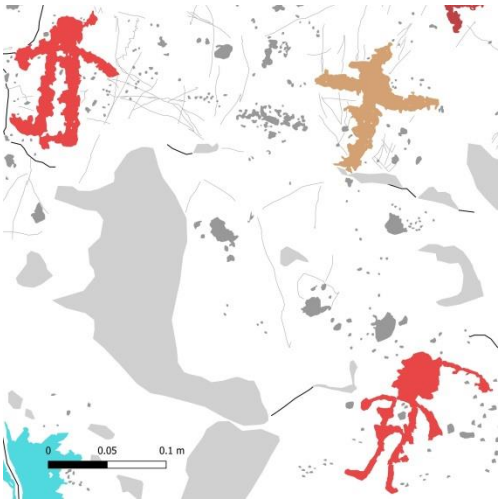


Fig. 2 - Manzano-Rampion – Antropomorfi resi a martellina.
Manzano-Rampion – Man-like figures made by hammering.

The documentation of the rock has seen contact drawings, frottage, topographic surveys, photography and photogrammetry for the creation of 3D models, orthophotos and contour lines. The reliefs were overlayered by georeferencing and the final interpretation, therefore the vectorization, followed a careful analysis of the different surveys of the signs. This was especially true for those figures of dubious interpretation, for all the overlaying relations and, in particular, for the graffiti technique which is the most difficult to identify (Pedergnana and Cavulli 2015).

The quite articulated wall is heavily tapped by the hammer and marked by the graffiti of metal tools, as well as being marked by pencil annotations. Based on the dates and themes dealing with love but also war and fascism, the graphite technique has been used from the first half of the 20th century until the 1960s. The figures represented on the vertical rock walls can be referred to a period from Late Middle Ages to Modern Age: cruciforms, circles, writings, dates; peculiar to these rocks are instead the zoomorphic, phytomorphic, lattice, meandering and phi or schematic shapes are in common with other sites. Two billhooks with a speckled contour line with pronounced rostrum and chest, one of which is well defined and the other only sketched, to which another incomplete one is added. The billhook figure brings this rock closer to sites such as Pianaùra, Sant'Antoni, Nogaiole or Polsa of the Serlati. On the contrary, motifs such as the so-called shield-shaped ones (symmetrical figures with respect to the vertical axis, with an oval in the centre and curling decorations both in the lower and upper lateral parts), the anthropomorphic ones (two with a "puff" on the head to indicate a headdress or a long feather) characterize and distinguish the site. As already seen for the Pianaùra and Nago-Corno sites, the overlapping of some distinct figures and executive techniques allow the recognition of different historiative phases and/or the hands of different authors. The hammer marks (fine, large and medium) play with the chromatic contrast created by the removal of the superficial yellowish-red patina. Taking advantage of the same chromatic contrast, the graffiti technique is also common and easy to read. the theme of the graffitied ships is certainly peculiar of the site, with pointed prows and squared sterns. The most detailed of these, describes a tall tree and human figures aboard the boat and long oars or ropes at the sides. It is probably the description of Venetian galleys or frigates of the fifteenth century which were transported by land from the Adige Valley to Lake Garda; the so-called galeas per montes*.*

In a low niche at ground level, 10 meters to Northeast, in the direction of the village, at the point where the path is no more than one meter wide and drops steeply towards the Est into the valley below marked by a small waterfall, there is a very small vertical wall engraved only with graffiti (35 cm high, 60 cm wide). An almost entire compass circle can be recognized on the left side, a semicircle on its right and, even further to the right, a tree-like motif.

Rampion, together with Pianaùra, is the largest and most articulated engraved complex in the region with a variety of representations and references that deserves to be studied in its meaning, chronology and stratification of signs.

Keywords: Manzano-Rampion, Visual culture, figurative culture, Rock art, Late Middle Age, Modern Age.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

PEDERGNANA N., CAVULLI F. (2015) - Un approccio multilayered alla documentazione e interpretazione dell'arte rupestre. L'integrazione delle tecniche di rilievo a Pianaùra (Massone, Arco di Trento) , in TROLETTI F., ed. - *Prospettive sulla ricerca dell'arte preistorica a 50 anni dalla fondazione del Centro Camuno*. Capo di Ponte, Atti del XXVI Valcamonica Symposium, 9-12 settembre 2015. Capo di Ponte (BS): Edizioni del Centro: 63-68.

PEDERGNANA N., CAVULLI F. (2021) - La via segnata: Pianaura e le incisioni rupestri nel paesaggio del Monte Stivo (TN). in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 31-60.

Poster Session

TOMASO DI FRAIA, GUIDO PALMERINI

La pietra coppellata di Lettopalena

Nel 2021 è stata individuata in località Cesapiana nel Comune di Lettopalena, a 840 m s.l.m., una lastra di calcare (lung. 2,90 m, larg. 90-100 cm, spess. ca 40 cm) con la superficie superiore interessata da una serie di cavità circolari ("coppelle") e da alcuni solchi. La lastra, attualmente un po' inclinata, è ubicata poco al di sotto della sommità di un dosso, che offre un'ampia visuale dalla Maiella Orientale fino all'Adriatico.

Le coppelle sono almeno 38, a calotta o tendenti alla forma troncoconica (diam. da 4 a 20 cm, prof. da 3 a 9 cm). Mentre la parte nord della lastra è fittamente coperta da coppelle, nella parte sud esse si diradano.

Nel Comune di Lettopalena è ubicata anche la Pietra delle croci, un enorme masso erratico, la cui superficie superiore è costellata da diverse decine di figure incise, soprattutto croci, e anche da alcune coppelle e canalette. Bisogna poi ricordare tre stele decorate con coppelle nella loro parte centrale, trovate nelle immediate vicinanze del villaggio protostorico di Madonna degli Angeli – Tocco da Casauria (PE). A questo proposito occorre comunque sottolineare che le coppelle potrebbero avere una diversa valenza se realizzate su stele verticali o su rocce in posto o lastre orizzontali o poco inclinate.

Nel quadro delle incisioni rupestri preistoriche dell'Italia meridionale, le coppelle sono documentate in pochi altri siti, in particolare in Calabria e Sicilia, mentre nelle altre regioni sono finora del tutto assenti.

Si sono indagate eventuali corrispondenze tra i due monumenti di Lettopalena e altri siti abruzzesi con elementi simili. Inoltre, attraverso la mappatura e il rilievo tridimensionale delle incisioni, si cercherà di stabilire se tutte le coppelle siano nella loro versione definitiva, oppure se diversi diametri e profondità rappresentino possibili diversi stadi di lavorazione.

Parole chiave: Lettopalena, lastra con coppelle e canalette, ampia visibilità, contesto di arte rupestre

Fig. 1 - Lettopalena, Pietra coppellata.
Lettopalena, Pietra coppellata.

THE SLAB WITH CUP-MARKS OF LETTOPALENA - *In 2021, a limestone slab (length 2.90 m, width 90-100 cm, thickness about 40 cm) with a series of cup-marks (coppelle) and some grooves on its upper surface was found in the locality of Cesapiana in the municipality of Lettopalena, at 840 m above sea level. The slab, currently somewhat inclined, is located just below the top of a ridge, which offers a wide view from the eastern Maiella to the Adriatic.*

There are at least 38 cup-marks, dome-shaped or tending towards a truncated cone shape (diam. 4 to 20 cm, depth 3 to 9 cm). While the northern part of the slab is densely covered with cup marks, in the southern part they thin out.

Also located in the municipality of Lettopalena is the Pietra delle croci, an enormous erratic boulder,

whose upper surface is studded with numerous engraved figures, mainly crosses, and also a number of cup-marks and small channels. It is also worth mentioning three stelae decorated with cup-marks in their central part, found in the immediate vicinity of the protohistoric village of Madonna degli Angeli - Tocco da Casauria (PE). In this regard, however, it should be emphasised that the cup-marks could have a different significance if they were made on vertical stelae or on in situ rocks or horizontal or slightly inclined slabs.

Fig. 2 - Lettopalena, particolare della Pietra coppellata. Sullo sfondo i monti della Maiella Orientale.
Lettopalena, detail of the Pietra coppellata. In the background, the eastern side of Maiella Mountain.

Within the framework of prehistoric rock engravings in southern Italy, cup-marks are documented in a few other sites, particularly in Calabria and Sicily, while in the other regions they are so far completely absent.

Possible correspondences between the two Lettopalena monuments and other sites in Abruzzo with similar elements were investigated. In addition, through the mapping and three-dimensional survey of the engravings, an attempt will be made to establish whether all the cup-marks are in their final version, or whether different diameters and depths correspond to possible different stages of working.

Keywords: Lettopalena, slab with cup-marks and grooves, wide visibility, rock art context.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. (2021) - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress.

CIABARRA C., DI FRAIA T., FURIASSI G., PALMERINI G., VIANELLO A. (2021) - La Pietra delle Croci di Lettopalena (Chieti, Abruzzo): primi rilievi e prime indagini, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 180-198.

PRIULI A. (1983) - Monumenti megalitici a Tocco da Casauria. *Quaderni del Museo delle Genti d'Abruzzo* 7: 33-38.

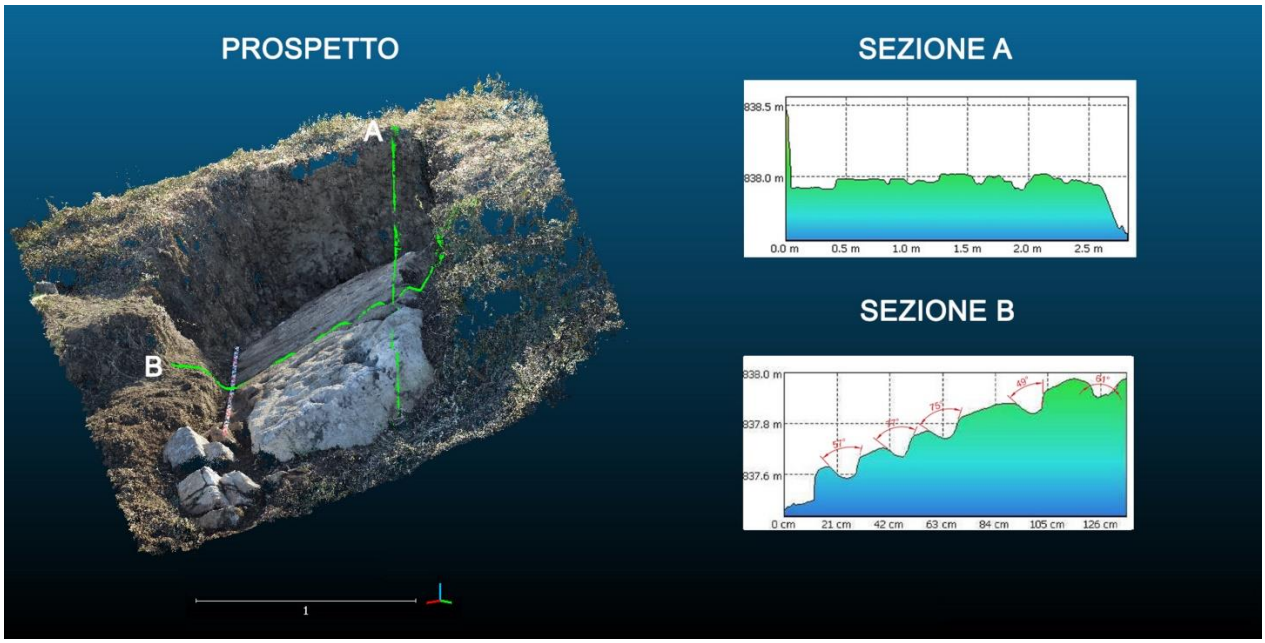


Fig. 3 - Lettopalena, prospetto e sezioni della Pietra coppellata.
Lettopalena, elevation and sections of the Pietra coppellata.

Poster Session

ARMANDO GRAVINA

Nuovi dati sull'arte rupestre post-paleolitica del Gargano

I primi riferimenti a manifestazione di arte rupestre post-paleolitica nel Gargano, che vanta attestazioni di motivi dipinti e di arte mobiliare del Paleolitico superiore nella Grotta Paglicci, risalgono agli ultimi decenni del secolo scorso. Erano state ritenute come un fenomeno isolato nell'intero Promontorio ed una delle poche evidenze presenti nel non molto denso panorama incisorio preistorico e protostorico delle aree confinanti e dell'Italia centro-meridionale.

Un contributo di eccezionale importanza ai primi tentativi di delineare un quadro della collocazione cronologico e culturale dei petroglifi è stato dato dalla individuazione delle incisioni rinvenute nelle gallerie della miniera della Defensola nei pressi di Vieste, che attualmente sono ritenute le più antiche del Neolitico italiano con datazioni calibrate fra gli inizi del VI millennio ed il 5300 a.C., ottenute quasi tutte su carboni, anche se non si esclude che la loro esecuzione possa essere avvenuta anche in età più antica, forse negli ultimi secoli del VII millennio.

Fig. 1 – (A) Località Bosco Rosso (S. Marco in Lamis) (foto: M. Fabbri, S. Stea), trilite-dolmen; (B) Località Valle del Sorbo (S. Giovanni Rotondo), incisioni.
(A) Locality Bosco Rosso (S. Marco in Lamis) (photo: M. Fabbri, S. Stea), trilite-dolmen; (B) Locality Valle del Sorbo (S. Giovanni Rotondo) (photo: M. Di Bari), engravings.

Si farà riferimento alle segnalazioni inedite che seguirono nel tempo riferibili ad una articolata tipologia di motivi dipinti e di graffiti di tipo aniconico e figurativo, che è stato possibile inquadrare in distinti orizzonti culturali non solo per confronti con la documentazione grafica dei segni incisi e dipinti delle altre aree e per la rappresentazione di elementi quasi certamente attribuibili all'Eneolitico ma anche per la tecnica di esecuzione ascrivibile con un gran margine di probabilità all'età del Bronzo.

Queste evidenze, che sembrano costituire un corpus caratterizzato da una sua propria fisionomia se confrontato con le manifestazioni di arte rupestre di altre regioni italiane, acquistano maggiore pregnanza se si compongono in un quadro complesso, quale si va delineando con le ricerche degli ultimi anni che hanno evidenziato un forte incremento della frequentazione del territorio nel corso dell'Eneolitico (Gravina 2022) culminata nell'età del Bronzo antico-medio con il più esteso impianto insediativo che il Gargano abbia conosciuto nel corso della preistoria recente.

Con questo lavoro in modo prioritario verranno presentate le analisi più puntuali di alcune attestazioni già conosciute e le nuove acquisizioni più significative di arte rupestre e si tenterà un inquadramento del complesso fenomeno incisorio e pittorico pre-protostorico nel più aggiornato contesto del territorio in cui sono state segnalate modifiche dovute all'azione antropica.

In alcuni casi l'analisi riguarderà la successione degli elementi incisi che documentano l'uso nel tempo della stessa superficie per l'attività incisoria, che in ogni caso interessa sempre pareti di grotte o di ripari e mai massi erratici.

In particolare fra l'altro si evidenzieranno le nuove acquisizioni documentate nella valle del Sorbo che mettono in risalto la particolare importanza del percorso vallivo nel sistema della viabilità pre-protostorica garganica.

Si presenterà un inedito elemento nel territorio in esame, quello delle coppelle, evidenziate soprattutto nelle valli Granara e rientro Petrulo inquadrate nell'età dei Metalli, oltre quelle di Grotta Scaloria, già conosciute (Tarantini M. 2005). Queste ultime ascrivibili al Neolitico medio, pongono problemi riguardanti la loro funzionalità e finalità.

Si cercherà di inquadrare questi elementi in un fenomeno molto più ampio ed articolato quale è quello della diffusa presenza di segnacoli, massi menhir e di numerosi dolmen. Questi ultimi non trovano riscontri significativi sia nelle regioni circonvicine al Promontorio sia in buona parte del territorio peninsulare e nelle aree di oltre Adriatico, come quelle della cultura di Danilo, di Cetina e di Dinara (Gravina 1989, 1995. 2017, 2022), da cui sono pervenuti nel Gargano influssi culturali in vari momenti della preistoria.

Questi monumenti in gran parte si distinguono da quelle della Puglia centro-meridionale, distanti oltre Km 150, in quanto in un paesaggio montano sembrano presentare strutture diversificate e adattate alla natura dell'ambiente roccioso.

Parole chiave: Gargano, Archeologia del territorio, Arte rupestre, Luoghi dei Dolmen e dei Menhir, Coppelle.

NEW ELEMENTS ABOUT POST-PALEOLITHIC ROCK ART IN THE GARGANO - *The first references to manifestations of post-Paleolithic rock art in the Gargano, which boasts attestations of painted motifs and movable art from the Upper Paleolithic in the Paglicci Cave, date back to the late decades of the last century.*

They had been considered as an isolated phenomenon in the entire Promontory and as one of the few evidences present in the not very dense prehistoric and protohistoric engraving panorama of the bordering areas and of central-southern Italy.

An exceptionally important contribution to the first attempts to outline a picture of the chronological and cultural location of the petroglyphs was given by the identification of the engravings found in the galleries of the Defensola mine near Vieste, which are currently considered the oldest ones of the Italian Neolithic, dated between the beginning of the 6th millennium and 5300 BC, almost all obtained on coals, even if it is not excluded that their execution could also have taken place in an older age, perhaps in the last centuries of the 7th millennium.

Reference will be made to the unpublished reports that followed over time and which refer to a complex typology of painted motifs and graffiti of an aniconic and figurative type, which was possible to place in distinct cultural horizons not only by comparison with the graphic documentation of the engraved signs of the other areas and for the representation of elements almost certainly belonged to the Eneolithic, but also for the execution technique attributable with a large margin of probability to the Bronze Age.

These evidences, which seem to constitute a corpus characterized by its own physiognomy when compared with the rock art manifestations of other Italian regions, acquire greater significance if they are composed in a complex framework, as the

research of recent years has been highlighting a strong increase in the attendance of the territory during the Eneolithic culminating in the Early-Middle Bronze Age with the most extensive settlement system that the Gargano has ever known during recent prehistory.

With this work, the most precise analyses of some already known attestations and the most significant new acquisitions of rock art will be presented, and an attempt will be made to frame the complex pre-protohistoric engraving and pictorial phenomenon in the most recent context of the territory in which they were reported changes due to anthropic action.

In some cases the analysis will concern the succession of engraved elements that document the use over time of the same surface for engraving, which in any case always concerns the walls of caves or shelters and never erratic boulders. In particular, among other things, the new acquisitions documented in the Sorbo valley will be highlighted, which outline the particular importance of the valley route in the pre-protohistoric Gargano road system.

An unprecedented element will be presented in the area under examination, that of the cup marks, found above all in the Granara and Petrulo valleys, classified in the Metal Age, in addition to those of Grotta Scaloria, already known. The latter, attributable to the Middle Neolithic, pose problems regarding their functionality and purpose.

Fig. 2 – (A) Località San Pasquale (Monte Sant'Angelo) (foto: S. Stea, M. Fabbri), dolmen; (B) Valle Petrulo (Monte Sant'Angelo) (foto M. Di Bari), coppelle.
(A) Locality San Pasquale (Monte Sant'Angelo) (photo: S. Stea, M. Fabbri), dolmen; (B) Valle Petrulo (Monte Sant'Angelo) (foto M. Di Bari), cups.

We will try to place these elements in a much broader and more articulated phenomenon such as the widespread presence of markers, menhir boulders and numerous dolmens. The latter do not find significant evidence both in the regions surrounding the Promontory and in a large part of the peninsular

territory and in the areas beyond the Adriatic, such as those of the culture of Danilo and Cetina, from which cultural influences arrived in the Gargano at various times in prehistory.

These monuments largely differ from those of central-southern Puglia, more than 150 km away, as in a mountain landscape they seem to present diversified structures adapted to the nature of the rocky environment.

Keywords: Gargano, Landscape Arcaeology, Rock Engravings, Dolmen and Menhir Locations, Cup Marks.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

GRAVINA A. (1989) - Vieste: la frequentazione neolitica medio-finale ed eneolitica, in GRAVINA A., ed. - San Severo, *Atti del 10° Convegno Nazionale sulla Preistoria, Protostoria, Storia della Daunia*, 17-18 dicembre 1988. San Severo: Archeoclub: 55-88.

GRAVINA A. (1995) - Torre Mileto fra Preistoria e Protostoria, in CORSI P., ed. - *Il Gargano e il mare*, Quaderni del Sud:1-40.

GRAVINA A. (2017) - Presenza di ceramiche di tipo Cetina, tipo Dinara e tipo miceneo nella Daunia centro-settentrionale, in RADINA F., ed. - *Preistoria e Protostoria della Puglia*. Studi di Preistoria e Protostoria Italiana 4. Firenze: Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria 4: 901-907.

GRAVINA A. (2022) - Nuovi dati sulla frequentazione di alcune aree garganiche nel Neolitico e nell'età dei Metalli. Elementi di topografia, in GRAVINA A., ed. - San Severo, *Atti del 10° Convegno Nazionale sulla Preistoria, Protostoria, Storia della Daunia*, 17-18 dicembre 1988. San Severo: Archeoclub:121-164.

TARANTINI M. (2005) - Manifestazioni grafiche. Le Incisioni, in GALIBERTI A., ed. *Defensola. Una miniera di selce di 700 anni fa*. Siena: Protagon Editori Toscani: 103-110.

Poster Session

PAOLO MEDICI

Nuove ricerche e scoperte da Foppe di Nadro (Valcamonica)

All'interno del decennale progetto di pubblicazione integrale dell'area di Foppe di Nadro, ogni anno di ricerca continua a offrire interessanti novità e spunti per la comprensione del sito. La necessità di una ricognizione a tappeto ha condotto il team del Centro Camuno di Studi Preistorici all'individuazione dei percorsi che negli anni 70 portarono all'individuazione del sito. Lungo questi percorsi sono state rinvenute alcune superfici che erano state obliterate dalla vegetazione, mentre per altre si può parlare di vere e proprie scoperte ex-novo. La documentazione integrale e l'attenzione al contesto permettono di meglio interpretare disposizioni e cronologie dei complessi incisori nell'area. La possibilità di accedere a dati completi e integrati dalle nuove metodologie inoltre consente approfondimenti tematici significativi anche di ambito topografico.

Fig. 1 - Momento di rilievo durante il recording rock art fieldwork
A moment of recording during the recording rock art fieldwork

Parallelamente l'attenzione si estende ad analoghe tematiche nelle aree limitrofe al fine di chiarire anche legami iconografici e scelte dispositive da parte degli esecutori. In questo senso si potrà meglio comprendere la relazione spazio-temporale tra incisioni e territorio nel versante durante le varie epoche.
La comunicazione intende presentare le acquisizioni degli ultimi anni con particolare riferimento al rapporto tra incisione e contesto.

Parole chiave: arte rupestre, Valcamonica, digitalizzazione, database, GIS

NEW RESEARCH AND DISCOVERIES FROM FOPPE DI NADRO (VALCAMONICA) - *The site of Foppe di Nadro is going to be fully published after ten years of extensive and intensive field research, and new discoveries every year.*

The need for a comprehensive survey allowed the team of the Centro Camuno di Studi Preistorici to identify the paths that led to the identification of the site in the 1970s. Along these trails, some surfaces

were found that had been obliterated by vegetation, while others are real ex-novo discoveries. The integral documentation and the attention towards the context allow a better understanding of dispositions and chronologies of the engraved complex in the area. The access to complete date, integrated with new methodologies, also allows significant thematic insights, even regarding topography.

Meanwhile, similar themes in the surrounding sites are highlighted in order to clarify iconographic links and dispositional choices. Thus, a better understanding of space-time relationships between engravings and environment during the different eras is possible.

This paper intends to present the acquisitions of recent years with focus on relationships between rock art and context.

Keywords: Rock art, Valcamonica, Digitalization, Database, GIS.

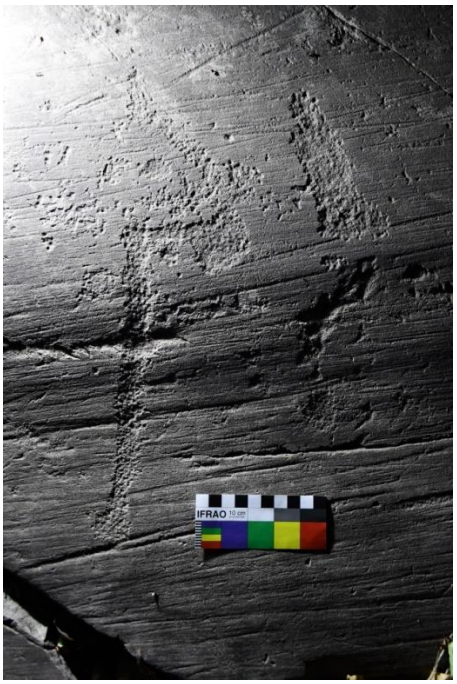


Fig. 2 - Foto di un'ascia incisa sulla roccia 65 di Foppe di Nadro
Detail of an axe engraved on the rock 65 ofFoppe di Nadro.

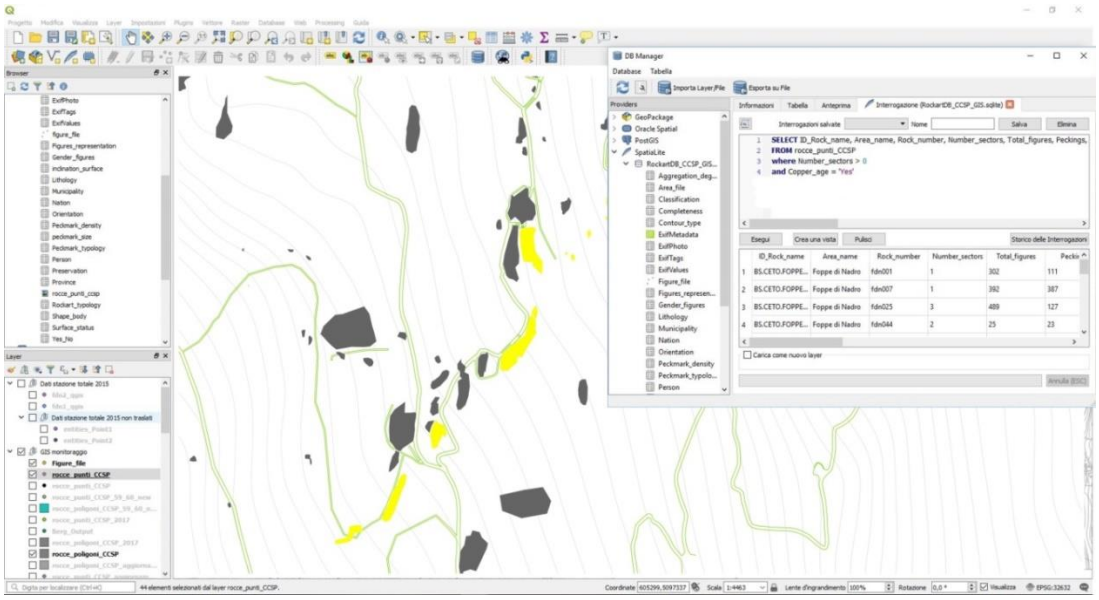


Fig. 2 - Vista del GIS con evidenziate le rocce con incisioni dell'età del Rame.
Screen of the GIS with highlighted the rocks with Copper Age engravings.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

Medici P., Gavaldo, S., Gastaldi C. (2020) -Foppe di Nadro – Recording Rock-art Fieldwork. Report of the 3 years research concession 2017-2019. *Centro Camuno Studi Preistorici* 44: 105-122.

MEDICI P., GAVALDO S. (2019) - *L'arte rupestre di Foppe di Nadro. Vol. 2: catalogo delle rocce*. Capo di Ponte: Edizioni del centro.

CITTADINI T., ed. (2017) - *L'arte rupestre di Foppe di Nadro. Vol. 1: catalogo delle rocce*. Capo di Ponte: Edizioni del Centro.

GAVALDO S., GASTALDI C., MEDICI P. (2015) - Recording Rock-art Fieldwork in Foppe di Nadro (Valcamonica) 2016. Relazione Preliminare, *Bollettino Centro Camuno Studi Preistorici* 41: 121-128.

GAVALDO S., GASTALDI C., MEDICI P. (2015) - Recording Rock-art Fieldwork 2015, Corso di rilevamento e analisi sull'arte rupestre della Valcamonica. Relazione Preliminare, *Bollettino Centro Camuno Studi Preistorici* 40: 115-121.

MEDICI, P., G. ROSSI (2015) - Valcamonica 3.0: a new dimension in rock art recording. From tracing to structure from motion and post processing, in TROLETTI F., ed. - *Prospettive sulla ricerca dell'arte preistorica a 50 anni dalla fondazione del Centro Camuno*. Capo di Ponte, Atti del XXVI Valcamonica Symposium, 9-12 settembre 2015. Capo di Ponte (BS): Edizioni del Centro: 163-168.

Poster Session

GIULIA PESSINA

Il trapassar del segno: la liminalità come strumento interpretativo dell'arte rupestre preistorica

Il contributo evidenzia come il concetto di «liminalità» possa essere impiegato nell'esegesi di fenomeni rupestri. Tra Ottocento e Novecento il tema del limite, già espresso *in nuce* dalla riflessione etnologica, trova terreno fertile nell'antropologia sociale, attraverso gli studi di Arnold Van Gennep e Victor Turner (Van Gennep 1909; Turner 1969). Costoro interpretano l'osservazione del cerimoniale dei riti di passaggio come l'espressione di un ideale schema tripartito, articolato nelle fasi di *séparation*, *marge* e *agrégation* (Van Gennep 1909). L'isolamento sociale e fisico consegna il soggetto alla fase intermedia del *marge* (o fase liminale), connessa alla produzione turbolenta di sacralità, alla riflessione sugli aspetti salienti della propria cultura materiale e immateriale, allo stato ontologico di «*betwixt and between*» (Turner 1969: 112). Christopher Tilley applica per primo il concetto all'analisi archeologica dei meccanismi di interazione tra paesaggio culturale e arte rupestre, valorizzando la dimensione fisica del *limen* (Tilley 1991, 1994). Ulteriori prospettive d'indagine si concentrano sull'orizzonte temporale del cerimoniale, individuando siti liminali calcolitici destinati al culto degli antenati (Fedele e Fossati 2021) o circoscrivendo alcune immagini rupestri dell'età del Ferro alla cornice liminale del rito d'iniziazione (Fossati 1991). Il lavoro proposto raccoglie le acquisizioni teoriche sviluppate negli ultimi decenni, applicando il concetto di liminalità all'interpretazione dell'arte rupestre preistorica dell'arco alpino, e proponendolo come proficuo strumento interpretativo per altri contesti.

Parole chiave: Liminalità, Arte rupestre, Paesaggio culturale, Antropologia.

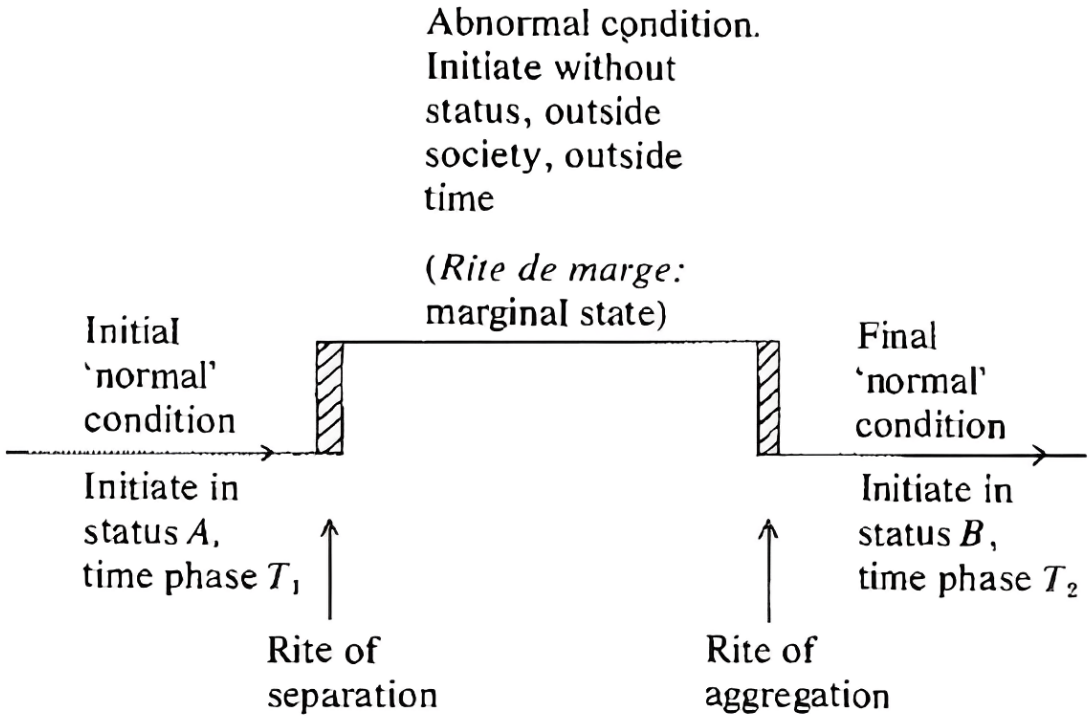


Fig. 1 - Schema dei riti d'iniziazione secondo Arnold van Gennep (Da: Pentikäinen 1979: 156).
Scheme of initiation rites according to Arnold van Gennep (From: Pentikäinen 1979: 156).

IL TRAPASSAR DEL SEGNO: LIMINALITY AS INTERPRETATIVE TOOL OF PREHISTORIC ROCK ART- *The contribution shows how the concept of «liminality» can be used in exegesis of rock art phenomena. Between the nineteenth and twentieth centuries the theme of the limit, already expressed* in nuce *by ethnological reflection, finds fertile ground in social anthropology, through the studies of Arnold Van Gennep and Victor Turner (Van Gennep 1909; Turner 1969). They interpret the observation of the ceremonial rites of passage as the expression of an ideal tripartite scheme, articulated in the phases of* séparation, marge *and* agrégation *(Van Gennep 1909). Social and physical isolation delivers the subject to the intermediate stage of* marge *(or liminal phase) connected to turbulent production of sacredness, to reflection on the salient aspects of one's own material and immaterial culture, to the ontological status of "betwixt and between" (Turner 1969: 112). Christopher Tilley first applies the concept to archaeological analysis of the mechanism of interaction between cultural landscape and rock art, enhancing the physical dimension of* limen *(Tilley 1991, 1994). Further prospects of investigation focus on the temporal horizon of the ceremonial, by identifying Chalcolithic liminal sites destined to ancestral cult (Fedele e Fossati 2021) or circumscribing some rock art images of the Iron Age to the liminal frame of initiation rites (Fossati 1991). The proposed work collects the theoretical acquisitions developed in recent decades, applying the concept of liminality to the interpretation of the prehistoric rock art of the Alpine region, and proposing it as a fruitful interpretative tool for other contexts.*

Keywords: Liminality, Rock Art, Cultural landscape, Anthropology.

Fig. 2 - Porzione del settore G della R4 di In Valle (Paspardo). Il pannello si caratterizza per la presenza di cervi, alcuni dei quali disposti in terzetti.
Portion of sector G of R4 of In Valle (Paspardo). The panel is characterized by the presence of deer, some of which arranged in triplets.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

FEDELE F., FOSSATI A. E. (2021) - Statue-menhir e contesto: nuovi risultati e una panoramica dal sito di Ossimo Anvòia (Altopiano di Borno, Val Camonica), *Bulletin du Musée d'anthropologie préhistorique de Monaco* 60: 13-30.

FOSSATI A. (1991) - *Immagini di una aristocrazia nell'Età del Ferro nell'arte rupestre camuna*. Milano: Comune di Milano, Settore Cultura e

spettacolo. Raccolte Archeologiche e Numismatiche: 11-71.

TILLEY C. (1991) - *Material culture and text. The art of ambiguity*. New York: Routledge.

TILLEY C. (1994) - *A phenomenology of landscape, places, paths and monuments*. Oxford: Berg.

TURNER V. (1969) - *Il processo rituale. Struttura e antistruttura*. Brescia: Morcelliana.

VAN GENNEP A. (1909) - *The rites of passage. A classic study of cultural celebrations*. Chicago: University of Chicago Press.

Poster Session

GAIA PIGNOCCHI

Nuove considerazioni sulle incisioni rupestri del Monte Conero (Ancona - AN)

Poco al di sotto della sommità del Monte Conero (Ancona - AN), rilievo costiero di 572 m tra Ancona e Sirolo, è visibile un lastrone di pietra calcarenitica segnato da una serie di incisioni più o meno profonde di origine antropica che formano canalette, coppelle, buche circolari, vaschette rettangolari e altri segni di sicura valenza simbolica probabilmente associabili a diverse forme di culto di epoca preromana.

Fig. 1 - Elemento inciso isolato di forma ovale.
Isolated oval figure engraved.

Le incisioni si suddividono in varie tipologie di elementi, isolati oppure riuniti a formare insiemi schematici con vaschette di dimensioni e forme diverse e canalette, anche con schemi geometrici ai cui vertici sono coppelle, che confluiscono in un canale più grande che si sviluppa longitudinalmente rispetto al bancone roccioso. Le incisioni presentano segni di lavorazione con uno strumento litico a punta rotonda e con manufatti metallici. A tale proposito si stanno eseguendo sperimentazioni con utensili diversi per tipologia e materiali.

Sulla superficie rocciosa si notano elementi simbolici più o meno complessi. Tra questi, figura un elemento isolato di forma ovale (fig. 1) che richiama le rappresentazioni di tipo vulvare, universalmente adoperate già dal Paleolitico per indicare il sesso femminile e che si discosta dalla tipologia delle altre istoriazioni, mentre, su una porzione del lastrone sopraelevata e marginata da tagli artificiali su tre lati, un insieme di picchiettature forma un motivo a Y che richiama in maniera schematica la testa di un toro con le corna (fig. 2).

In corrispondenza di uno dei canaletti che seguono l'inclinazione della superficie rocciosa è stato tracciato un triangolo con una coppella sul vertice esterno che sembra avere anch'esso valenza simbolica (figg. 3-4).

Il lastrone di roccia inciso del Monte Conero, un unicum in area centro italica, trova, al momento, alcune sporadiche e non sempre puntuali analogie con altre rocce istoriate documentate soprattutto nell'arco alpino occidentale e nella zona di Finale Ligure, che sono fatte rientrare nella categoria dei mappiformi o dei reticoli idrici. Più numerose sono le attestazioni di questo tipo nella Penisola Iberica fino alle isole Canarie e alla Sardegna.

Il ritrovamento nell'area delle incisioni del Conero di frammenti ceramici riferibili al Bronzo finale rappresenta un elemento utile di datazione della gran parte della superficie istoriata, assieme alle considerazioni sulla tipologia e sull'ubicazione del contesto dei petroglifi.

Si propongono dunque alcune nuove interpretazioni e valutazioni critiche in attesa di una nuova documentazione del sito.

Parole chiave: Monte Conero, Incisioni rupestri, Canalette, Coppelle, Buche, Vaschette

Fig. 2 - Masso con picchiettature che formano un motivo a Y che richiama la testa di un toro con le corna.
Tapping marks forming a Y pattern, which recalls a horned bull head.

NEW CONSIDERATIONS ON THE ENGRAVED ROCK OF MOUNT CONERO - *At a short distance from the top of Monte Conero coastal relief (572 m asl), between Ancona and Numana, the top surface of a thick calcarenite bed is exposed over a wide area showing a series of more or less deep engravings of anthropic origin, which form small channels, cup-marks, round pits, small rectangular basins, and other signs of presumed symbolic significance, probably related to pre-Roman forms of worship.*

The still recognizable engravings can be subdivided into several typologies of elements, either isolated or grouped to form a schematic set with small basins of different sizes and shapes, and channels also with geometric patterns and cups at the vertices, which converge into a larger channel that runs transversely over the rocky surface. These petroglyphs show signs of carving by using lithic tools with a round tip and with metal tools (Experiments are being carried out with different tools for types and materials).

On the rocky surface, there are also other figures of symbolic significance.

On an area of the surface free from engravings, an isolated oval figure stands out (fig. 1), recalling vulvar-type motifs used since the Upper Paleolithic to represent the female external genitalia.

On a slightly elevated portion of the slab contoured by man-made grooves on three sides, a series of tapping marks form a Y pattern, which recalls a horned bull head (fig. 2).

In correspondence of one of these channels, which follow the inclination of the rocky surface, a triangle has been carved with a cup at each corner, which also seems to have a symbolic significance (fig. 3-4).

The engraved rock slab of Monte Conero, an unicum in Central Italy, finds some sporadic analogies with other rocks documented mainly in the Western Alps and in the highlands of Finale Ligure (northwestern Italy), which are included in the class of "map-shaped engravings". Several other examples are found in the Iberian peninsula, Canary Islands and Sardinia.

The discovery of ceramic fragments referable to the final Bronze Age in the wooded area adjacent to the Conero petroglyphs represents a useful element for dating most of the engraved surface, together with considerations regarding the typology and the context of these petroglyphs.

New interpretations, critical evaluations and new documentation of the site are herein proposed.

Keywords: Monte Conero, engravings, channels, cup-marks, round pits, small rectangular basins

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

BARBONE G., LUSARDI BARBONE R. M., PIGNOCCHI G., SILVESTRINI M. (2012) - La roccia con incisioni del Monte Cònero: relazione preliminare, in *L'arte preistorica in Italia*. Trento, Riva del Garda, Val Camonica, Atti della XLII Riunione dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, 9-13 ottobre 2007 (*Preistoria Alpina* 46): 93-98.

PIGNOCCHI G. (2019) - Alcuni casi di siti d'ambiente montano nelle Marche, in RUBAT BOREL F., ed. - *Preistoria e protostoria in ambiente montano: scoperte e ricerca territoriale, tutela e valorizzazione*. Torino, Abstract Book, Incontri Annuali di Preistoria e Protostoria, 7 giugno 2019. Firenze: Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria e Museo Nazionale della Montagna «Duca degli Abruzzi» - CAI Torino: 82-83.

Fig. 3 - Canaletto con motivo triangolare.
A channel with a triangle in the middle.

Fig. 4 - Particolare del motivo triangolare con una coppella a ciascun vertice.
Detail of the triangle engraved with a cupmark at each corner.

Poster Session

SUJITHA A. PILLAI, SARA GARCÊS, HIPÓLITO COLLADO GIRALDO

Prospettive e implicazioni tecnologiche nella documentazione di arte rupestre: i casi studio di Pego da Rainha (Mação, Portogallo) e Cueva del Bercialejo (Badajoz, Spagna) nella penisola iberica occidentale

Varie tecniche di tracciamento sono state impiegate per la registrazione archeologica per affrontare i problemi con la conservazione e la visibilità dell'arte rupestre (sia *in situ* che nelle fotografie) (Domingo *et al.* 2013). Lo sviluppo della tecnologia digitale, tuttavia, ha completamente alterato le tecniche di registrazione dell'arte rupestre negli ultimi decenni del XX secolo. Per catturare motivi dipinti e incisi, sono state impiegate tecnologie di modifica e miglioramento delle immagini digitali tra cui Adobe Photoshop, GIMP, Image J e RDF (García *et al.* 1996; Villaverde Bonilla *et al.* 2000; Rüther 2007; Martínez-Bea 2009; Cassen e Robin 2010).

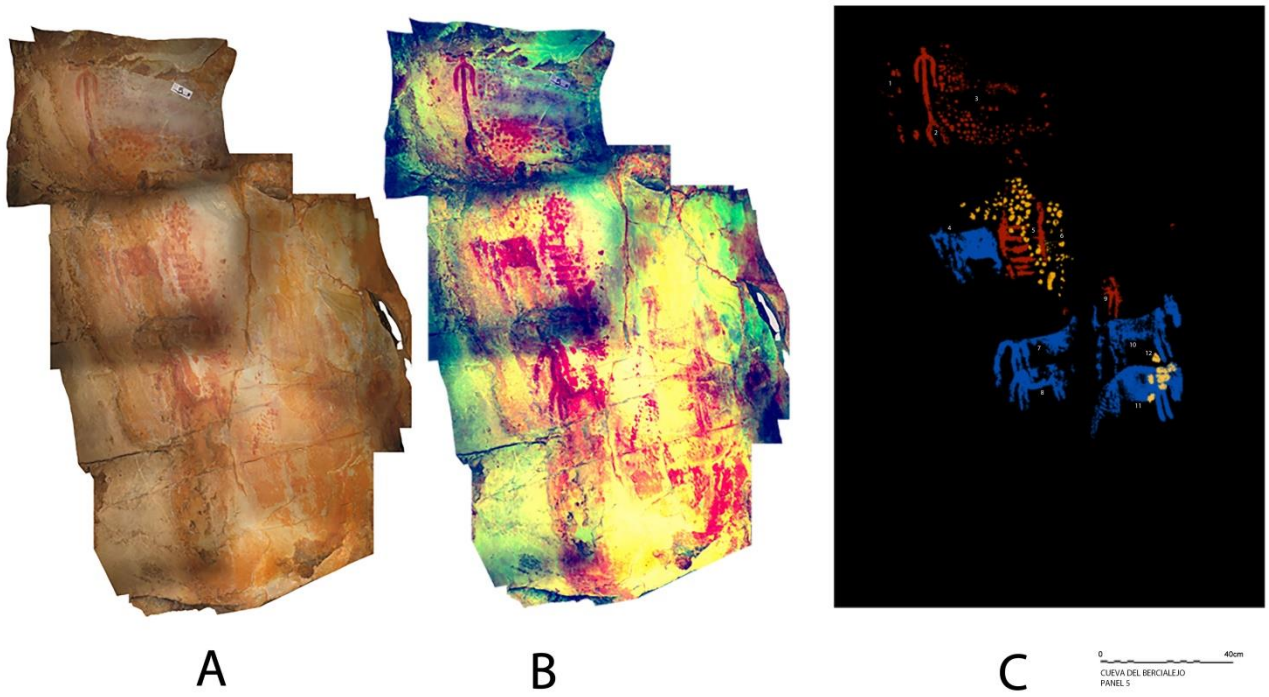


Fig. 1 - A) Immagine originale del pannello Shelter 2: Pego da Rainha ricostruito utilizzando Agisoft Megashape ®; B) Versione DStretch ® del pannello con filtro LDS; C)Ricalco dell'immagine con Adobe Photoshop®.

A) Original image of the panel Shelter 2: Pego da Rainha reconstructed using Agisoft Megashape ®; B)DStretch ® version of the panel using LDS filter; C)Tracing of the image using Adobe Photoshop®.

Questo articolo si concentra su una recente indagine condotta in due siti di arte rupestre della penisola iberica occidentale: Pego da Rainha (Mação, Portogallo) e Cueva del Bercialejo (Badajoz, Spagna). Con l'utilizzo della tecnologia digitale, questi luoghi sono stati affrontati e indagati in modo metodico e contemporaneo. Sebbene queste posizioni siano state esaminate in precedenza, gli strumenti di documentazione digitale non si sono ancora concretizzati. Poiché all'epoca erano disponibili meno applicazioni digitali, questi studi, creati molti anni fa esclusivamente sulla base delle osservazioni del ricercatore, erano considerati più soggettivi. Queste immagini vengono elaborate da un programma chiamato DStretch ®, un plugin per il programma Image J (Harman 2008, 2009). Quindi, vengono trattati in laboratorio

utilizzando Adobe Photoshop® per produrre decalcomanie digitali, rappresentando accuratamente i pannelli in 2D. La ricerca include anche l'acquisizione di modelli 3D utilizzando il programma Agisoft Metashape®, la ricerca di pannelli più grandi e la valutazione delle difficoltà legate alla conservazione.

L'applicazione ha portato all'aggiunta di figure aggiuntive a entrambi i siti, ampliando la collezione di arte pre-schematica e arte schematica della penisola iberica occidentale (Collado 2016). Per esaminare la composizione dei pigmenti, è stato eseguito anche il campionamento dei pigmenti. A causa del degrado del rifugio, anche il monitoraggio della conservazione è stato considerato un modo per salvaguardarlo.

Con la metodologia digitale per la documentazione, è diventato più conveniente lavorare soprattutto con motivi a base di pigmenti. I risultati acquisiti utilizzando gli occhi umani potrebbero essere più irregolari e soggetti a pregiudizi, quindi è necessario estrarre il maggior numero di foto dal sito per trarre una conclusione. La tecnologia digitale aiuta in questo. Inoltre, poiché entrambi i siti includono una varietà di colori, il campionamento dei pigmenti si è rivelato utile per determinare la composizione dei pigmenti in ciascuna posizione. Dal momento che non c'è quasi nessun paese senza arte rupestre, questo tipo di metodologie sono utili non solo nel contesto attuale per i siti attuali, ma anche a livello globale.

Parole chiave: Arte rupestre, Documentazione digitale, DStretch®, Adobe Photoshop®, Conservazione.

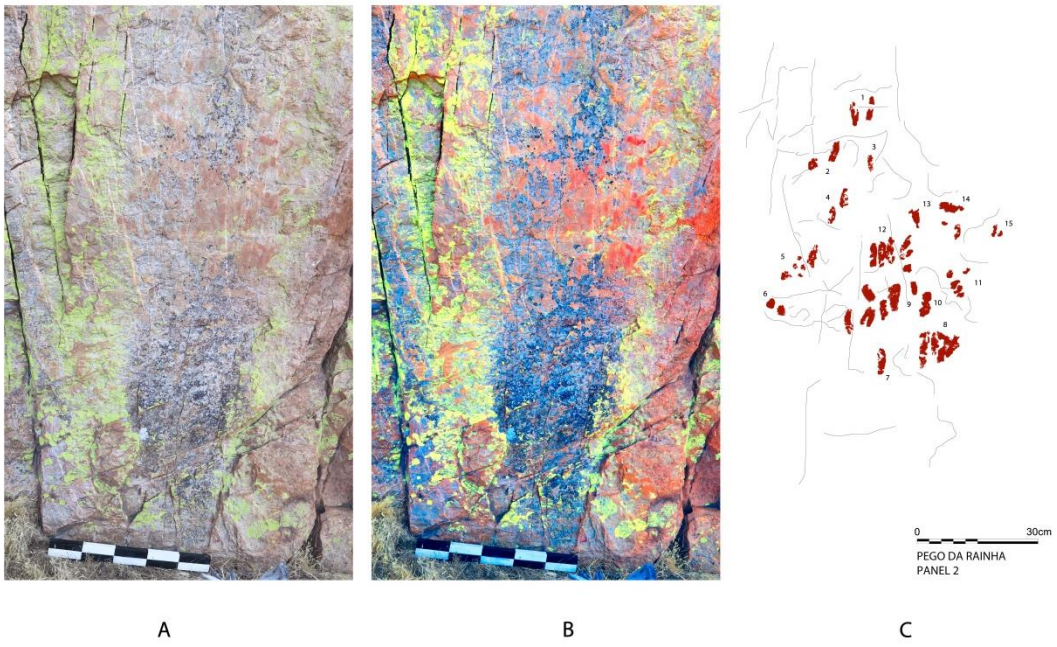


Fig. 2 - Pannello 5 dalla Cueva del Bercialejo A) Immagine originale del pannello; B) Versione DStretch ® del pannello che utilizza il filtro LDS; C) Rappresentazione 2D dell'intero pannello utilizzando Adobe Photoshop ®.
Panel 5 from Cueva del Bercialejo A) Original image of the panel; B) DStretch ® version of the panel using LDS filter; C)2D representation of the entire panel using Adobe Photoshop ®.

PROSPECTS AND TECHNOLOGICAL IMPLICATIONS IN ROCK ART DOCUMENTATION: THE CASE-STUDY OF PEGO DA RAINHA (MAÇÃO, PORTUGAL) AND CUEVA DEL BERCIALEJO (BADAJOZ, SPAIN) IN WESTERN IBERIAN PENINSULA - *Various tracing techniques have been employed for archaeological recording to address the issues with rock art preservation and visibility (both in situ and in photographs) (Domingo et al. 2013). The development of digital technology, however, completely altered rock art recording techniques in the later decades of the 20th century. To capture painted and engraved motifs, digital image editing and enhancement technologies including Adobe Photoshop, GIMP, Image J, and RDF have been employed (Garcia et al. 1996; Villaverde Bonilla et al. 2000; Rüther 2007; Martínez-Bea 2009; Cassen and Robin 2010).*

This paper focuses on a recent investigation

carried out in two rock-art sites of the Western Iberian Peninsula: Pego da Rainha (Mação, Portugal) and Cueva del Bercialejo (Badajoz, Spain). With the use of digital technology, these locations were addressed and investigated in a methodical and contemporary manner. Although these locations have been previously examined, digital documenting tools have not yet materialized. Since fewer digital applications were available back then, these studies, which were created many years ago solely based on the researcher's observations, were viewed as more subjective. These images are processed by a programme called DStretch ®, a plugin for the programme Image J (Harman 2008, 2009). Then, they are treated in the lab using Adobe Photoshop® to produce digital decals, accurately representing the panels in 2D. The research also includes acquiring 3D models using the programme Agisoft Metashape®, researching larger panels, and assessing conservation-related difficulties.

The application has led to the addition of additional figures to both sites, expanding the Western Iberian Peninsula's collection of Pre-Schematic Art and Schematic Art (Collado 2016). To examine the makeup of pigments, pigment sampling was also done. As a result of the shelter's degradation, conservation monitoring has also been considered as a way to safeguard it.

With the digital methodology for documentation, it has become more convenient to work especially with pigment-based motifs. The findings acquired by using human eyes might be more erratic and prone to bias, thus it is required to extract the most photos from the site in order to draw a conclusion. Digital technology helps with this. Additionally, because both sites include a variety of colours, pigment sampling has proved helpful in determining the composition of the pigments in each location. Since there is almost no country without rock art, these sorts of methodologies are helpful not only in the current context for the current sites but also globally.

Keywords: Rock Art, Digital documentation, DStretch ®, Adobe Photoshop®, Conservation.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

CASSEN S., ROBIN G. (2010) - Recording art on Neolithic stelae and passage tombs from digital photographs, *Journal of Archaeological Method and Theory* 17(1): 1-14.

COLLADO GIRALDO H. (2016) - September. A mark along the way: schematic rock art and communication routes, *Arts* 5(3): 6.

DOMINGO I., VILLAVERDE V., LÓPEZ-MONTALVO E., LERMA J.L., CABRELLES M. (2013) - Latest developments in rock art recording: towards an integral documentation of Levantine rock art sites combining 2D and 3D recording techniques, *Journal of Archaeological Science 40*(4): 1879-1889.

García J.M.V., Ruíz I.M., Alcalde Á.L.R., Navarrete M.I.M., Brunet T.C. (1996) - Aplicación de la imagen multiespectral al estudio y conservación del arte rupestre postpaleolítico, *Trabajos de prehistoria* 53(2): 19-35.

HARMAN, J. (2008) - *Using Decorrelation Stretch to Enhance Rock Art Images for American Rock Art Research Association Annual Meeting May 28, 2005*, updated 2008. Web Site: www.DStretch.com

HARMAN, J. (2009) - Image enhancement using DStretch. http://www.DStretch.com.

MARTÍNEZ- BEA M. (2009) - *Las pinturas rupestres del abrigo de La Vacada (Castellote, Teruel)*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

RÜTHER H. (2007) - State-of-the-art technologies in heritage documentation: the giraffe engravings of Oued Djerat, Algeria, in Deacon J., ed. - *African rock art: the future of Africa's past*. Kenya: Trust for African Rock Art: 59-70.

VILLAVERDE BONILLA V., MARTÍNEZ VALLE R., DOMINGO SANZ I., LÓPEZ-MONTALVO, E. , GARCÍA-ROBLES M.R. (2000) - Abric de Vicent: un nuevo abrigo con arte levantino en Millares (Valencia) y valoración de otros hallazgos en la zona, in VÍTOR OLIVEIRA J., ed. – Porto, *Actas do 3° Congreso de Arqueología Peninsular. vol. IV, Pré-historia recente da Península Ibérica.* Porto: ADECAP: 433-442.

Poster Session

EMANUELE TORRISI, CLAUDIA PORTARO, SEBASTIANO BATTIATO, ELENA VAROTTO, LUCA SINEO, FRANCESCO M. GALASSI

Le figure umane nei graffiti dell'Addaura: una rilettura multidisciplinare delle interpretazioni fisiologiche

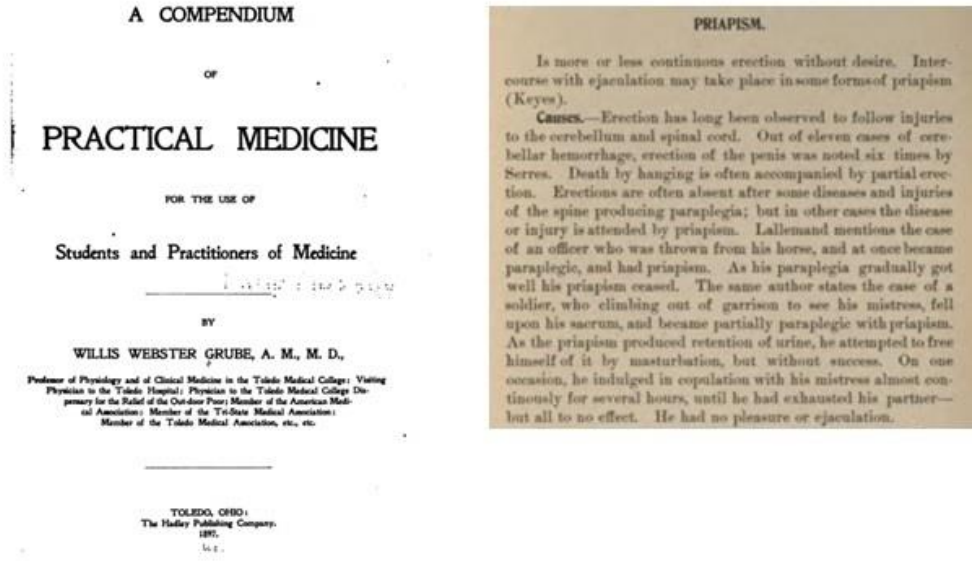
L'arte rupestre del Paleolitico superiore siciliano si inserisce a pieno diritto in quelle che sono le grandi correnti dell'arte del Paleolitico superiore europeo ed africano, improntate ad un forte naturalismo, al punto che è possibile riconoscere dal tratto artistico la fauna locale rappresentata. Tra le diverse grotte siciliane di occupazione paleolitica merita attenzione la Grotta dell'Addaura, situata sul fianco del Monte Pellegrino (Palermo), nota per le sue raffinate incisioni datate tra l'Epigravettiano finale e il Mesolitico. I graffiti si trovano sulla parete di fondo e sono suddivisibili in tre gruppi: soggetti zoomorfi e antropomorfi dallo stile naturalistico, numerose figure antropomorfe, infine due bovidi dallo stile più schematico. Nell'intero complesso uomini e animali non presentano i particolari del volto, le mani sono assenti e, in alcuni casi, anche i piedi; fanno eccezione gli attributi maschili e i "fagotti" delle figure femminili, forse fasce contenitive per le mammelle e per trasportare gli infanti. L'incisione di maggior impatto mostra un gruppo di uomini disposti in cerchio attorno a due figure che hanno suscitato un grande dibattito tra gli studiosi per via della loro natura controversa a livello interpretativo. La scena, da un punto di vista tecnico, è caratterizzata dalla disposizione degli individui su più piani, una sorta di disegno prospettico ante litteram.

Alcuni studiosi ritengono questa possa costituire il tentativo di rappresentare una primordiale sequenza cinematografica: potrebbe trattarsi, quindi, della raffigurazione di un solo individuo, colto nei vari movimenti o di più figure rappresentate in momenti diversi, forse in quest'ultimo caso inquadrabile come lo svolgimento di una danza rituale. Un'altra possibile chiave di lettura interpreta la scena come un sacrificio rituale dell'individuo posto al centro. Le alterazioni fisiologiche già descritte da altri Autori in precedenza, ossia l'erezione peniena, saranno valutate anche alla luce di conoscenze biomediche contemporanee. Il seguente lavoro, ripercorrendo la letteratura scientifica

prodotta negli anni, proverà ad offrire una nuova chiave di lettura dei graffiti dell'Addaura, alla luce della fisiologia e della paleomedicina.

Parole chiave: Arte rupestre, Incisioni, Preistoria – Sicilia, Addaura.

Fig. 1 - Geolocalizzazione della Grotta dell'Addaura. *Geolocation of the Addaura Cave*.



A COMPENDIUM

OF

PRACTICAL MEDICINE

FOR THE USE OF

Students and Practitioners of Medicine

BY

WILLIS WEBSTER GRUBE, A. M., M. D.,

Professor of Physiology and of Clinical Medicine in the Toledo Medical College; Visiting Physician to the Toledo Hospital; Physician to the Toledo Medical College Dispensary for the Relief of the Out-door Poor; Member of the American Medical Association; Member of the Tri-State Medical Association; Member of the Toledo Medical Association, etc., etc.

TOLEDO, OHIO:
The Hadley Publishing Company.
1897.

PRIAPISM.

Is more or less continuous erection without desire. Intercourse with ejaculation may take place in some forms of priapism (Keyes).

Causes.—Erection has long been observed to follow injuries to the cerebellum and spinal cord. Out of eleven cases of cerebellar hemorrhage, erection of the penis was noted six times by Serres. Death by hanging is often accompanied by partial erection. Erections are often absent after some diseases and injuries of the spine producing paraplegia; but in other cases the disease or injury is attended by priapism. Lallemand mentions the case of an officer who was thrown from his horse, and at once became paraplegic, and had priapism. As his paraplegia gradually got well his priapism ceased. The same author states the case of a soldier, who climbing out of garrison to see his mistress, fell upon his sacrum, and became partially paraplegic with priapism. As the priapism produced retention of urine, he attempted to free himself of it by masturbation, but without success. On one occasion, he indulged in copulation with his mistress almost continously for several hours, until he had exhausted his partner—but all to no effect. He had no pleasure or ejaculation.

Fig. 2 - La teoria itifallica e autostrangolatoria nella letteratura medica.
The ithyphallic and self-strangulation theory in the medical literature.

HUMAN FIGURES IN THE ADDAURA GRAFFITI: A MULTIDISCIPLINARY REVIEW OF THE PHYSIOLOGICAL INTERPRETATIONS. - *The rock art of the Sicilian Upper Palaeolithic is rightfully part of the great art currents of the European and African Upper Palaeolithic, marked by a strong naturalism, to the point that it is possible to recognise the local fauna represented from the artistic traits. Among the various Sicilian caves of Palaeolithic occupation, the Grotta dell'Addaura, located on the flank of Monte Pellegrino (Palermo), is worth mentioning. It is known for its refined engravings dated between the final Epigravettian and Mesolithic periods. The graffiti are found on the back wall and can be divided into three groups: zoomorphic and anthropomorphic subjects with a naturalistic style, numerous anthropomorphic figures, and finally two bovids with a more schematic style. In the entire complex, men and animals lack facial details, hands are absent and, in some cases, feet as well; exceptions are the male attributes and the 'bundles' of the female figures, perhaps containing breasts and carrying babies. The most striking engraving shows a group of men arranged in a circle around two figures that have provoked much debate among scholars due to their controversial nature in terms of interpretation. The scene, from a technical point of view, is characterised by the arrangement of the individuals on several planes, a kind of ante litteram perspective drawing. Some scholars believe this may constitute an attempt to represent a primordial film sequence: it could therefore be the depiction of a single individual caught in the various movements or of several figures represented at different moments, perhaps in the latter case framed as the performance of a ritual dance. Another possible key to interpretation interprets the scene as a ritual sacrifice of the individual placed in the centre. The physiological alterations previously described by other authors, namely penile erection, will also be assessed in the light of contemporary biomedical knowledge. The following paper, reviewing the scientific literature produced over the years, will attempt to offer a new key to interpreting the Addaura graffiti in the light of physiology and palaeomedicine.*

Keywords: Rock art, Engravings, Prehistory, Sicily, Addaura.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

BOVIO MARCONI J. (1951–52) - Sui Graffiti dell'Addaura, *Rivista di Antropologia* 40: 55–64.

BLANC A. C. (1955) - Il sacrificio umano dell'Addaura e la messa a morte rituale mediante strangolamento nell'etnologia e nella paletnologia, *Quaternaria* II: 213–223.

BOVIO MARCONI J. (1953) - Incisioni rupestri dell'Addaura (Palermo), *Bullettino di Paletnologia Italiana* VIII: 5–22.

Fig. 3 – La scena.
The scene.

Poster Session

ANNA MARIA TOSATTI, GIANNI GIUSTI

Codolo (Zeri, MS). Rinvenimento di un frammento litico inciso

Nel corso della primavera 2022, a seguito della segnalazione di uno degli scriventi, si è proceduto al recupero di un frammento litico decorato, in seguito consegnato alla SABAP di Lucca presso il Castello del Piagnaro a Pontremoli[1] Il rinvenimento è avvenuto in un campetto, dentro un bosco di castagni antichi, alle falde del monte Chiese, nei dintorni di Codolo (comune di Zeri, MS) in Lunigiana (fig. 1).

Fig. 1 - Codolo (Zeri, MS), frammento litico inciso. *Codolo (Zeri, MS): the engraved lithic fragment*.

Il blocco è in arenaria, lungo 44 cm, largo max 21 cm, sp.17 cm e si presenta fratturato lungo i bordi lunghi, mentre ha due facce piane di cui una a incisioni. Di forma romboide allungato, su una faccia piatta presenta, a profonda incisione, un cerchio (Ø tot 3 cm ca; largh. linea da 0,2 a 0, 5 cm) con una microcoppella centrale, sotto il quale a circa 2 cm si svolge un elemento a griglia quadrettata alto 12,5 cm, non perfettamente composto. Sulla sinistra infatti le linee verticali non risultano sufficientemente profonde da intersecare le orizzontali perciò i quadratini non appaiono (Figg. 2,3), esito forse di alterazione dovuta alla giacitura o in alternativa che si tratti di oggetto non finito. Alcune piccole lacunosità sulla stessa faccia e una incisione su un lato del cerchio sembrano dovuti a motivi naturali, di rotolamento e fluitazione del blocco.

La presenza di due facce piatte di cui una, la principale, decorata, fa intuire o ipotizzare che sia una parte di una stele o statua di qualche genere. La frammentarietà del pezzo non permette di capire come era l'oggetto originale, né durante il sopralluogo si è riusciti a trovare altri frammenti pertinenti.

Il cerchio presenta in via dubitativa una coppellina eccentrica, ottenuta con un colpo forte, non rifinita; sono da preventivare ricerche più approfondite sulla patina in quanto potrebbe anche essere da colpo fortuito. Se fosse, il cerchio appare su alcuni monoliti, sia semplice sia a più cerchi concentrici, nell'età del Rame, sia in Valtellina sia in Valcamonica, come ad esempio su Ossimo 4 (Fedele 2004), e in seguito si trova dal Bronzo fino all'età del Ferro.

La griglia a scacchiera è un elemento decorativo che si trova anch'esso nell'Eneolitico sia sulle ceramiche sia sulle manifestazioni di arte rupestre. Su massi e stele dell'alta Italia, tra Valcamonica e Trentino appaiono incisi elementi quadrangolari campiti da reticoli e scacchiere (Casini 1994). Come esempio si veda la stele Cevo (Sansoni 2013), in cui appare una fascia orizzontale quadrettata (cintura o parte della veste) insieme a cerchi concentrici. In Valcamonica l'associazione si trova anche sul masso Borno I (Frontini 2004). Associazione cerchio puntato e griglia a quadrettato si trova anche sulla stele di Laces in Trentino (Fossati *et al.* 2004). A St. Martin de Corléans (Aosta) si ha una fascia a scacchiera, pertinente alla veste della stele maschile n. 30 (Mezzena 1998). Il motivo si trova sulle pareti incise nella grotta di Diana a Canossa di Mulazzo in Lunigiana, datato all'Eneolitico (Carrera e Tosatti 2014, 2015), sia come elemento a sé stante, di cui uno in un riquadro reticolato con microcoppelle nei punti di intersezione degli angoli, sia come elemento

[1] Si ringrazia la dott.ssa Marta Colombo della Sabap di Lucca. Il pezzo è entrato nelle collezioni statali con il nr. Inv. St. 22.S122-2.185.

facente parte di una scena con antropomorfo lineare vicino a un quadrato con reticolo, forse da intendere come porta di uno steccato, in alto sopra questi un palco di cervo ramificato. Reticolo quadrettato si trova anche su tazze campaniformi e ancora nelle fasi medie e mature dell'età del Bronzo e primo Ferro.
Da precisare che i motivi decorativi qui presentati non appartengono al repertorio delle statue stele eneolitiche della Lunigiana, confronti utili andranno perciò trovati con elementi estranei o di altra cronologia locale, più tarda.

A completamento di questa breve nota si aggiungono notizie circa alcuni ritrovamenti archeologici fatti nel territorio di Zeri nel passato: la tomba datata al Bronzo Recente a Rossano, loc. Cà di Lince, di due individui di cui resta una tazza carenata ora al museo della Spezia; il sito del Bronzo Finale in loc. Castel Gennarìn, nell'alta valle del torrente Gordana; a Colle Gretta di Patigno l'ISCUM segnalò frammenti fittili protostorici (Bronzo Finale), 2° età del Ferro e di epoca tardo antica - altomedievale; il sito Ara Vecchia, non lontano da Codolo, toponimo assai interessante, ha restituito una punta di lancia in ferro di epoca romana, ora dispersa (cfr. Iardella *et al* 2011; Armanini 2015: 348-50).

Parole chiave: Lunigiana, arte rupestre italiana, reticolo, Zeri, protostoria italiana.

CODOLO (ZERI, MS): DISCOVERY OF AN ENGRAVED LITHIC FRAGMENT - *In the spring of 2022, following a report from one of the writers, a decorated lithic fragment was recovered, subsequently delivered to the SABAP of Lucca at the Castello del Piagnaro in Pontremoli.*

The block is in sandstone, 44 cm long, max 21 cm wide, 17 cm thick and is fractured along the long edges, while it has two flat faces, one of which has incisions.

The discovery took place in a small field, in a forest of ancient chestnut trees, at the foot of Mount Chiese, near Codolo (municipality of Zeri, MS) in Lunigiana (fig. 1).

The boulder has an elongated rhomboid shape and on a flat face it has a deep incision with a circle (approximately 3 cm in total diameter; line width from 0.2 to 0.5 cm) with a central micro cupmark, under which about 2 cm a grid or lattice element unfolds, 12.5 cm high, not perfectly composed. In fact, on the left the vertical lines are not deep enough to intersect the horizontal ones therefore the small squares do not appear (fig. 2), perhaps the result of alteration due to the position rather than to the alternative hypothesis that it is an unfinished object. Some small gaps on the face itself and an incision on one side of the rim appear to be due to natural, rolling and floating patterns of the block.

Sandstone, the support of the decorated screed, is not the material chosen for the stele statues of Lunigiana, where boulder, both quarry and river pebbles, was preferred. However, the presence of two flat faces of which one, the main one, is decorated, suggests or hypothesizes that it is part of a stele or statue of some kind.

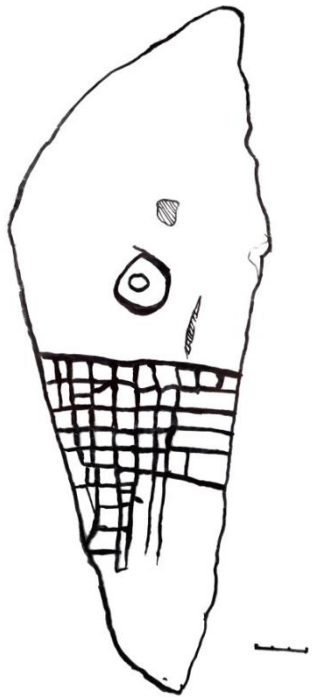


Fig. 2 - Codolo (Zeri, MS), rilievo del frammento litico inciso.
Codolo (Zeri, MS): report.

The fragmentary nature of the piece does not allow us to understand what the original object was like, nor were we able to find other pertinent fragments during the inspection. The presence of the dotted circle, with the small cupmark or central point, obtained with a strong and unfinished stroke, seems to refer to not recent phases of the Bronze Age or the Iron Age, while the grid is a decorative element that is easily found starting from the Eneolithic both on ceramics and on rock art manifestations. On stelae from northern Italy, between Val Camonica and Trentino, rectangular elements filled with grids appear on boulders and engraved stelae (CASINI 1994), such as, for example, the Cevo stele (SANSONI 2013), in which a horizontal grid band appears (girdle ?), and… (continues) or the checkered dress of the male stele n. 30 from St. Martin de Corléans near Aosta (MEZZENA 1998). The motif is also found in the

cave of Diana in Canossa di Mulazzo in Lunigiana (CARRERA, TOSATTI 2014, 2015) both as a stand-alone element in a reticulated frame with micro-cupmarks at the intersection points of the corners, and as an element forming part of a scene with a linear anthropomorphic close to a square with a lattice, perhaps to be understood as the door of a fence, above these a branched deer's antlers. Band pattern is found on Central Eneolithic pottery in Manerbio p. es, and then we find it in the mature phases of the Bronze Age onwards.

To complete this brief note, information about some archaeological finds made in the Zeri area in the past is added: the tomb in Rossano of two individuals of which a careened cup remains now in the museum of La Spezia dated to the Recent Bronze Age; the site of the Final Bronze Age in loc. Castel Gennarìn, in the upper valley of the Gordana torrent; in Colle Gretta, the ISCUM reported protohistoric and late ancient clay fragments; the Ara Vecchia site, a very interesting toponym, has yielded an iron spearhead from the Roman era, now lost.

Keywords: Lunigiana, italian rock art, lettice, Zeri, italian protohistory.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

ARMANINI M. (2015) - *Ligures Apuani*. Padova: Limena.

CARRERA F.M.P., TOSATTI A.M. (2014) - La Grotta di Diana (Mulazzo, MS), in NEGRONI CATACCHIO N., ed. - *Paesaggi cerimoniali. Ricerche e scavi*. Valentano (VT) - Pitigliano (GR), Atti XI Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria, 14-16 settembre 2012. Milano: Centro Studi di Preistoria e Archeologia: 89-100.

CARRERA F.M.P., TOSATTI A.M. (2015) - *Nuovi elementi per la datazione del complesso di arte rupestre della Grotta di Diana (Mulazzo, MS)*, in TROLETTI F., ed. - *Prospettive sulla ricerca dell'arte preistorica a 50 anni dalla fondazione del Centro Camuno*. Capo di Ponte, Atti del XXVI Valcamonica Symposium, 9-12 settembre 2015. Capo di Ponte (BS): Edizioni del Centro: 303-310.

CASINI S. (1994) - Il motivo del "rettangolo frangiato", in CASINI S., ed. - *Le Pietre degli Dei*. Bergamo: Sant'Agostino: 93-96.

FEDELE F. (1994) - Ossimo (Valcamonica): scavi in siti cultuali calcolitici con massi incisi, in CASINI S., ed. - *Le Pietre degli Dei*. Bergamo: Sant'Agostino: 135-150.

FRONTINI P. (1994) - 22. Borno 1 (figg. 124-127), in CASINI S. ed. - *Le Pietre degli Dei*, Bergamo: Sant'Agostino: 192-197.

FOSSATI A.E., PEDROTTI A., NOTHDURFTER H. (2004) - La statua di Laces nel contesto delle statue-stele "atesine", in CASINI S., FOSSATI A.E., eds. - *Le pietre degli Dei*, Atti del Convegno Brescia 2004, Notizie Archeologiche Bergomensi 24: 253-264.

IARDELLA R., PARIBENI E., LANZA R. (2011) - I siti individuati nel territorio di Zeri, *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana*: 121-124.

MEZZENA F. (1998) - Le stele antropomorfe nell'area megalitica di Aosta, in *Dei di pietra. Dieux de pierre*. Ginevra-Milano: Skira.

SANSONI U. (2013) - *La stele di Cevo e il frammento Furloni*, in DE MARINIS R.C., ed. - *L'età del Rame. La pianura padana e le Alpi al tempo di Ötzi*. Brescia: Compagnia della Stampa Massetti Rodella editori: 91-102.

Fig. 3 - Mappa del Monte Chiese con il ritrovamento.
Map of Mount Chiese: the find point.

Poster Session

ANNA MARIA TOSATTI, SILVIO TONARELLI

Il masso "Santa Croce" di Montignoso (Massa): un nuovo posto di controllo del territorio

Negli ultimi recenti sviluppi dei nostri studi in corso nella Toscana nord occidentale, la presenza documentata di alcuni massi coppellati in posizione panoramica, di ampia visibilità e posti su dirupo, ha reso possibile l'ipotesi che siano stati utilizzati come punti per il controllo del territorio. Nella valle del Frigido si sono mappati ben 21 siti incisori di cui sette (Casette, Fonte Antica, Pian de' Santi, San Marco, Il Ciglio di San Marco, Ciampa del Diavolo 3, Bargana 1) sono in intervisibilità reciproca a scalare e quindi hanno la possibilità di effettuare e captare segnali, luminosi e non, fatto importante nel caso di arrivo di genti estranee o di eventi perniciosi (Carrera-Tonarelli-Tosatti 2021) da segnalare alla comunità.

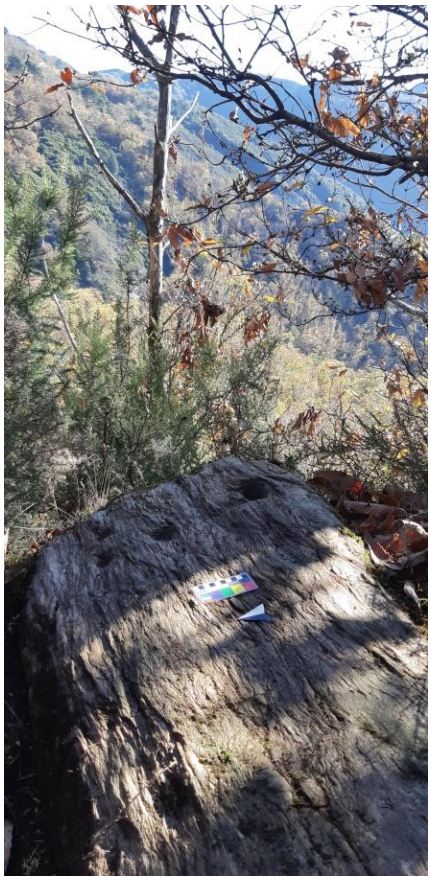


Fig. 1 – Masso di Santa Croce, Montignoso (MS).
Santa Croce Boulder (Montignoso, MS).

La scoperta in tempi recenti, da parte di uno degli scriventi, di un masso in località Santa Croce di Montignoso (Masso di Santa Croce) posizionato sulla ripida scarpata che sovrasta la sponda destra del Canale della Pira, permette alcune considerazioni (fig. 1,4).

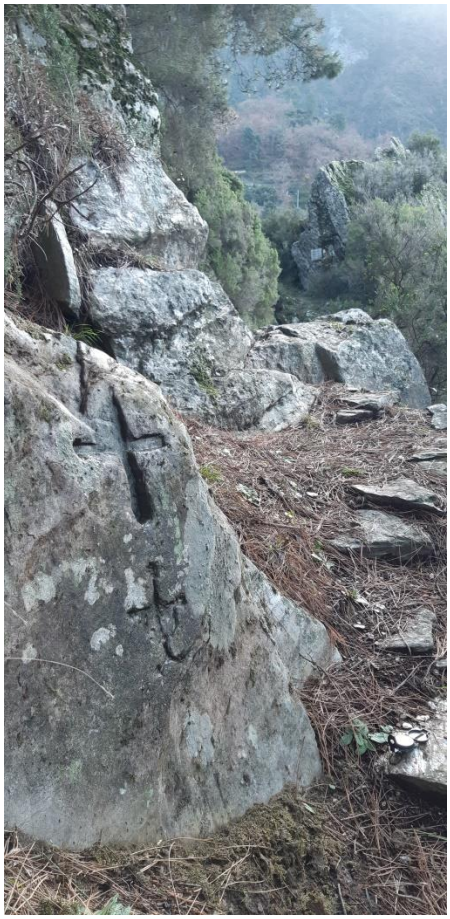


Fig. 2 - Sito di Vietina di Montignoso (MS): vista del masso con la croce e l'antropomorfo.
Vietina (Montignoso, MS): view of the boulder with the cross and the anthropomorphic.

La roccia misura cm 65×155 ed è orientata E/O. Le incisioni sono disposte sul margine estremo orientale, quasi sul dirupo, in senso parallelo alla vallecola sottostante, Nord/Sud. In totale abbiamo quattro coppelle troncoconiche a fondo piatto e una canaletta artificiale. Tre di esse sono disposte a formare un triangolo dal cui vertice parte una canaletta, N/S, parallela al bordo, che termina con una quarta coppella simile alle altre.

L'intero schema assume una forma vagamente antropomorfa, con arti superiori aperti e gambe a forbice, in cui le braccia sono formate approfittando della presenza di una rottura naturale ortogonale a forma di canaletta.

Non lontano da questo, ancora nel territorio di Montignoso, sono noti alcuni altri siti che qui di seguito si presentano.

Masso di Vietina: segnalato nel 2007 da Stefano Pucci, si trova a 260 m slm sui contrafforti sud orientali del Monte Belvedere in località Foccola, lungo un sentiero che dal fondovalle del torrente Pannosa si dirige verso il Pasquilio (fig. 2). Su una sporgenza litica ortogonale al sentiero (misure 110 x 100 cm), in posizione di ampia visibilità, si trovano una grande croce profondamente incisa (misura cm 30 x 26) e poco sotto un antropomorfo lineare in maestà, con mani e piedi formati da una microcoppella, un elemento semicircolare scende dagli arti superiori a indicare forse la presenza di un manto (cfr. TOSATTI 2009). Nelle vicinanze, affacciate sulla valle sottostante due vaschette (7x6 h. 3 cm; 11x9 h.5 cm) e una croce latina (cm 25x13) posizionate in verticale.

Masso di Cantoresa: segnalato dai coniugi Citton e in seguito nel 2013 da Stefano Pucci. Lungo il sentiero che sale da Sant'Eustachio verso Pasquilio sul Monte Belvedere, versante sudest, a 470 m slm, si trova una piastra di forma sub trapezoidale, obliqua, che porta incise dieci piccole coppelle, sotto le quali si trovano altre cinque a fondo piatto di cui quattro cilindriche e una ellittica, collegate fra loro da brevi segmenti curviformi che convergono in basso in un'unica linea che termina sul bordo inferiore della piastra stessa e che ha una parvenza floreale (fig. 3).

Penna: sito, sul crinale del monte Folgorito che chiude ad Est la valle del Pannosa, a circa 660 m slm, in cui si trovano alcuni massi incisi. Il primo di questi si affaccia sulla parete a strapiombo sulla valle, ha forma di parallelepipedo con la faccia superiore subtrapezoidale piana. Vi sono incise cinque coppelle molto profonde in serie binaria e parallela, di cui una rimaneggiata con strumento metallico, unite da sottile canaletta. Pochi metri verso Est, su di un affioramento roccioso a schiena d'asino, che si protende verso Sud per circa 2 m e alto da terra circa 1 m, sono incise una dozzina di coppelle, alcune anche in verticale e altri segni ancora da rilevare.

Il sito della Penna è stato termine confinario tra Montignoso e il Capitanato di Pietrasanta ed è tuttora sul confine tra il comune di Montignoso e quello di Seravezza.

La valle del torrente Pannosa, delimitata ad Ovest dal Monte Belvedere, a Nord dai monti Carchio e Folgorito e ad Est dal crinale che scende dal Folgorito alla costa marina fino al lago di Porta Beltrame, terminante nel dirupo del Salto della Cervia, sembra avere, nel sentiero in questione, l'asse viario montano principale, che partiva dal fondovalle aprendosi poi in un fitto reticolo, chiuso più in alto dal tracciato che portava ai valichi del monte Altissimo.

Le osservazioni fatte per la valle del Frigido sui massi ad alta visibilità potrebbero qui confermarsi e, quindi, avvalorare le tesi esposte.

Parole chiave: Toscana, Montignoso, Arte rupestre, Protostoria italiana, Massi coppellati.

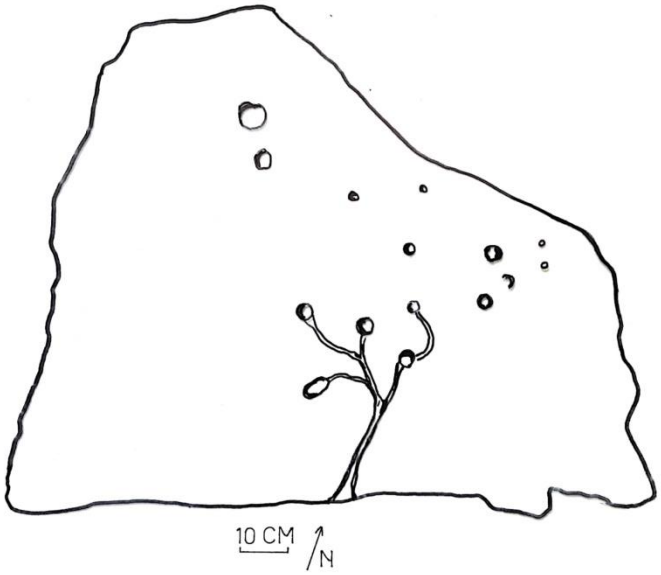


Fig. 3 - Rilievo delle incisioni sul Masso di Cantoresa (Montignoso, MS) (rilievo S. Tonarelli).
Cantoresa Boulder (Montignoso, MS).

THE "SANTA CROCE" BOULDER (MONTIGNOSO, MS): A NEW TERRITORIAL CONTROL POST - *In the latest recent developments of our ongoing studies in north-western Tuscany, in the documented presence of some cup-marked boulders in a panoramic position, with wide visibility and placed on cliff, has made possible the hypothesis that they were used as posts for the control of the territory. In the Frigido valley, 21 engraving sites have been mapped, seven of which (Casette, Fonte Antica, Pian de' Santi, San Marco, Il Ciglio di San Marco, Ciampa del Diavolo 3, Bargana 1) are in reciprocal intervisibility to scale and therefore have the possibility of making and capturing light and non-light signals, an important fact in the event of the arrival of strangers or pernicious events (Carrera, Tonarelli, Tosatti 2021) to be communicated to the community.*

The discovery in recent times, by one of the writers, of a boulder in the locality of Santa Croce di Montignoso (Masso di Santa Croce) positioned on the steep escarpment overlooking the right bank of the Canale della Pira, allows some considerations (fig. 1).

The rock measures 65×155 cm and is oriented E/O. The incisions are placed on the extreme eastern edge, almost on the cliff, in a direction parallel to the valley below, North/South. In total we have four truncated conical cup-marks and an artificial channel. Three of them are arranged to form a triangle from whose vertex starts a channel, N/S, parallel to the edge, which ends with a fourth cup similar to the others.

The whole scheme takes on a vaguely anthropomorphic shape, with arms at right angles to the trunk and scissor legs, in which the arms are formed taking advantage of the presence of a natural orthogonal gutter.

Not far from this, still in the territory of Montignoso, there are some other known sites which are presented below.

Masso di Vietina: it is located at 260 m above sea level on the south-eastern buttresses of heads towards Pasquilio (fig. 2). On a stone ledge orthogonal to the path (measures 110 x 100 cm) there is a large deeply engraved cross (measure 30 x 26 cm) and just below a linear anthropomorphic majesty, with hands and feet formed by a micro-cup, a semicircular element descends from the upper limbs to perhaps indicate the presence of a mantle.

Nearby, overlooking the valley below, two small basins (7x6 h. 3 cm; 11x9 h.5 cm) and a Latin cross (25x13 cm) positioned vertically.

Masso di Cantoresa: along the path that climbs from Sant'Eustachio towards Pasquilio on Monte Belvedere, on the south-east slope, at 470 m asl, there is an oblique sub-trapezoidal plate, engraved with ten small cup marks, under which there are other five with a flat bottom, four of which are cylindrical and one elliptical, connected to each other by short curved segments which converge at the bottom in a single line which ends on the lower edge of the plate itself and which has a floral appearance (fig. 3).

Penna: site - on the ridge of Mount Folgorito which closes the Pannosa valley to the east, at about 660 m above sea level - where there are some engraved boulders. The first of these overlooks the wall overlooking the valley, has the shape of a parallelepiped with a flat sub-trapezoidal upper face, a few tens of cm high from the ground on the same side. There are 5 very deep cup-marks engraved in a binary and parallel series, one of which has been reworked with a metal instrument, joined by a thin channel. A few meters to the east, on a humpbacked rocky outcrop, which juts out to the south for about 2m and about 1m high from the ground, a dozen cup-marks are engraved, some also vertically and other signs yet to be identified.

The Penna site was a border term between Montignoso and the Capitanato di Pietrasanta and is still on the border between the municipality of Montignoso and that of Seravezza.

The valley of the Pannosa stream, bordered to the west by Monte Belvedere, to the north by the Carchio and Folgorito mountains and to the east by the ridge that descends to the sea coast from the Folgorito to the lake of Porta Beltrame, ending in the cliff of the Salto della Cervia, seems to have, in the path in question, the main mountain road axis, which started from the valley floor and then opened up in a dense network, closed higher up by the route that led to the passes of Mount Altissimo.

The observations made for the Frigido valley on the highly visible boulders could be confirmed here and, therefore, corroborate the assumed hypothesis.

Keywords: Tuscany, rock engravings, Italian Protohistory, Montignoso, cup-marked boulders.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI/*REFERENCES*

CARRERA F.M.P., TONARELLI S., TOSATTI A.M. (2021) - *Petroglifi protostorici nella valle del Frigido (MS): posizione, controllo e uso del territorio*, in CARRERA F.M.P., GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A.M., eds. - *L'arte rupestre nella penisola e nelle isole italiane: rapporti tra rocce incise e dipinte, simboli, aree montane e viabilità*. Oxford: Archaeopress: 89-156.

TONARELLI S. (2017*)* - Incisioni rupestri e confini nel territorio apuano, *Le Apuane* XXXVII(70): 98-112.

TOSATTI A.M. (2017) - Manifestazioni di arte rupestre nella Toscana nord-occidentale in relazione all'ambiente e ai percorsi montani, in GRIFONI CREMONESI R., TOSATTI A. M., eds. - *L'Arte Rupestre dell'età dei metalli nella penisola italiana: localizzazione dei siti in rapporto al territorio, simbologie e possibilità interpretative*. Oxford: Archaeopress: 55-92.

TOSATTI A.M. (2009) - *La Croce nelle incisioni rupestri*, pannello Mostra "Ecce Lignum Crucis", Museo Diocesano Massa e Pontremoli giugno 2009.

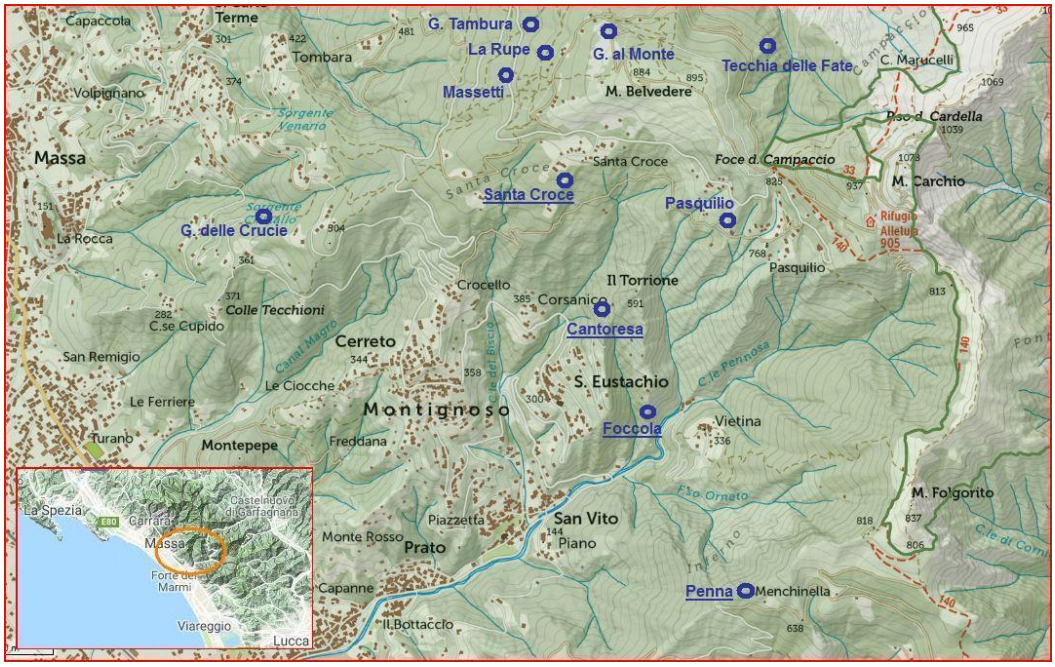


Fig. 4 - Mappa dei siti incisori sul Monte Belvedere.
Map of the engraved sites on Mount Belvedere (Massa, Montignoso).

AUTORI / *AUTHORS*

CORRADO **ALVARO**
Dipartimento di Scienze dell'Antichità, Università di Roma La Sapienza, Roma

ANDREA. **ARCÀ**
Cooperativa Archeologica Le Orme dell'Uomo (Valcamonica)
aa_arca@yahoo.it

MARCO **AVANZINI**
MUSE – Museo delle Scienze di Trento, Ufficio ricerca e collezioni museali, Area Ambiente e Paesaggio
marco.avanzini@muse.it

PAOLO E. **BAGNOLI**†
già professore ordinario di Fotonica e Optoelettronica
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Università di Pisa

LORENZO **BALDI**
Gruppo Speleologico e Archeologico Versiliese

MARCO **BALDI**
Gruppo Speleologico e Archeologico Versiliese

NICOLA **BARATTINI**
Gruppo Speleologico e Archeologico Versiliese

BARBARA E. **BARICH**
Fondazione Roma Sapienza, Roma, Italia

SEBASTIANO **BATTIATO**
FAPAB Research Center Forensic Anthropology, Paleopathology, Bioarchaeology Research Center, Avola (SR)

LUCILLE **BECK**
CEA, CNRS, UVSQ, LSCE/IPSL, LMC14

MARZIA **BONATO**
Civico Museo Archeologico di Camaiore (LU)
m.bonato@comune.camaiore.lu.it

SELENE **BUSNELLI**
Ricercatrice indipendente
selene.busnelli@gmail.com

FRANCESCO M.P. **CARRERA**
Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Sassari e Nuoro
fmp.carrera@gmail.com

CLAIRE **CASANOVA**
Dipartimento di archeologia - UMR 6240 LISA-Università di Corsica

FABIO **CAVULLI**
Dipartimento di Studi Umanistici, Università degli Studi di Napoli Federico II
fabio.cavulli@unitn.it

HIPÓLITO **COLLADO GIRALDO**
Junta de Extremadura, Spain;
Geosciences Centre, University of Coimbra (u. ID73 – FCT)
Polytechnic Institute of Tomar, Portugal Geosciences Centre, University of Coimbra (u. ID73 – FCT)
Earth and Memory Institute, Mação, Portugal

ANTONIA **COLONNA**
Dipartimento di archeologia - UMR 6240 LISA-Università di Corsica
colonna_a@univ-corse.fr

COSTANZA **CUCCI**
Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" (IFAC)-CNR, Firenze

NORMA **DAMIANO**
Federazione Speleologica Campana e Gruppo Speleologico Club Alpino Italiano, sez. di Napoli
catasto@fsc.it

MARCO **DEL SOLDATO**
Ispettore Onorario per i Beni Archeologici per i Comuni di Bonassola, Deiva Marina, Framura, La Spezia, Lerici, Levanto, Monterosso, Portovenere, Riomaggiore Vernazza.
I.S.Cu.M. - Istituto di Storia della Cultura Materiale – Genova

UMBERTO **DEL VECCHIO**
VIGEA, Virtual Geographic Agency e Gruppo Speleologico Club Alpino Italiano, sez. di Napoli
umberto.delvecchio@vigea.it

TOMASO **DI FRAIA**
Ricercatore indipendente
tom.difraia@libero.it

LUCIANO **DI MARTINO**
Parco Nazionale della Maiella, Servizio Biodiversità e Ricerca Scientifica

ANTONINO **FILIPPI**
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
archeofilippi@gmail.com

MARIARITA **FOTI**
Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Sassari e Nuoro
fotimariarita@gmail.com

ALESSIA **FUSCONE**
Università degli studi di Trento e Gruppo Speleologico Club Alpino Italiano, sez. di Napoli

alessia.fuscone@unitn.it

GINEVRA **GAGLIANESE**
Ricercatrice indipendente

FRANCESCO M. **GALASSI**
Department of Anthropology, Faculty of Biology and Environmental Protection, University of Lodz, Lodz, Poland

XAVIER **GALLET**
MNHN, Musée de l'Homme

MARINA **GALLINARO**
Dipartimento di Scienze dell'Antichità, Università di Roma La Sapienza, Roma
marina.gallinaro@uniroma1.it

SARA **GARCÊS**
Polytechnic Institute of Tomar, Portugal
Geosciences Centre, University of Coimbra (u. ID73 – FCT)
Earth and Memory Institute, Mação, Portugal
Museum of Prehistoric Art and the Sacred Tagus Valley, Mação

DEBORAH **GIANNESSI**
Gruppo Speleologico e Archeologico Versiliese
debgiannessi@gmail.com

GIANNI **GIUSTI**
Ricercatore indipendente
Ass. IL SEGNO APS
gianni.giusti@comune.massa.ms.it

ARMANDO **GRAVINA**
Cattedra di Paletnologia. Università di Roma I "La Sapienza"
gravinaarmando@libero.it

MARIA **GRUOSSO**
Dipartimento di Scienze dell'Antichità, Università di Roma La Sapienza, Roma

DOMENICA **GULLÌ**
Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Agrigento

JEAN PIERRE **ISACCO**
Dipartimento di archeologia - UMR 6240 LISA-Università di Corsica

GIANCARLO **LAGO**
Dipartimento di Beni Culturali, Università del Salento, Via Dalmazio Birago 64, 73100 Lecce

MATTHIEU **LEBON**
MNHN, Musée de l'Homme

FRANÇOISE **LORENZI**
Dipartimento di archeologia - UMR 6240 LISA-Università di Corsica

DOMENICO **LO VETRO**
Università di Firenze, Dipartimento di Storia, Archeologia, Geografia, Arte e Spettacolo

GIULIO **LUCARINI**
Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISPC)

PAOLO **MEDICI**
Centro Camuno di Studi Preistorici
paolo.medici@hotmail.com

ANGÉLIQUE **MICAELLI**
Dipartimento di archeologia - UMR 6240 LISA-Università di Corsica
nonza-micaelli_a@univ-corse.fr

SABRINA **MUTINO**
Direzione Regionale Musei della Basilicata
Ministero della Cultura

ELISA **NICOUD**
Université Côte d'Azur, CNRS, CEPAM

ANDREA **ORLANDO**
Istituto di Archeoastronomia Siciliana

GUIDO **PALMERINI**
Université Côte d'Azur, CNRS, CEPAM
guido.palmerini@cepam.cnrs.fr

MARIA LAURA **PARLATO**
Università degli Studi di Napoli L'Orientale, Napoli, Italia
mlparlato@hotmail.it

ANNALUISA **PEDROTTI**
Università degli studi di Trento
annaluisa.pedrotti@unitn.it

GIULIA **PESSINA**
Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, Italia
g.pessina@outlook.com

MATILDE **PETERLINI**
MUSE – Museo delle Scienze di Trento, Ufficio ricerca e collezioni museali, Area Ambiente e Paesaggio
matilde.peterlini@muse.it

MARCELLO **PICOLLO**
Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" (IFAC)-CNR, Firenze

SUJITHA A. **PILLAI**
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
sujitha.pillai@unicampania.it

GAIA **PIGNOCCHI**
Ricercatrice indipendente
gaia.pignocchi@libero.it

CLAUDIA **PORTARO**
FAPAB Research Center Forensic Anthropology, Paleopathology, Bioarchaeology Research Center, Avola (SR)

FRANCESCO **RUBAT BOREL**
SABAP per le Province di Alessandria, Asti e Cuneo
SABAP –Alessandria, Asti and Cuneo Provinces

TOMMASO **SANTAGATA**
VIGEA, Virtual Geographic Agency
tommaso@vigea.it

TEODORO **SCARANO**
Dipartimento di Beni Culturali, Università del Salento, Via Dalmazio Birago 64, 73100 Lecce
teodoro.scarano@unisalento.it

DARIO **SIGARI**
CNRS - UMR 5608 TRACES (Toulouse)
Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISPC)
dario.sigari@cnrs.fr; dariothebig@anche.no

LUCA **SINEO**
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche, Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italy

ITALO **SPADA**
CETMA - Virtual, Augmented Reality and Multimedia Department, S.S.7 Km.706 + 030 c/o Cittadella della Ricerca, 72100 Brindisi

ANTONIO MARIANO **SPERA**
Parco Nazionale della Maiella, Servizio Biodiversità e Ricerca Scientifica

SILVIO **TONARELLI**
Ricercatore indipendente
tonarellisilvio@gmail.com

EMANUELE **TORRISI**
FAPAB Research Center Forensic Anthropology, Paleopathology, Bioarchaeology Research Center, Avola (SR)
emanuele_torrisi@fapab.com

ALESSANDRO **TORSELLI**
Gruppo Speleologico e Archeologico Versiliese

ANNA MARIA **TOSATTI**
già Soprintendenza Archeologia Toscana
Ass. IL SEGNO APS
annamaria.tosatti@gmail.com

ANTONELLA **TRAVERSO**
Museo preistorico dei Balzi Rossi e zona archeologica, Museo archeologico nazionale di Palazzo Rocca, Museo archeologico nazionale e zona archeologica di Luni

ELENA **VAROTTO**
FAPAB Research Center Forensic Anthropology, Paleopathology, Bioarchaeology Research Center, Avola (SR),
Archaeology, College of Humanities, Arts and Social Sciences, Flinders University, Adelaide, SA, Australia

ANTONIO **VESCIO**
Ricercatore indipendente

FEDERICA **VILLA**
Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente, Università degli Studi di Milano, Milano

SELENE **VILLA**
Civico Museo Archeologico di Camaiore (LU)

ANDREA **ZERBONI**
Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio", Università degli Studi di Milano, Milano