

## STUDIO DEI PROCESSI FORMATIVI DEL DEPOSITO E RICOGNIZIONE DI CONFIGURAZIONI SPAZIALI IN INSEDIAMENTI ALL'APERTO: ANALISI STATISTICHE DELLE EVIDENZE ARCHEOLOGICHE DI TERRAGNE (MANDURIA, TARANTO)

### 1. UN COMMENTO INTRODUTTIVO

L'analisi dei *site formation processes* è certamente uno dei campi di indagini più sviluppati dell'archeologia degli ultimi trenta anni, con una produzione bibliografica estremamente ampia, di cui non è certamente possibile effettuare una trattazione storiografica in questa sede. L'impulso fornito dalla *New Archaeology*, e il forte sviluppo dell'etnoarcheologia rappresentano probabilmente gli elementi fondamentali alla base dell'enorme produzione scientifica, prevalentemente anglosassone e statunitense (e.g. BINFORD 1981; SCHIFFER 1987).

In Italia, eccetto alcuni lavori gravitanti perlopiù nella sfera etnoarcheologica, lo sviluppo e l'interesse per l'analisi dei processi formativi è stato essenzialmente fornito da ricercatori "padovani" (e.g. LEONARDI 1992), in uno scenario prevalentemente di reazione (DE GUIO 1988) al concetto dominante di unità stratigrafica in senso "harrisiano" (HARRIS 1979), sebbene approcci geoarcheologici all'analisi dei depositi preistorici, costituiscano in realtà significative esperienze *ante litteram* sul *site formation processes debate* (e.g. CREMASCHI 1990). Ad una analisi della letteratura teorica e analitica sui processi formativi in senso post-harrisiano, sembra emergere comunque, al di là delle differenze teoriche e negli approcci operativi, una spiccata caratterizzazione settentrionale. Questo interesse sperequo crea di fatto, già all'inizio degli anni '80, una robusta forbice in tale segmento di studi tra Nord e Centro-Sud Italia: tale forbice si concretizza, tra l'altro, nella edizione della rivista «Archeologia Stratigrafica dell'Italia Settentrionale» (di breve vita: un solo numero nel 1988). La formalizzazione del predominio teorico del Nord Italiano, e nello specifico padovano, si evince infine dalla produzione, in tempi più recenti, degli atti del convegno "Processi formativi della stratificazione archeologica", editi da GIOVANNI LEONARDI (1992). In Italia meridionale tale dominio di studi è pressoché assente: una possibile eccezione sembra fornita dalle ricerche svolte nel sud-est tarantino, dove particolare enfasi alle problematiche della *site formation* è stata posta nell'ambito delle indagini di scavo nel sito che discutiamo (GORGOGNONE *et al.* 1991: in particolare pp. 65-75).

Quello che mi sembra opportuno sottolineare, al di là delle varie posizioni che rendono multiforme la problematica della *site formation*, è come, nell'ambito della vasta produzione scientifica, siano in realtà molto rari i

contributi analitici (i *tools*, per intenderci) esportabili in altri contesti di ricerca, e come, al contrario, ricorrano principalmente gli approcci descrittivi.

## 2. IL SITO: LE DOMANDE E I PROBLEMI

Il progetto di ricerca sul sito di Terragne (Manduria, Taranto) rientra nell'ambito delle attività di tutela e valorizzazione che la Soprintendenza Archeologica della Puglia, sede di Taranto, effettua da molti anni nel sud-est tarantino, dirette dalla Dott.ssa Gorgoglione (Fig. 1). Le indagini sono state affrontate con analisi multidisciplinari, cercando di potenziare al massimo le possibili informazioni del sito.

In un certo senso, tra le motivazioni fondamentali di questa ricerca vi era da un lato quella di raccogliere la sfida di BINFORD (1981), tentare di utilizzare quindi i *distorted stuff* e non cercare "rare Pompei"; dall'altro, quella di provare a ridurre, almeno in parte, la forbice Nord-Sud relativa proprio a questi problemi.

Questo è stato possibile innanzitutto per le strategie di collaborazione all'interno del gruppo di ricerca, in una reale ottica interdisciplinare. Un rapporto ottimizzante tra costi e benefici è stato possibile sullo scavo grazie a massicce e sistematiche forme di campionamento, coordinate da G. Fiorentino. Il basso costo di *software* dedicati all'analisi dei dati archeologici ha reso accessibili tali strumenti (anche a personale scientifico non strutturato), consentendo quindi una elaborazione quantitativa multivariata e multidimensionale di una grande quantità di dati, almeno per quanto concerne un sito antico olocenico dell'Italia meridionale (Fig. 2). Il lavoro che qui presento è una trattazione specifica di un più ampio lavoro effettuato in collaborazione

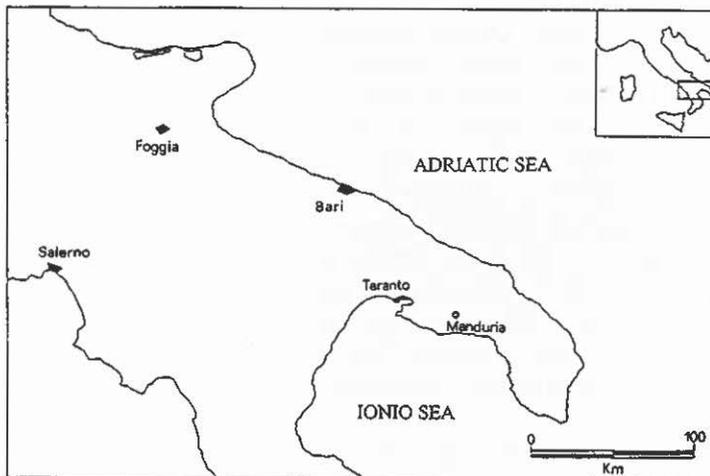


Fig. 1 - Localizzazione dell'insediamento preistorico di Manduria (Taranto).

con Fiorentino e Gorgoglione, i cui dati e risultati sono già editi altrove (GORGOGGLIONE *et al.* 1995; DI LERNIA, FIORENTINO *c.s.*).

Lo scopo è quindi di tentare di approfondire alcuni aspetti archeologici, già interpretati in senso quantitativo, valutandone analogie e differenze in termini qualitativi.

Il sito di Terragne è caratterizzato da un deposito archeologico all'aperto poco spesso, in una zona periferica della città di Manduria. Questo insediamento si caratterizza per la presenza di due livelli archeologici sovrapposti riferibili alla fine del Mesolitico (US 5), datato al radiocarbonio  $7260 \pm 70$  bp, e a fasi avanzate del Neolitico Antico (US 3), datato  $6830 \pm 70$  bp (Fig. 3). Il deposito è chiuso da due unità stratigrafiche (US 1 e 2), con caratteri di arativo recente e subrecente. L'estensione di scavo è di circa 30 mq per il livello più antico "Mesolitico-US 5", e di 40 mq per il livello "Neolitico-US 3". Va precisato che, in relazione ai pesanti interventi antropici, l'area di scavo rappresenta sostanzialmente il deposito sopravvissuto alle arature.

Il deposito si è formato su un suolo di tipo rendzina ed è affetto da profondi fenomeni turbativi postdeposizionali, sia attivi che passivi: le analisi chimico-fisiche dei sedimenti e lo studio micromorfologico di sezioni sottili indisturbati di suolo hanno messo in rilievo la notevole omogeneità delle unità stratigrafiche, e un modesto rimaneggiamento del terreno, già a partire dalla US 2 (CREMASCHI, DI LERNIA 1995). Le evidenze della distribuzione stratigrafica e della configurazione spaziale risentono fortemente di tali processi.

Le caratteristiche dello scavo, effettuato inizialmente come intervento di emergenza, hanno orientato la nostra raccolta dati organizzata per quadrati di 1 metro di lato; per alcuni indicatori archeologici, con valori dimensionali consistenti (ceramica, faune, pietre di dimensioni  $>5$  cm), è stata effettuata la localizzazione per coordinate spaziali; l'industria litica, proprio a causa della sua caratterizzazione ipermicrolitica, risulta invece sempre raccolta per quadrati, essendo stata recuperata pressoché totalmente al setaccio in acqua (2 mm).

I dati così raccolti sono stati informatizzati in appositi *databases*, ed elaborati con *packages* statistici dedicati. Tra i vari *software*, sono stati utilizzati ARCOSPACE, sviluppato da H.P. Blankolhm (University of Aarhus), e il BASP, sviluppato da I. Scollar (Bonn Archaeological Statistic Package), prelevabile all'indirizzo <http://www.uni-tuebingen.de/uni/afj/basp.html>.

Il tentativo di analisi è stato quindi quello di superare il piano esclusivamente descrittivo, cercando di identificare sistemi di *pattern recognition* affidabili, e isolare conseguentemente elementi archeologici diagnostici. La possibilità di ottenere a basso costo *software* dedicati, e lo sviluppo di tecniche di analisi che gestiscono informazioni su griglie di dati, e non solamente su coordinate spaziali, permettono infatti di recuperare informazioni raccolte in scavi di recupero e salvataggio, dove la migliore documentazione possi-

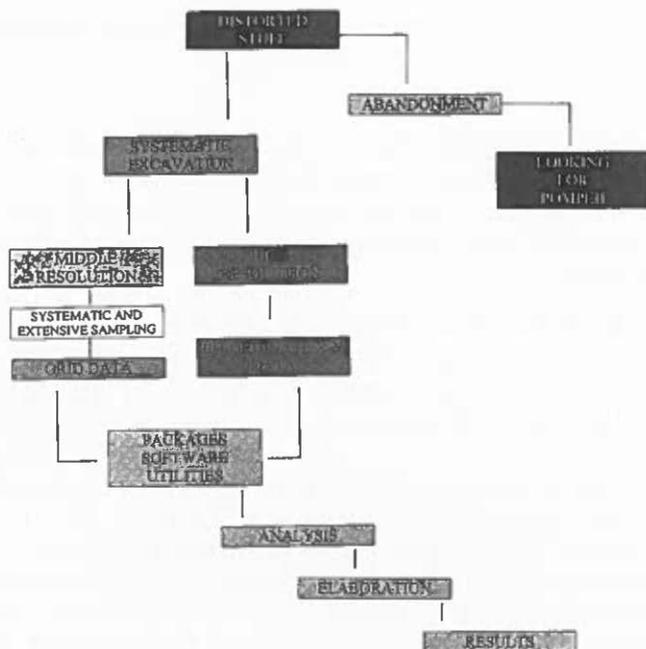


Fig. 2 - Diagramma di flusso del percorso di ricerca effettuato: l'effettuazione di un campionamento sistematico ed estensivo può notevolmente migliorare la qualità delle informazioni raccolte in un intervento di emergenza. L'utilizzo inoltre di dati su griglia, con l'interpolazione di appositi *software*, permette un ulteriore incremento del livello di risoluzione.

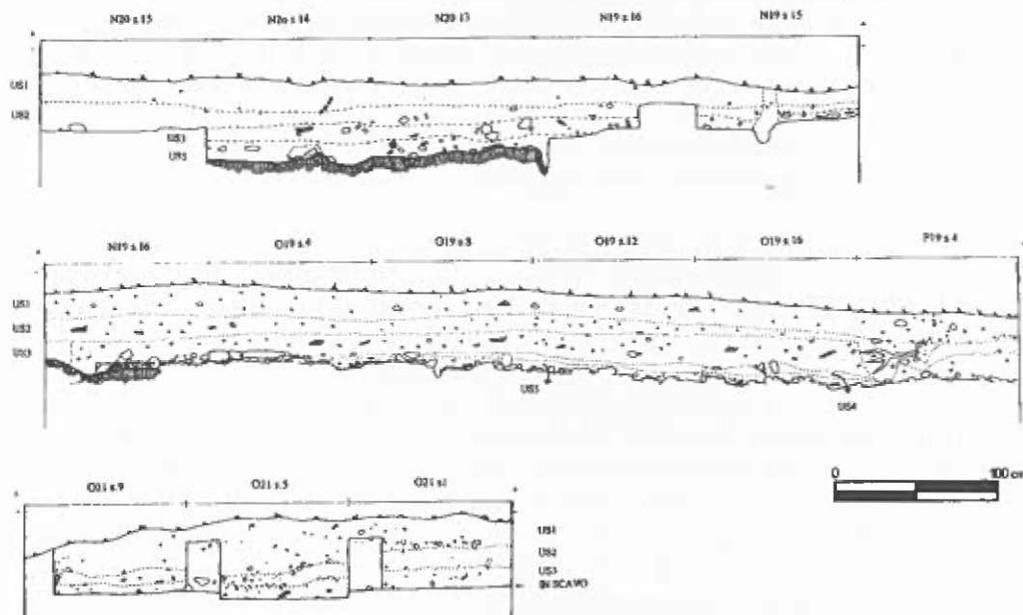


Fig. 3 - Sezioni stratigrafiche "generali" dello scavo estensivo 1988-1991 a Terragne (da DI LERNIA, FIORENTINO 1995).

bile è spesso solamente quella, appunto, per griglie di 1 metro quadrato. L'assenza di una documentazione di scavo per coordinate spaziali, assai diffusa in interventi con caratteri di emergenza, o con scarsi fondi a disposizione, può e deve essere superata grazie al contributo che tali tecniche di analisi offrono. Non a caso si registra, nella letteratura specificatamente dedicata alla *intrasite spatial analysis*, una enfaticizzazione sulla validità dell'utilizzo delle unità di griglia (tra gli altri BLANKHOLM 1991), come si evince peraltro dallo sviluppo di *utilities* di trasformazione dedicate (GRID, GRIDI...).

In questa sede vorrei discutere alcuni punti di maggiore interesse, sia per le potenzialità di inferenza, sia su un piano di discussione generale, piuttosto che ripercorrere tutte le tappe operative che hanno caratterizzato la ricerca.

### 3. ANALISI VERTICALE

Per quanto concerne gli aspetti di distribuzione verticale, l'esigenza di analizzare i processi formativi e di tarare i fenomeni postdeposizionali è stata affrontata valutando quantitativamente gli indicatori archeologici, e pesandone gli specifici livelli di correlazione. Ceramica e industria litica richiedono un commento specifico, al fine di analizzare il comportamento del livello neolitico US 3, e i suoi rapporti con il pacco di arativo UUSS 1-2, formatisi a sue spese.

Dei vari indicatori archeologici, certamente la ceramica è tra i più utili e potenti, anche per le notevoli capacità di conservazione che essa offre (per es. LEONARDI, PRACCHIA, VIDALE 1989; ORTON, TYERS 1990). Accanto alle tradizionali categorie di analisi, è stata messa a punto una specifica codifica morfologica, nell'ipotesi che il cocciò possa essere paragonato ad una unità sedimentaria, sottoposta pertanto a leggi specifiche che ne regolino il comportamento.

Lo schema di riferimento adottato e modificato è quello generalmente utilizzato per descrivere le parti scheletriche del suolo in pedologia (SANESI 1977; DI LERNIA, FIORENTINO 1995). Tale strumento, unitamente alle codifiche delle caratteristiche delle fratture, è servito per distinguere nettamente i processi che hanno contraddistinto la "trasformazione" del livello di occupazione US 3, e la "formazione" dei livelli di arativo US 1 e 2. Per gli aspetti dimensionali si è preferito utilizzare un criterio di superficie espresso in cm<sup>2</sup>: tale sistema si è dimostrato più utile e flessibile.

A Terragne, grado di elaborazione morfologica, caratteri delle fratture e valori dimensionali sono in funzione dei processi formativi (e delle attività di disturbo post-deposizionali passive e attive), che hanno caratterizzato questo sito sin dal suo seppellimento.

Come è osservabile nelle Figg. 4 e 5, si osservano infatti comportamenti differenti tra il pacco arativo e la US 3, e, all'interno del pacco arativo, tra US 1 e US 2.

È interessante notare come sottoponendo ad analisi fattoriale queste variabili dell'indicatore ceramico (Fig. 6), si osservi una "maggiore" similarità di comportamento tra US 1 e US 3, mentre la US 2 presenti raggruppamenti diversi. Nella mia interpretazione, tale comportamento dovrebbe essere dovuto ai differenti processi di riesumazione ai quali è sottoposta la US 1, che è contraddistinta da frammenti ceramici le cui caratteristiche morfologiche subiscono probabilmente un continuo ravvivamento legato proprio all'impatto arativo (O'BRIEN, LEWARCH 1981; SCHIFFER 1977).

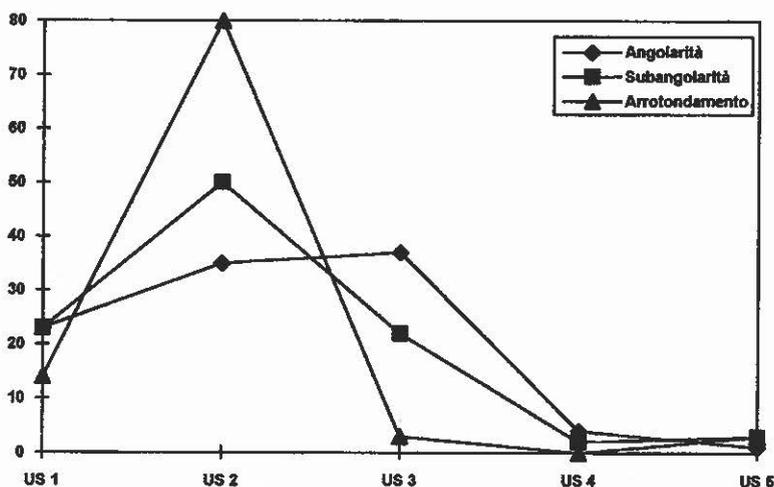
Semplici osservazioni descrittive del comportamento di queste variabili mettono già in evidenza le differenze formative a cui sono state sottoposte. Le caratteristiche dei frammenti ceramici, e loro potenziale ricaduta interpretativa, possono essere quindi così riassunte (Tabella 1):

UNITÀ	EVIDENZA ARCHEOLOGICA	INTERPRETAZIONE
US 1	-media quantità di frammenti -eterogeneità classi dimensionali -morfologia tabulare "smoothed" -pari incidenza di fratture fresche ed elaborate -incidenza giacitura verticale	Riesumazione attiva: impatto arativo recente e subrecente
US 2	-alta quantità di frammenti -standardizzazione classi dimensionali (piccole) -morfologia isodiametrica "smoothed" -netta incidenza fratture elaborate -giacitura "casuale"	Riesumazione e seppellimento ripetuti
US 3	-quantità media di frammenti -eterogeneità classi dimensionali (medio-grandi) -morfologia isodiametrica angolare -netta incidenza fratture fresche -netta incidenza giacitura orizzontale	Discreta stabilità della superficie: lenta, continua cessione di materiali

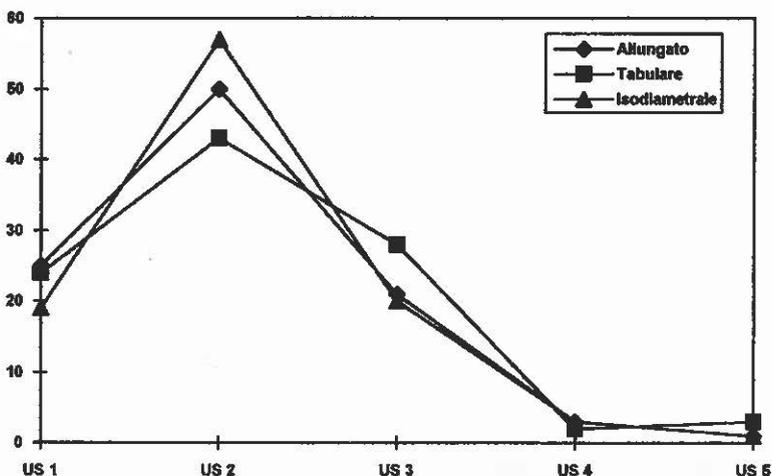
Tabella 1

L'industria litica presenta caratteri forse meno stimolanti, in relazione alla sua resistenza ad una rielaborazione morfologica, e per la manifesta impossibilità (o estrema difficoltà) nell'effettuare *refitting* dei nuclei per controlli sui movimenti verticali dei manufatti (e.g. VILLA 1982). È interessante tuttavia notare come due caratteri, spesso utilizzati come elementi "culturali" in letteratura, possano in realtà essere pesantemente sottoposti a processi elaborativi postdeposizionali: mi riferisco all'indice di allungamento e carenaggio.

Nei livelli di arativo non si registrano infatti pezzi allungati, così come supporti iperpiatti: la frammentazione a cui comunque è sottoposta l'indu-



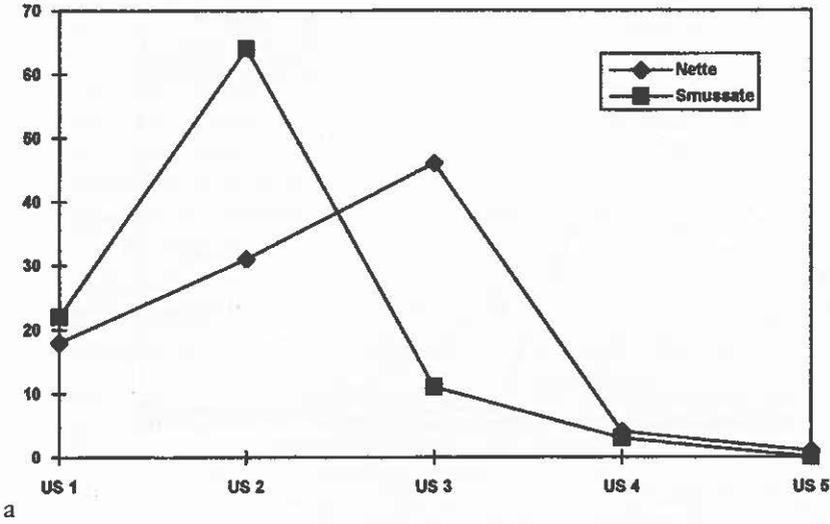
a



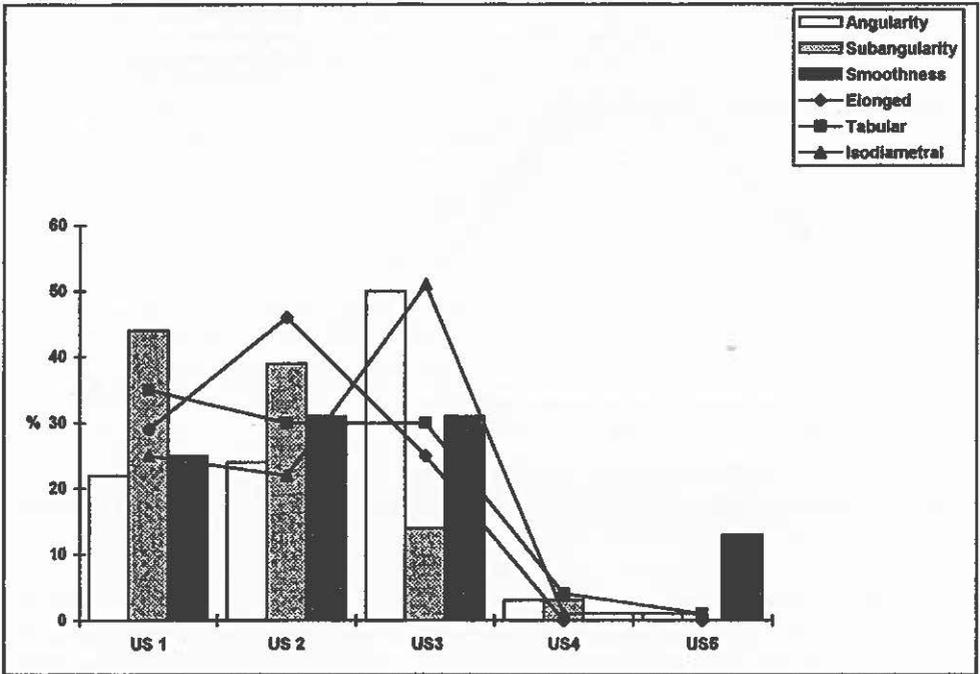
b

Fig. 4 - Frequenze relative della tendenza all'arrotondamento (alto) e all'allungamento (basso) dei frammenti ceramici, sulla base della codifica morfologica "pedologica".

stria indica nei livelli di arativo una vita diversa. Il senso di queste osservazioni è, a mio avviso, isolare degli indicatori precisi di processi postdeposizionali: in caso quindi di ulteriore seppellimento, una eventuale futura valutazione dovrebbe comunque tenere conto di tali aspetti, e caratteri che potrebbero essere interpretati come scelte tecnologiche precise o come fenomeni postdeposizionali *ab antiquo* (e quindi praticamente sin-deposizionali), sono in re-



a



b

Fig. 5 - Frequenze relative delle fratture (alto); combinazione delle frequenze relative dei valori di arrotondamento e allungamento dei frammenti ceramici (basso).

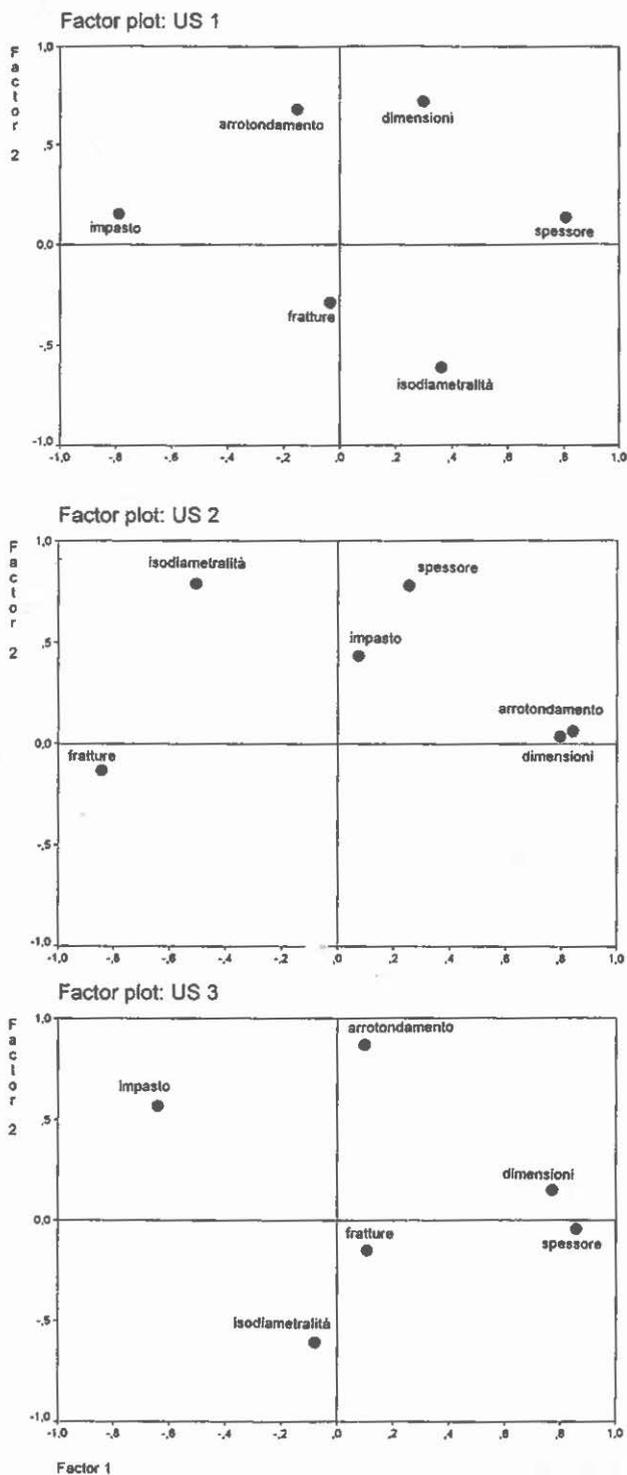


Fig. 6 – Analisi fattoriale delle variabili utilizzate per lo studio della ceramica, operata con il pacchetto SPSS.

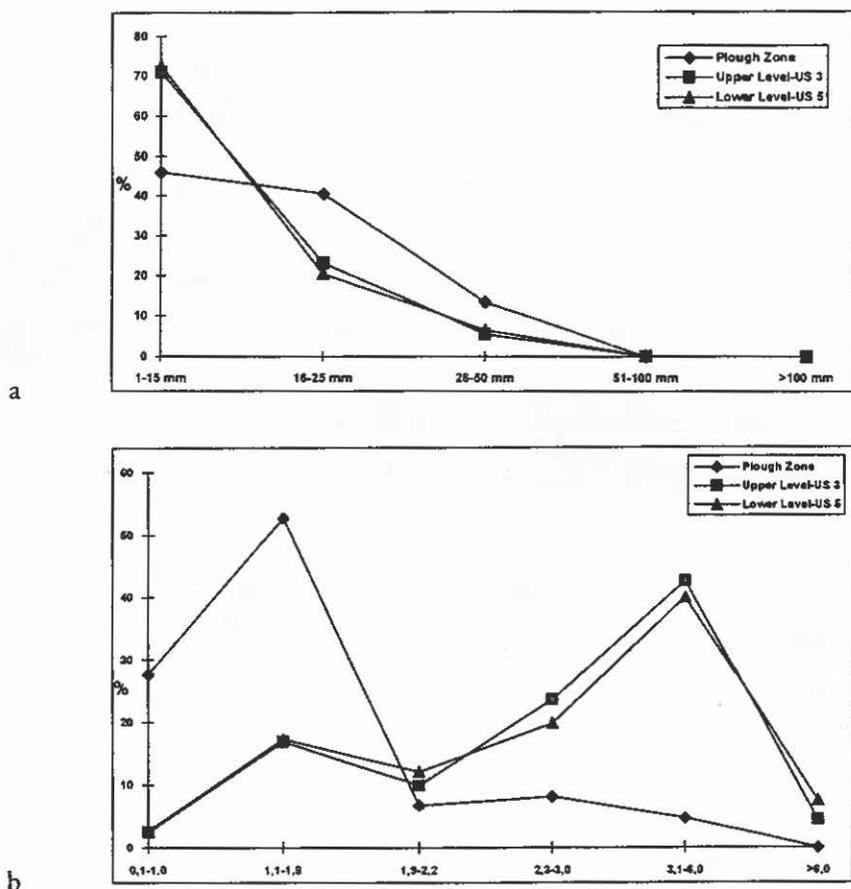


Fig. 7 - Frequenze relative delle classi dimensionali (alto) e dell'indice di carenaggio dei manufatti litici (basso).

altà il frutto di altri agenti genetici (nel caso di Terragne l'impatto antropico recente). Infine, come già osservato, l'industria reagisce in misura minore ai processi di riesumazione, per il concetto di *size effect*, evidenziato da O'BRIEN e LEWARCH (1981): le piccole dimensioni infatti risultano in qualche modo meno sensibili a tali disturbi (Fig. 7a).

#### 4. ANALISI SPAZIALE ORIZZONTALE

L'analisi delle configurazioni spaziali è stata effettuata sui livelli di occupazione del sito (Superiore-US 3 ed Inferiore-US 5). Alcuni aspetti sono stati utilizzati per valutare l'impatto arativo sui livelli superficiali (DI LERNIA, FIORENTINO 1995); in questa sede trattiamo invece i problemi legati alla conservazione di aree specifiche, strutturali o funzionali.

Anche in questo caso, la semplice valutazione descrittiva delle frequenze permette una serie di considerazioni. La buona corrispondenza di alcune categorie di materiali, che qui non affrontiamo in dettaglio, ha permesso di definire alcuni punti salienti:

- 1) differenziazione di due aree (indicatori ceramica e intonaco) con un "corridoio" centrale, nella US 3 (Fig. 8)
- 2) all'interno di questo "corridoio", la sovrapposizione delle frequenze di fauna e industria litica alternativa alle aree sopra indicate (Fig. 8)
- 3) la sovrapposizione delle frequenze di fauna e industria litica nella US 5 (Fig. 9)

Queste particolari configurazioni sono state ulteriormente testate, nel primo caso per verificare il carattere delle aree differenziate, nel secondo per valutare se la sovrapposizione di fauna e litica rifletta una configurazione specifica o se debba invece essere relazionata a giaciture secondarie (discariche, pulizia).

Al primo punto, analisi di correlazione multivariata evidenziano ovviamente un raggruppamento significativo di ceramiche, pietre e intonaco, e specificatamente nella porzione orientale dello scavo. La più interessante sembra l'analisi di *Unconstrained Clustering* (*Ward's method*: WHALLON 1984): come è noto, essa consiste in una serie di procedure che permettono di raggruppare gli oggetti gerarchicamente, minimizzando la varianza tra i *clusters*. Sono stati considerate 5 categorie di oggetti: frammenti ceramici (> 16 cmq); industria litica; frammenti di intonaco; resti faunistici; pietre (> 10 cm).

Come aspettato, si osserva una brusca caduta del coefficiente di significatività dopo 5 *clusters*: al di là si osserva una omogeneizzazione puntiforme che di fatto identifica associazioni a sé stanti. Osservando i primi raggruppamenti identificati, è stata scelta una visualizzazione su 5 *clusters*, che si sovrappongono per composizione interna e configurazione spaziale sulle mappe "smussate" degli indicatori archeologici (Fig. 10a, b). I *clusters* 2 e 3 sono in massima parte caratterizzati da pietre ed intonaco, mentre il cluster 5 è rappresentato da resti faunistici, industria litica e fauna.

I *clusters* presentano quindi una distribuzione spaziale che ben si accorda con le semplici analisi descrittive: sembrerebbe un esempio in cui i caratteri di configurazione spaziale non sono molto "nascosti".

In realtà, tali analisi sono state effettuate considerando l'US 3, un classico strato "sottile" (spessore massimo 10-12 cm), come un episodio sedimentario uniforme, che potremmo definire in un certo senso "unità stratigrafica minima" (*minimal units of deposition*: SCHIFFER 1987, 266, ma "quale" è l'unità minima?...).

Ad un livello di scavo, e di documentazione, eseguito con dettaglio maggiore, realizzato con mappe di frequenza della US 3 su micro-tagli di 2 cm, si possono osservare comportamenti interessanti valutando i semplici valori delle densità di frequenza: questi comportamenti sembrano possano essere collegati a specifiche dinamiche di crollo, come l'alternativa presenza/assenza

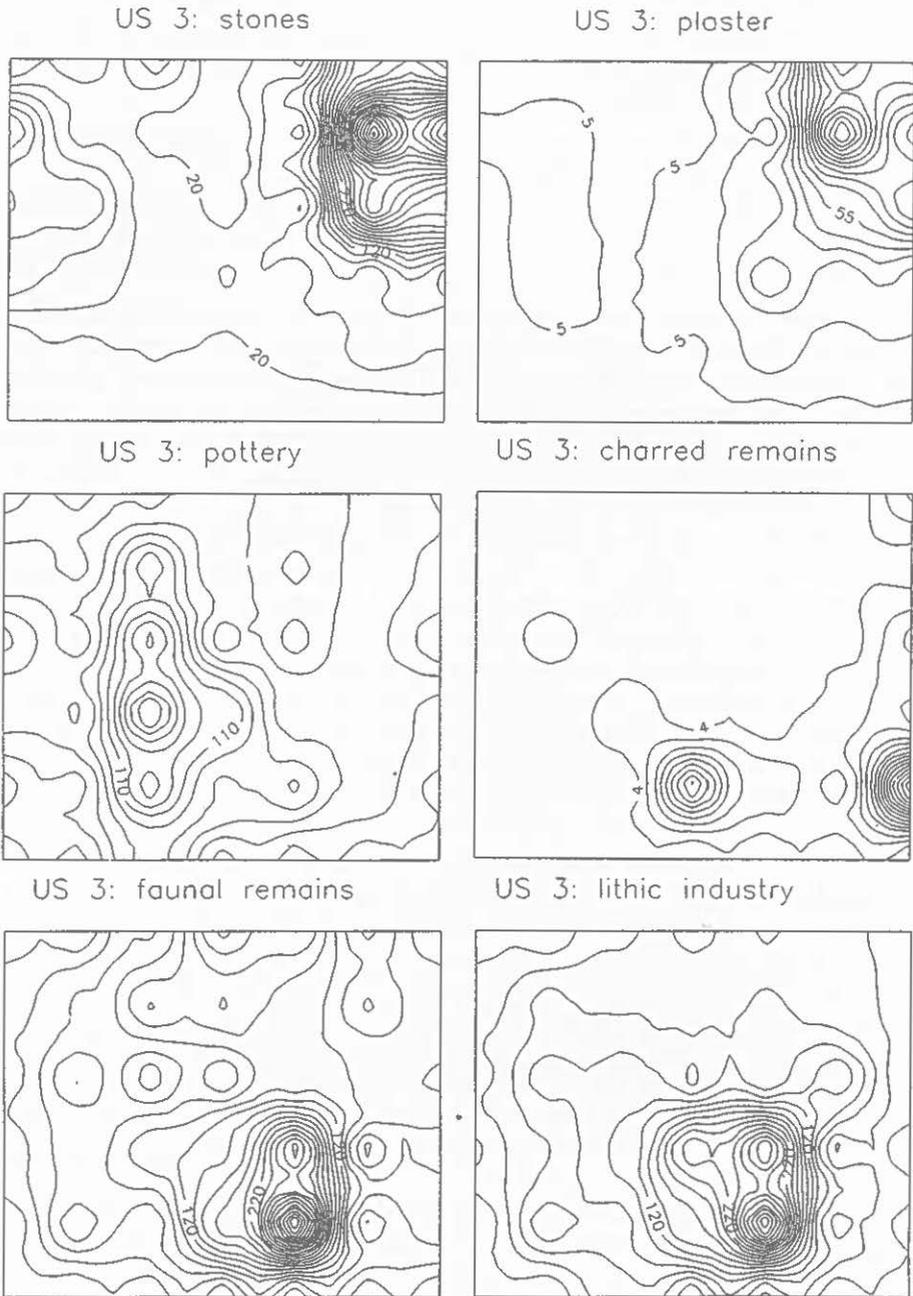
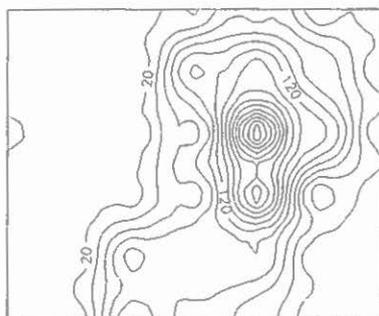


Fig. 8 – Pianta di distribuzione delle evidenze archeologiche “smussate” (frequenze assolute) del livello Superiore Neolitico – US 3.

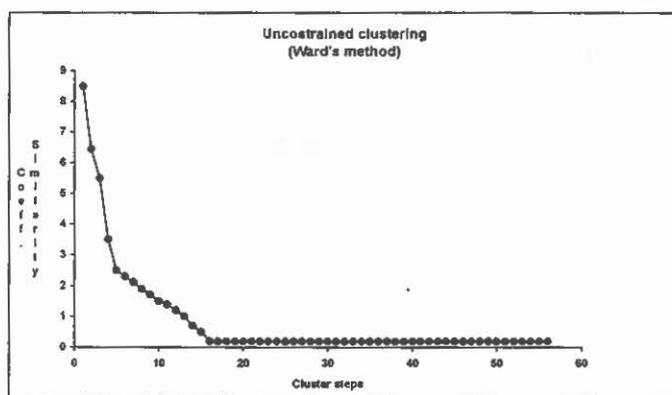
US 5: lithic industry



US 5: faunal remains



Fig. 9 – PIANTE di distribuzione delle evidenze archeologiche “smussate” (frequenze assolute) del livello Inferiore Mesolitico – US 5.



1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	3	3	1
1	1	5	5	3	3	2	2
1	5	5	5	5	2	2	2
1	5	5	5	5	2	2	1
1	5	5	5	5	2	2	1
1	4	4	5	5	2	2	1

Fig. 10 – *Unconstrained Clustering Analysis* di cinque categorie di evidenze archeologiche (ceramica > 16 cmq; pietre; intonaco; industria litica; resti faunistici). In alto è visibile la curva della formazione dei *clusters* in relazione al coefficiente di similarità. È stata scelta la soglia di cinque *clusters* (vedi nel testo), visualizzata nella figura in basso. È stato utilizzato il pacchetto ARCOSPACE, sviluppato da BLANKHOLM (1991), editando però i grafici con altri programmi.

di ceramica e intonaco in differenti aree dello scavo lasciano pensare (Fig. 11).

Quello che è utile sottolineare è la differenza di interpretazione, sia in termini quantitativi che qualitativi, che uno scavo di dettaglio offre: in realtà, le mappe di frequenze realizzate su unità stratigrafiche grossolane rappresentano generalmente una sommatoria di situazioni, il cui esito è spesso in contrasto con la reale caratterizzazione formativa del deposito e del record archeologico nel suo complesso. Complesse elaborazioni multivariate multidimensionali, se non effettuate con cautela, possono allontanarci fortemente da interpretazioni plausibili delle evidenze del record archeologico.

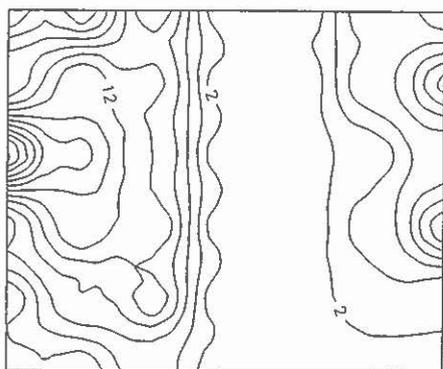
Per quanto concerne il rapporto tra la distribuzione di fauna e litica, questo rappresenta certamente un problema differente. I caratteri socio-culturali dei gruppi che si sono avvicinati, e le differenti storie che i differenti insediamenti hanno vissuto, dovrebbero riflettersi ovviamente nelle configurazioni spaziali. Gruppi di cacciatori-raccoglitori tardo mesolitici (US 5), che processano delle parti di animali, si differenziano certamente da gruppi di agricoltori-allevatori neolitici (US 3), che probabilmente spazzano accuratamente una capanna. Il punto è valutare come discriminare tali configurazioni.

Osservando la distribuzione di industria litica nel livello US 3 Neolitico, è possibile isolare picchi consistenti (Fig. 8). Questo comportamento potrebbe essere indicatore di configurazioni residuali di aree di scheggiatura, in relazione alle alte frequenze di nuclei e *waste*. È stato quindi effettuato un controllo per valutare se le associazioni dei gruppi di strumenti fossero qualitativamente e funzionalmente coerenti: sono state usate a tale scopo diverse tecniche di analisi multivariata. Di queste, la più interessante sembra essere l'analisi fattoriale dell'Indice di Densità Locale (JOHNSON 1984). I calcoli sono stati effettuati utilizzando come sorgente i valori di correlazione dell'indice di densità locale degli strumenti. L'analisi fattoriale, operata con il pacchetto SPSS, è stata effettuata estraendo e ruotando tre fattori con il metodo VARIMAX.

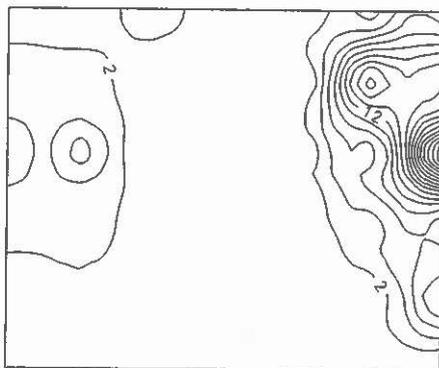
Osservando la Fig. 12a, si notano medi valori di associazione, che potrebbero essere messi in relazione ad un generale processo di omogeneizzazione, che, anche sulla base di osservazioni condotte su altri materiali, sembra avere interessato l'unità stratigrafica. Questi, inoltre, non sembrano isolare associazioni funzionali tra gruppi di strumenti. Quindi, in accordo con la presenza di un "corridoio" tra due strutture come evidenziato dalle mappe di frequenza dei materiali in generale e dal grado di correlazione tra ceramica, pietre e intonaco in particolare, si potrebbe propendere per azioni ripetute di pulizia di alcuni spazi, con manufatti gettati e accumulati in una zona che a sua volta è caratterizzata anche da alte frequenze di frammenti faunistici, con particolari caratteri tafonomici (DI LERNIA 1995; DI LERNIA, FIORENTINO c.s.).

Nel caso del Livello Inferiore-US 5, Tardo Mesolitico, lo stesso tipo di analisi isola dei *clusters* (Fig. 12b), che in alcuni casi sembra plausibile riferire ad associazioni funzionali di strumenti, come ad esempio lame a dorso e grattatoi; la possibilità di effettuare analisi tracceologiche sembrerebbe però

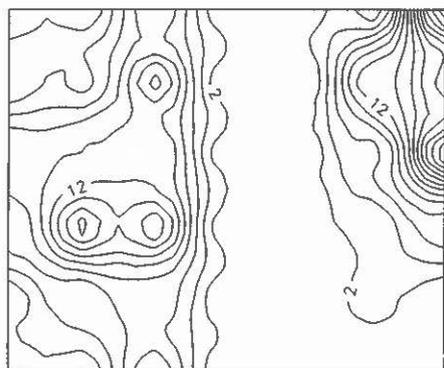
Scanning US 3: pottery I



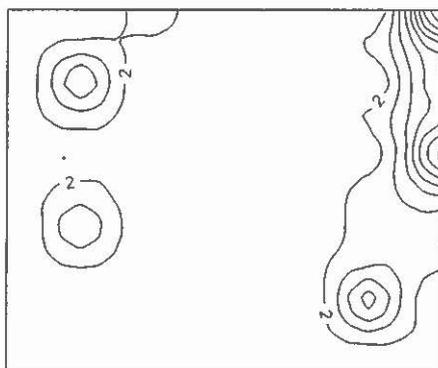
Scanning US 3: Plaster I



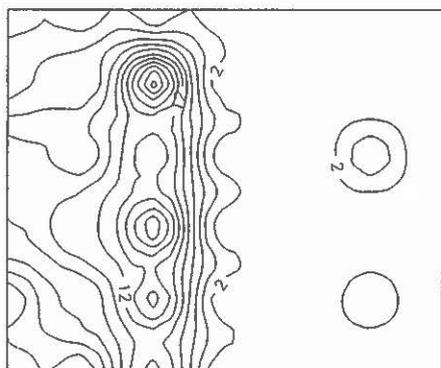
Scanning US 3: pottery II



Scanning US 3: Plaster II



Scanning US 3: pottery III



Scanning US 3: Plaster III

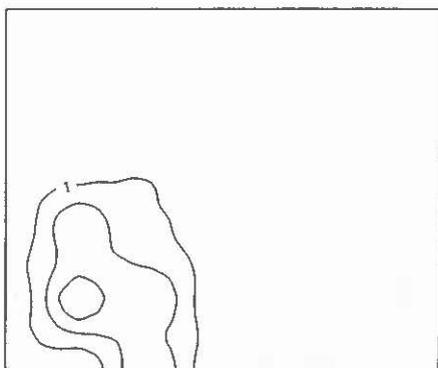
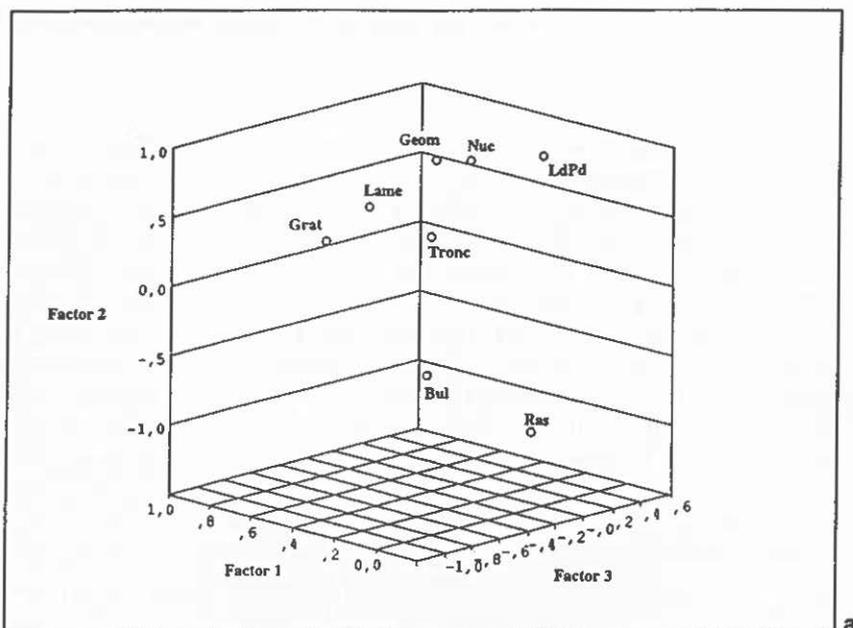
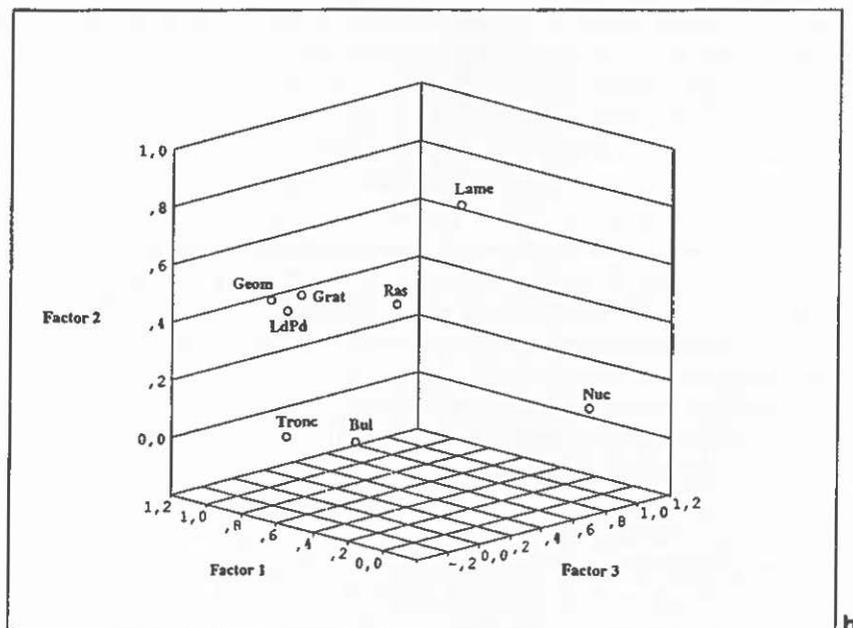


Fig. 11 – Piante di distribuzione di ceramica e intonaco “smussate” (frequenze assolute) del livello Superiore Neolitico – US 3, prendendo in considerazione tagli artificiali di 2 cm.



FACTOR PLOT IN ROTATED FACTOR SPACE



FACTOR PLOT IN ROTATED FACTOR SPACE

Fig. 12 - Analisi fattoriale degli Indici di Densità Locale dei manufatti litici relativi al livello Superiore Neolitico - US 3 (alto) e al livello Inferiore Mesolitico - US 5 (basso). Gli Indici sono stati utilizzati come sorgente per l'analisi fattoriale, effettuata con il pacchetto SPSS.

allo stato attuale inficiata dall'abrasione che il sedimento ha operato sui manufatti (Lemorini, com. pers.): viene pertanto a mancare un elemento decisivo per confermare ulteriormente o rigettare questa ipotesi.

La ridotta vita dell'occupazione tardo mesolitica, testimoniata dalle datazioni radiometriche e dal ridotto spessore del suolo, dovrebbe essere in relazione ad un rapido seppellimento del sito, come è possibile evincere da un lato per una migliore conservazione delle configurazioni spaziali e dall'altro per le caratteristiche tafonomiche delle faune.

## 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Riassumendo, le analisi univariate descrittive e multivariate unidimensionali e multidimensionali forniscono una buona lettura della configurazione spaziale delle evidenze archeologiche, evidenziando *pattern* distributivi e caratteri identificativi specifici dei due livelli archeologici, sia su un piano verticale che orizzontale, contribuendo ad una lettura più approfondita del record archeologico.

Credo sia utile segnalare alcuni punti: 1) già le "proprietà semplici dei manufatti" (per es. grandezza, densità, forma, danneggiamenti: *sensu* SCHIFFER 1987, 267 e ss.) offrono un notevole grado di elaborazione, permettendo un consistente avvicinamento alla comprensione dei processi di formazione. Per esempio, le semplici mappe di densità, "smussate" con gli appositi *software* dedicati, consentono in numerosi casi un buon livello di approssimazione; 2) l'importanza di un attento controllo delle caratteristiche di scavo, ed una coerente esplicitazione dei metodi che ne hanno regolato l'effettuazione: il problema non è la qualità dello scavo (qualsiasi essa sia), ma in primo luogo la qualità delle informazioni che vengono rese disponibili inerenti le specificità dell'intervento. L'applicazione sfrenata di sviluppatissimi *software* a contesti di cui non è resa nota la metodologia di intervento crea forti problemi nel poter concretamente valutare e confrontare le esperienze di ricerche diverse. Il caso di Terragne mi sembra emblematico: laddove è stato possibile effettuare uno scavo (ed un rilievo) di maggiore dettaglio, le potenzialità di elaborazione sono ovviamente aumentate, rivelando però molto di più non tanto sulla comprensione della problematica generale del sito, quanto piuttosto su un piano qualitativo di alcuni specifici problemi; 3) una maggiore cautela nell'uso di *software* commerciali e controllo del dominio teorico dei metodi utilizzati. Come da più parti sottolineato (BIETTI 1993; BLANKOLM 1991) un solo metodo di analisi non è certamente sufficiente, ma più metodi dovrebbero essere provati ai fini di una interpretazione plausibile del record archeologico.

Vorrei concludere mettendo in rilievo la capacità che questi depositi all'aperto hanno comunque di mantenere discretamente le configurazioni orizzontali, e in seconda battuta quelle verticali, sebbene siano poco spessi e assai disturbati. Ritengo che approcci di questo tipo siano quantomeno

auspicabili, soprattutto in considerazione dell'elevato tasso di antropizzazione riscontrabile in determinate regioni italiane, in cui le Pompei sono le eccezioni, e i *distorted stuffs* la norma.

SAVINO DI LERNIA

Dipartimento Scienze Storiche  
Archeologiche e Antropologiche dell'Antichità  
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

#### BIBLIOGRAFIA

- ARCOSPACE ver. 2.0 1987, *A Package for the Spatial Analysis of Archaeological Data*, by T.D. PRICE and H.P. BLANKHOLM.
- BASP 5.0 1994, *Bonn Archaeological Statistical Package*, by I. SCOLLAR, Unkelbach Valley Software Works.
- BLANKHOLM H.P. 1991, *Intrasite Spatial Analysis in Theory and Practice*, Aarhus, Aarhus University Press.
- BIETTI A. 1993, *Nuove prospettive nelle analisi di correlazioni spaziali in preistoria* «Archeologia e Calcolatori», 3, 39-60.
- BINFORD L.R. 1981, *Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise"*, «Journal of Anthropological Research», 36, 3, 195-208.
- CREMASCHI M. 1990, *Geoarcheologia: metodi e tecniche delle scienze della terra nella ricerca archeologica*, in T. MANNONI, A. MOLINARI (edd.), *Scienze in Archeologia*, Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Università di Siena, 20-21, 395-422.
- CREMASCHI M., DI LERNIA S. 1995, *Caratteri sedimentologici e micromorfologici della successione stratigrafica*, in GORGOGNONE *et al.* 1995, 37-44.
- DE GUIO A. 1988, *Unità archeostratigrafiche come unità operazionali: verso le archeologie possibili degli anni '90*, «Quaderni di Archeologia Stratigrafica dell'Italia Settentrionale», 1, 9-22.
- GORGOGNONE M.A., DI LERNIA S., FIORENTINO G. 1991, *L'insediamento preistorico di Terragne, Manduria (Taranto). Indagine territoriale e metodologia d'intervento*, «Taras», 11, 1, 57-83.
- GORGOGNONE M.A., DI LERNIA S., FIORENTINO G. (edd.) 1995, *L'insediamento preistorico di Terragne (Manduria, Taranto). Nuovi dati sul processo di neolitizzazione nel sud est italiano*, Manduria, CRSEC.
- HARRIS E.C. 1979, *Principles of Archaeological Stratigraphy*, London, Academic Press.
- JOHNSON I. 1984, *Cell frequency recording and analysis of artifact distributions*, in J.H. HIETALA (ed.), *Intrasite Spatial Analysis in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 75-96.
- LEONARDI G. 1992 (ed.), *Processi formativi della stratificazione archeologica*, «Saltuarie dal Laboratorio del Piovego», 3, 13-47.
- LEONARDI G., PRACCHIA S., VIDALE M. 1989, *L'indicatore ceramico nei percorsi archeologici*, in *Atti della XXVII Riunione Scientifica I.I.P.P. (Ferrara 17-20 novembre 1987)*, 85-104.
- DI LERNIA S. 1995, *Analisi spaziale delle industrie litiche di Terragne*, in GORGOGNONE *et al.* 1995, 73-85.
- DI LERNIA S., FIORENTINO G. 1995, *Analisi del deposito archeologico: il caso della ceramica*, in GORGOGNONE *et al.* 1995, 45-72.
- DI LERNIA S., FIORENTINO G. c.s., *Decoding an open-air archaeological deposit: the prehistoric settlement of Terragne (Manduria - Taranto, South Eastern Italy). Formation*

- processes and spatial analysis*, «Origini», 19 (in corso di stampa).
- O'BRIEN M.J., LEWARCH D.E. (edd.) 1981, *Plowzone Archaeology: Contributions to Theory and Technique*, Vanderbilt University Publications in Archaeology, 27.
- ORTON C.R., TYERS P.A. 1990, *Statistical analysis of ceramic assemblages*, «Archeologia e Calcolatori», 1, 81-110.
- SANESI G. 1977, *Guida alla descrizione del suolo*, Firenze, C.N.R.
- SCHIFFER M.B. 1977, *Toward a unified science of the cultural past*, in S. SOUTH (ed.), *Research Strategies in Historical Archaeology*, New York, Academic Press, 13-50.
- SPSS 5.0 1992, *Statistical Package for Social Sciences*.
- VILLA P. 1982, *Conjoinable pieces and site formation processes*, «American Antiquity», 47, 276-290.
- WHALLON R. 1984, *Unconstrained clustering for the analysis of spatial distributions in archaeology*, in J.H. HIETALA (ed.), *Intrasite Spatial Analysis in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 245-277.

#### ABSTRACT

The analysis of site formation processes seems quite disregarded in the archaeological literature of Southern Italy. In this paper, we discuss the case-study of Terragne (Taranto, South-Eastern Italy), an open-air site characterised by two occupation layers (US 5- Late Mesolithic; US 3- Early and Middle Neolithic). Statistical analyses of different archaeological indicators were performed, in order to value the formation features of the deposit and to identify possible spatial configurations. Particular emphasis has been drawn to the identification of diagnostic tools, able to isolate specific formative phenomena (sin-depositional and post-depositional).