

VINCENZO SPAGNOLO<sup>1</sup>, GIULIA MARCIANI<sup>2,1,3</sup>, SIMONA ARRIGHI<sup>4,1</sup>, DANIELE AURELI<sup>4,1,5</sup>, PAOLO BOSCATO<sup>1</sup>, FRANCESCO BOSCHIN<sup>1</sup>, GIULIA CAPECCHI<sup>1</sup>, JACOPO CREZZINI<sup>1</sup>, ADRIANA MORONI<sup>1</sup>, STEFANO RICCI<sup>1</sup>, SEM SCARAMUCCI<sup>1</sup>, ANNAMARIA RONCHITELLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, U.R. Preistoria e Antropologia

<sup>2</sup>Universitat Rovira I Virgili Tarragona, Department of History, History of Art.

<sup>3</sup>Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Studi Umanistici, Sezione di Scienze Preistoriche e Antropologiche

<sup>4</sup>Università di Bologna, Dipartimento di Beni Culturali

<sup>5</sup>Université Paris Ouest Nanterre La Défense, ArScAn, Equipe AnTET

## **Le potenzialità del GIS nella ricostruzione delle strutture sociali e delle strategie economiche ed insediative degli accampamenti musteriani in Italia centro-meridionale**

### *GIS potentialities in reconstructing social structures and economic and settling strategies in Mousterian sites of Central-Southern Italy*

Lo studio mediante sistemi GIS del comportamento neandertaliano in Italia centro-meridionale è una delle linee di ricerca dell'U.R. di Preistoria e Antropologia (DSFTA) dell'Università di Siena. Protocolli analitici multidisciplinari integrati sono attualmente adottati sui contesti stratigrafici di Grotta Grande e Riparo il Molare (San Giovanni a Piro, SA; Ronchitelli et al. 2011, Boscato *et al.* 2002), Riparo l'Oscurusciuto (Ginosa, TA; Marciani et al. 2016, Spagnolo et al. 2016) e Grotta dei Santi (Monte Argentario, GR; Spagnolo 2017). Le caratteristiche di tali siti offrono la possibilità di osservare i fenomeni insediativi in una prospettiva multi-scalare: dall'alta risoluzione temporale alla lettura diacronica dei processi storici, dall'intra-site alla scala geografica territoriale.

Le strategie insediative dei cacciatori-raccoglitori neandertaliani sono argomento di un intenso dibattito scientifico che vede attivi, su vari livelli, studiosi afferenti a diverse discipline. Questo, oltre ad evidenziare la vastità della problematica, mostra altresì la necessità di adottare metodi di studio sempre più integrati. La dimensione contestuale e multi-scalare della Spatial Archaeology diviene pertanto un ambiente ideale in cui realizzare l'integrazione dei risultati della Ricerca preistorica.

A scala intra-site nel campione finora indagato è stato possibile cogliere diversi modi di gestione degli accampamenti. Questo, se da un lato potrebbe essere espressione di

The study of Neandertal behaviour in Central-Southern Italy using GIS systems is one of the research topics explored by the R.U. of Prehistory and Anthropology (DSFTA) of the University of Siena. Multidisciplinary and integrated analytic protocols have been applied in a number of stratigraphic contexts of Central-Southern Italy: Grotta Grande and Riparo del Molare (MIS 5; San Giovanni a Piro, SA; Ronchitelli et al. 2011, Boscato *et al.* 2002), Riparo l'Oscurusciuto (MIS 3; Ginosa, TA; Marciani et al. 2016, Spagnolo et al. 2016) and Grotta dei Santi (MIS 3; Monte Argentario, GR; Spagnolo 2017). These sites are particularly suitable for being observed under a multi-scale perspective: from the high-resolution diachronic reading of historical processes to the intra-site investigation at a territorial scale.

Settling strategies of Neandertal hunter-gatherers are the pivot around which a lively scientific debate has developed among scholars of different disciplines, highlighting the magnitude of the problem in terms of involved research fields. As a consequence increasingly integrated methodologies of study are needed. Thus, the contextual multi-scale dimension of Spatial Archaeology is becoming the ideal "scenario" where the integration among single results of prehistoric research can occur.

According to investigations carried out at an intra-site scale, the different organization of space in Neandertal camps of the examined sample is probably the expression of merely spatial

variabili genuinamente spaziali (es. superficie indagata rispetto all'accampamento), in taluni casi sembrerebbe piuttosto riflettere strategie insediative differenti (es. occupazioni brevi vs occupazioni protratte nel tempo). Il grado di "visibilità archeologica" delle aree di attività è direttamente proporzionale alla risoluzione temporale dei contesti, per cui living floors e short palimpsests offrono letture molto più chiare rispetto ai palinsesti lunghi. D'altro canto, la disponibilità di serie stratigrafiche articolate in diversi livelli di occupazione, spesso con un eccellente stato di conservazione, è un fattore-chiave per cogliere continuità e discontinuità dei modelli insediativi. Le fluttuazioni di tali cambiamenti, oltre ad esprimere forme di adattamento ai contesti ambientali locali, costituiscono una sorta di proxy delle strutture sociali e di uno dei silenziosi motori della Storia: il rapporto dialettico tra "memoria del gruppo" e "Longue durée".

A scala geografica territoriale, infine, le analisi spaziali, integrate con i parametri paleoambientali, i dati tecno-economici dei complessi litici e le composizioni tassonomiche degli insiemi faunistici, offrono un contributo alla definizione delle strategie di mobilità e alla ricostruzione dei "play ranges" dei gruppi di cacciatori-raccoglitori.

**Parole chiave:** Paleolitico Medio; GIS; Intra-site; Inter-site; Archeologia del tempo.

## Riferimenti bibliografici / References

- BOSCATO P., CUOMO O., RONCHITELLI A., SPADACENTA B., (2002). *Il Riparo del Molare (Salerno): applicazione di un G.I.S. alla paleosuperficie del tg. 56*. Origines, Firenze, 45-58.
- MARCIANI, G., SPAGNOLO, G., AURELI, G., RANALDO, F., BOSCATO, P., RONCHITELLI, A. (2016). *Middle Palaeolithic technical behaviour: material import-export and Levallois production at the SU 13 of Oscurusciuto rock shelter, Southern Italy*. Journal of Lithic Studies, 3 (2), 1-24.
- RONCHITELLI, A., BOSCATO, P., SURDI, G., MASINI, F., PETRUSO, D., ACCORSI, C. A., TORRI, P. (2011). *The Grotta Grande of Scario (Salerno, Italy): Archaeology and environment during the last interglacial (MIS 5) of the Mediterranean region*. Quaternary International, 231 (1-2), 95-109.
- SPAGNOLO, V. (2017). *Studio delle strategie insediative del Paleolitico Medio in Italia centro-meridionale*. Ph.D. Thesis, Università di Siena, 444 p.
- SPAGNOLO, V., MARCIANI, G., AURELI, D., BERNA, F., BOSCATO, P., RANALDO, F., RONCHITELLI, A. (2016). *Between hearths and volcanic ash: The SU 13 palimpsest of the Oscurusciuto rock shelter (Ginosa-Southern Italy): Analytical and interpretative questions*. Quaternary International, 417, 105-121.

variables (e.g. size of the investigated area), even if, sometimes, it seems to actually mirror real differences in settling strategies (e.g. brief vs. long occupations). As expected, the degree of "archaeological visibility" of the activity areas is directly proportional to how much the contexts under study lasted in time. Consequently, living floors and short-lived palimpsests can be obviously read more clearly than long-lasting palimpsests. Moreover, the availability of stratigraphic sequences with several occupational layers, often very well preserved, is a key-factor for detecting continuity and discontinuity of settlement patterns. Settlement fluctuations and changes, besides representing adaptations to local environmental contexts, work as proxies for social structures and for one of the "quiet motors" of history: dialectic relation between "group memory" and "Longue durée".

On a territorial geographical scale, spatial analyses, integrated by palaeo-environmental evidence and by techno-economic data from lithic assemblages and faunal associations contribute to the reconstruction of mobility strategies and of "play ranges" of hunter-gatherer groups.

**Key-words:** Middle Palaeolithic; GIS; Intra-site; Inter-site; Archaeology of time.