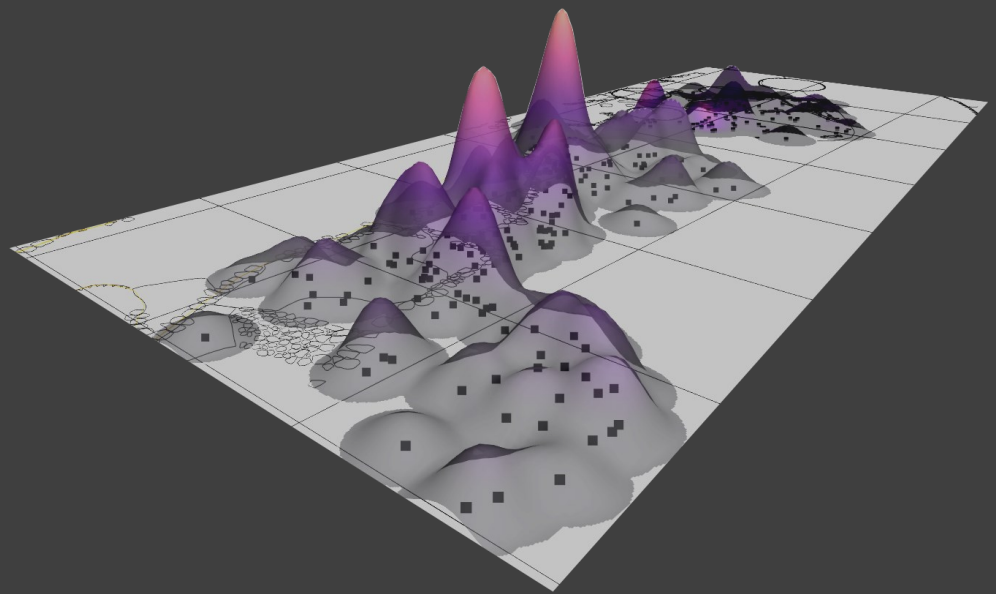
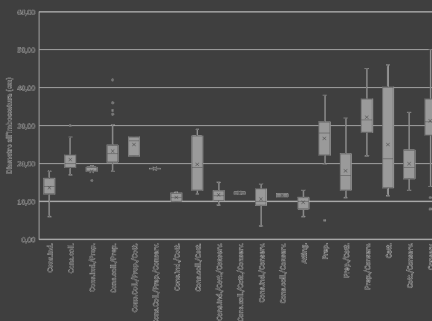


LA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI REPERTI COME BASE PER UN'INTERPRETAZIONE DEI LIVELLI SUBAPPENNINICI DI COPPA NEVIGATA (MANFREDONIA, FG) IN TERMINI DI AREE DI ATTIVITÀ

ENRICO LUCCI

DOTTORATO DI RICERCA IN ARCHEOLOGIA

CICLO XXXII



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA
FACOLTÀ DI LETTERE E FILOSOFIA, DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'ANTICHITÀ



Al Laboratorio di Paletnologia

"Ammettere la realtà del mondo del pensiero di fronte al mondo della materia, persino affermare che il secondo è vivo solo grazie al primo, nulla toglie al fatto che il pensiero si traduce in materia organizzata e che tale organizzazione contrassegna direttamente, con modalità variabili, tutti gli stati della vita umana."

A. Leroi-Gourhan, *Il gesto e la parola*, 1977

Indice

1	<u>INTRODUZIONE</u>	1
2	<u>ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE INTRA-SITO: LA STORIA DEGLI STUDI ED UNA PANORAMICA SULLE APPLICAZIONI AI CONTESTI INSEDIATIVI DEL II MILLENNIO A.C. DELLA PENISOLA ITALIANA, DELL'EUROPA CONTINENTALE E DEL MEDITERRANEO</u>	7
2.1	<u>INTRODUZIONE</u>	7
2.2	<u>EVOLUZIONE DELLA TEORIA E DEI METODI ASSOCIATI ALL'ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE INTRA-SITO</u>	9
2.2.1	<i>L'approccio quantitativo allo studio della distribuzione dei reperti: una sintesi dello sviluppo diacronico</i>	10
2.3	<u>INTRASITE SPATIAL ANALYSIS: I CONTESTI INSEDIATIVI DELL'ETÀ DEL BRONZO DELLA PENISOLA ITALIANA, DELL'EUROPA CONTINENTALE E DEL MEDITERRANEO</u>	13
2.3.1	<i>Analisi della distribuzione spaziale intra-sito: i contesti insediativi dell'età del Bronzo nella penisola italiana</i>	13
2.3.2	<i>Analisi della distribuzione spaziale dei reperti per i livelli dell'età del bronzo di Coppa Nevigata: una panoramica sulle aree esaminate</i>	18
2.3.3	<i>Analisi della distribuzione spaziale intra-sito: uno sguardo sui contesti dell'Europa continentale e del Mediterraneo</i>	24
2.4	<u>CONCLUSIONI</u>	27
3	<u>L'INSEDIAMENTO NEL CORSO DEL SUBAPPENNINICO, LE AREE ED IL DEPOSITO ARCHEOLOGICO OGGETTO DELL'ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI REPERTI</u>	39
3.1	<u>INTRODUZIONE E BREVE STORIA DELLE INDAGINI PER IL SITO DELL'ETÀ DEL BRONZO DI COPPA NEVIGATA</u>	39
3.1.1	<i>Breve sintesi delle strategie di raccolta dati sul campo</i>	43
3.2	<u>L'INSEDIAMENTO FORTIFICATO DI COPPA NEVIGATA DURANTE IL SUBAPPENNINICO (XIII – XII SEC. A.C.)</u>	45
3.3	<u>L'AREA INTERNA ALL'INSEDIAMENTO OGGETTO DELL'ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE DEI REPERTI: LE STRUTTURE, IL DEPOSITO E LE MODALITÀ DI INDAGINE</u>	51
3.3.1	<i>L'area occidentale: strutture e deposito archeologico</i>	55
3.3.2	<i>L'area orientale: strutture e deposito archeologico</i>	61
3.4	<u>CONCLUSIONI</u>	62
4	<u>LA COMPrensIONE DEL DEPOSITO ARCHEOLOGICO, LA CARATTERIZZAZIONE DEI REPERTI E LA SINTESI DEI DATI: LA COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO METODOLOGICO GENERALE PER LA DEFINIZIONE DELLE "AREE DI ATTIVITÀ"</u>	68
4.1	<u>INTRODUZIONE ALLA METODOLOGIA DI ANALISI</u>	68

4.2	<u>UN DEPOSITO COSTITUITO DAL PROGRESSIVO ACCUMULO DI ELEMENTI RESIDUALI E SEDIMENTO: COME COMPRENDERE LA FUNZIONALITÀ DEGLI SPAZI?</u>	70
4.3	<u>COMPRENDERE I PROCESSI DI FORMAZIONE DEL DEPOSITO PER UN'ANALISI CRITICA DELLE EVIDENZE NELLO SPAZIO</u>	73
4.4	<u>APPROCCIO METODOLOGICO ALLO STUDIO DELLE DIVERSE CLASSI DI REPERTI: LA CARATTERIZZAZIONE FUNZIONALE COME PASSAGGIO ESSENZIALE PER DELINEARE LE AREE DI ATTIVITÀ</u>	75
4.5	<u>LO STUDIO STILISTICO DEI MANUFATTI IN CERAMICA D'IMPASTO</u>	77
4.6	<u>LA SINTESI DEI DATI ATTRAVERSO STUDIO DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE</u>	79
4.7	<u>SOFTWARE ED ELABORAZIONE DATI</u>	80
4.8	<u>CONCLUSIONI</u>	82
5	<u>L'ENTROPIA NEL RECORD ARCHEOLOGICO: COMPRENDERE I PROCESSI DI FORMAZIONE E ALTERAZIONE DEL DEPOSITO ATTRAVERSO LO STUDIO DELLA FRAMMENTAZIONE DEI REPERTI CERAMICI VASCOLARI</u>	88
5.1	<u>INTRODUZIONE: I PROCESSI DI FORMAZIONE DEL DEPOSITO ARCHEOLOGICO CONNESSI AD UN'AREA OCCUPATA ININTERROTTAMENTE</u>	88
5.2	<u>METODOLOGIA APPLICATA: DALLA QUANTIFICAZIONE DEL FRAMMENTO ALLA DEFINIZIONE DI CLASSI DIMENSIONALI</u>	92
5.3	<u>INTERPRETARE IL DATO: STATISTICA APPLICATA ALLE DIVERSE CLASSI DIMENSIONALI</u>	103
5.3.1	<i>L'incidenza delle classi di ampiezza per l'area orientale e occidentale</i>	103
5.3.2	<i>L'incidenza delle classi di spessore per l'area orientale e occidentale</i>	105
5.3.3	<i>Il rapporto tra le variabili di ampiezza e spessore nell'intera area e nei settori in analisi</i>	107
5.4	<u>LA DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI CONSERVATI O PARZIALMENTE CONSERVATI COME ULTERIORE FATTORE DI VALUTAZIONE DEI PROCESSI DI ALTERAZIONE DEL DEPOSITO</u>	114
5.5	<u>ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE DEI FRAMMENTI DI DUE CONTENITORI APPARTENENTI ALLA CATEGORIA DEI "PARZIALMENTE CONSERVATI"</u>	117
5.5.1	<i>Analisi della distribuzione dei frammenti del contenitore 23 94: un'olla ovoidale (Tav.33)</i>	117
5.5.2	<i>Analisi della distribuzione dei frammenti del contenitore 104 93: una grande scodella curvilinea con ansa verticale e sopraelevazione (Tav.18)</i>	118
5.5.3	<i>Alcune considerazioni sull'analisi della distribuzione spaziale dei frammenti appena osservata</i>	120
5.6	<u>CONCLUSIONI: VALUTARE IL GRADO DI ENTROPIA DEL RECORD ARCHEOLOGICO SULLA BASE DELL'OSSERVAZIONE DELLA FRAMMENTAZIONE E DELLA DISTRIBUZIONE GRAFICI</u>	125
6	<u>I MANUFATTI IN CERAMICA D'IMPASTO: LO STUDIO TIPOLOGICO</u>	127
6.1	<u>INTRODUZIONE</u>	127
6.2	<u>METODOLOGIA APPLICATA: TERMINOLOGIA TASSONOMICA E STIMA DELLE PERCENTUALI</u>	128

6.3	<u>TIPI E PERCENTUALI D'INCIDENZA.....</u>	130
6.3.1	<u>Le forme vascolari nell'area occidentale.....</u>	130
6.3.2	<u>Le forme vascolari nell'area orientale</u>	132
6.3.3	<u>Le forme vascolari: confronti intra-sito</u>	132
6.3.4	<u>Gli elementi di presa nell'area occidentale.....</u>	134
6.3.5	<u>Gli elementi di presa nell'area orientale.....</u>	136
6.3.6	<u>Gli elementi di presa: confronti intra-sito</u>	137
6.3.7	<u>Le decorazioni nell'area occidentale.....</u>	140
6.3.8	<u>Le decorazioni nell'area orientale</u>	141
6.3.9	<u>Le decorazioni: confronti intra-sito</u>	142
6.3.10	<u>Le articolazioni del fondo nell'area occidentale</u>	143
6.3.11	<u>Le articolazioni del fondo nell'area orientale.....</u>	143
6.4	<u>I MANUFATTI NON VASCOLARI IN CERAMICA D'IMPASTO NELLE DUE AREE</u>	144
6.4.1	<u>I manufatti non vascolari in ceramica d'impasto nell'area occidentale</u>	144
6.4.2	<u>I manufatti non vascolari in ceramica d'impasto nell'area orientale</u>	144
6.4.3	<u>I manufatti non vascolari in ceramica d'impasto: confronti intra-sito</u>	145
6.5	<u>CONCLUSIONI.....</u>	146
	<u>Tabelle.....</u>	152
7	<u>L'ANALISI MORFO-FUNZIONALE DEI CONTENITORI IN CERAMICA D'IMPASTO.....</u>	158
7.1	<u>INTRODUZIONE</u>	158
7.2	<u>METODOLOGIA.....</u>	159
7.3	<u>I CONTENITORI E LE FUNZIONI IPOTIZZATE: LE PECULIARITÀ DELLE DIVERSE CLASSI</u>	165
7.3.1	<u>Contenitori con funzione prevalente di consumo individuale</u>	166
7.3.2	<u>Gli attingitoi.....</u>	167
7.3.3	<u>Contenitori funzionali al consumo collettivo.....</u>	167
7.3.4	<u>I contenitori funzionali al consumo individuale/preparazione</u>	168
7.3.5	<u>I contenitori funzionali al consumo collettivo/preparazione</u>	171
7.3.6	<u>Contenitori con funzione prevalente connessa alla preparazione</u>	171
7.3.7	<u>Contenitori funzionali alla preparazione/cottura</u>	172
7.3.8	<u>Contenitori con prevalente funzione di cottura.....</u>	172
7.3.9	<u>Contenitori funzionali alla cottura/conservazione</u>	173
7.3.10	<u>Contenitori con funzione prevalente di conservazione.....</u>	174
7.3.11	<u>I contenitori funzionali alla preparazione/conservazione.....</u>	174
7.3.12	<u>I contenitori funzionali al consumo e alla conservazione</u>	175
7.3.13	<u>I contenitori funzionali al consumo (individuale o collettivo) ed alla cottura....</u>	176
7.3.14	<u>I contenitori polifunzionali (più di due funzioni ipotizzate).....</u>	176
7.4	<u>DALLA CLASSIFICAZIONE SU PARAMETRI ERGONOMICI AD UNA SINTESI QUANTITATIVA DELLE DIVERSE CLASSI FUNZIONALI</u>	177

7.5	CONCLUSIONI.....	182
	TABELLE.....	190
	<u>Catalogo dei contenitori in ceramica d'impasto classificati funzionalmente.....</u>	192
	<u>Tavole dei contenitori in ceramica d'impasto caratterizzati funzionalmente e di alcuni manufatti non vascolari in ceramica d'impasto.....</u>	239
8	<u>LE ALTRE CLASSI DI REPERTI: MANUFATTI ED ECOFATTI PRESI IN ESAME PER L'ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE</u>	301
8.1	INTRODUZIONE	301
8.2	ULTERIORI CLASSI DI MANUFATTI OGGETTO DELLO STUDIO DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE	302
8.2.1	<u>I manufatti in litica scheggiata.....</u>	302
8.2.2	<u>I manufatti in bronzo</u>	305
8.2.3	<u>I manufatti in materia dura animale</u>	311
8.2.4	<u>Le produzioni vascolari in ceramica figulina di tipo egeo-miceneo.....</u>	313
8.3	GLI ECOFATTI IN ANALISI: I DATI RELATIVI AI REPERTI FAUNISTICI ED AI CARPORESTI	316
8.3.1	<u>I resti faunistici: un inquadramento quantitativo per l'intero areale in analisi</u>	316
8.3.2	<u>I dati archeobotanici: studio dei carporesti provenienti dai campionamenti dei livelli in analisi</u>	326
9	<u>ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI REPERTI: LA GEOSTATISTICA APPLICATA ALLE DIVERSE CLASSI DI MANUFATTI ED ECOFATTI.....</u>	345
9.1	INTRODUZIONE	345
9.2	LA LETTURA DEI DATI CONCERNENTI LE DISTRIBUZIONI: LE GEOSTATISTICHE APPLICATE.....	346
9.3	LA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI MANUFATTI VASCOLARI IN CERAMICA D'IMPASTO	347
9.3.1	<u>Distribuzione dei contenitori funzionali al "consumo individuale".....</u>	348
9.3.2	<u>Distribuzione dei contenitori funzionali al "consumo collettivo".....</u>	350
9.3.3	<u>Distribuzione dei contenitori funzionali alla "preparazione".....</u>	352
9.3.4	<u>Distribuzione dei contenitori adatti alla "cottura" degli alimenti</u>	354
9.3.5	<u>Distribuzione dei contenitori funzionali alla "conservazione"</u>	358
9.3.6	<u>Altre categorie di reperti connesse alle attività di gestione e trasformazione.....</u>	360
9.3.7	<u>Una sintesi preliminare dei dati sulla distribuzione dei reperti vascolari in ceramica d'impasto in relazione alle funzioni ipotizzate.....</u>	362
9.4	ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE DI UN ASPETTO CONNESSO AI CONTENITORI IN CERAMICA D'IMPASTO: LE SOSTANZE CONTENUTE	364
9.5	DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI DI TIPO EGEO-MICENEO	368
9.6	DISTRIBUZIONE DEI MANUFATTI LITICI SCHEGGIATI.....	370
9.7	DISTRIBUZIONE DI UTENSILI, ARMI ED ORNAMENTI IN BRONZO, MATERIA DURA ANIMALE E CERAMICA D'IMPASTO (MANUFATTI NON VASCOLARI).....	376
9.7.1	<u>Distribuzione dei manufatti in bronzo e materia dura animale classificati come "armi"</u>	378

9.7.2	<u>Distribuzione dei manufatti in bronzo e materia dura animale classificati come "ornamenti"</u>	379
9.7.3	<u>Distribuzione dei manufatti in bronzo, materia dura animale e ceramica d'impasto classificati come "utensili"</u>	381
9.7.4	<u>Una sintesi contestuale delle distribuzioni di manufatti in bronzo, materia dura animale e ceramica d'impasto</u>	385
9.8	<u>GLI ECOFATTI: DISTRIBUZIONE DEI RESTI FAUNISTICI</u>	387
9.8.1	<u>Distribuzione dei resti scheletrici relativi ai caprovini</u>	388
9.8.2	<u>Distribuzione dei resti scheletrici relativi al bovino domestico</u>	392
9.8.3	<u>Distribuzione dei resti scheletrici relativi al maiale</u>	393
9.8.4	<u>Distribuzione dei resti scheletrici relativi al cervo</u>	395
9.8.5	<u>Contestualizzazione ed interpretazione dei resti faunistici</u>	396
9.9	<u>GLI ECOFATTI: I DATI ARCHEOBOTANICI DAI CAMPIONAMENTI</u>	403

10 DAI RESIDUI DELLE ATTIVITÀ DI PRODUZIONE E CONSUMO ALLA COSTRUZIONE DI UN MODELLO DI COMPORTAMENTO SOCIALE.....407

10.1	<u>DALL'ORGANIZZAZIONE SPAZIALE A QUELLA SOCIALE</u>	407
10.2	<u>COMPNDERE IL CONTESTO PER COMPNDERE LE AREE DI ATTIVITÀ</u>	409
10.3	<u>LE ATTIVITÀ REITERATE NELLE AREE ANALIZZATE ED UNA CONTESTUALIZZAZIONE NELL'AMBITO DELL'INSEDIAMENTO DEL XII SEC. A.C.</u>	410
10.3.1	<u>Gestione e consumo dei beni primari di sostentamento</u>	411
10.3.2	<u>Attività di trasformazione delle materie prime</u>	413
10.4	<u>DALL'ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PRODUZIONE E CONSUMO ALLA COSTRUZIONE DI UN MODELLO DI ARTICOLAZIONE INTERNA DELLA COMUNITÀ</u>	417

1 Introduzione

L'applicazione delle analisi della distribuzione dei reperti per la comprensione della funzione delle aree e delle strutture, sino alla definizione di modelli di comportamento sociale, è ampiamente diffusa in ambito archeologico ed etnoarcheologico (Carrer 2015; Lancelotti et al. 2017; Rondelli et al. 2014). Tali studi risultano ancora più significativi se basati sulla combinazione di dati di diversa natura: dalle classi di reperti mobili costituiti da manufatti ed ecofatti, alle evidenze di carattere strutturale, sino agli studi sui processi di formazione del deposito. Sfruttando il potenziale analitico dell'ambiente GIS e delle varie elaborazioni geostatistiche attuabili tramite diversi *software* di calcolo statistico, è possibile analizzare l'interrelazione tra manufatti ed ecofatti, caratterizzati funzionalmente, nella dimensione spaziale (Achino & Barceló 2018; Barceló 2002; Blankholm 1991; Djindjian 1999; Domínguez-Rodrigo & Cobo-Sánchez 2017; Hietala & Larson 1984; Merrill & Read 2010). Un approccio interdisciplinare a questo tipo di analisi è un aspetto fondamentale per strutturare basi solide al fine di definire aree di attività che siano il riflesso di modelli comportamentali e articolazioni sociali.

In anni recenti, la conoscenza delle comunità del II millennio della penisola italiana è notevolmente aumentata, con numerose testimonianze utili ad indagare la loro organizzazione socioeconomica. In quest'ambito, la caratterizzazione degli spazi interni agli insediamenti, in termini di aree di attività, fornisce un'importante chiave di lettura. Come poc' anzi anticipato, il numero di ricerche impostate in tal senso è decisamente aumentato (Achino & Barceló 2018; Alberti 2017; Aquino et al. 2016; Cantisani 2015; Moroni et al. 2019; Peinetti et al. 2015; Vullo et al. 1999), tuttavia, studi ad ampio respiro, che si pongano l'obiettivo di analizzare il contesto archeologico combinando dati afferenti ai manufatti ed in particolar modo agli ecofatti, restano ancora

carenti (Speciale et al. 2016). A questo si aggiunge la propensione ad analizzare ambiti archeologici caratterizzati da uno stato di conservazione della distribuzione dei reperti nello spazio visibilmente favorevole: generalmente sono quei contesti che hanno subito eventi di distruzione violenta (Binford 1962; Schiffer 1985). Al contrario, quei contesti deposizionali che mostrano evidenze di un ininterrotto ciclo d'uso dello spazio, tendenzialmente soggetti all'azione continuativa di processi di alterazione post-deposizionali (Kuna 2015; Leonardi 1992; Schiffer 1972, 1983), sono stati trascurati dagli studi della distribuzione dei reperti, conseguenza anche di un'apparente incoerenza del *record* archeologico che essi restituiscono. Va tuttavia considerato che tali depositi sono quelli con cui l'archeologo più comunemente ha a che fare nei processi di interpretazione e che inoltre restituiscono un palinsesto di elementi residuali connessi alle attività che in modo ricorrente venivano effettuate nell'ambito della comunità: in tal senso, rappresentano i contesti più significativi per la comprensione dei comportamenti sociali (Childe 1956).

Nei capitoli che seguiranno, verranno espone le problematiche ed i dati prodotti dall'analisi della distribuzione spaziale effettuata sui manufatti e gli ecofatti rinvenuti in un ampio areale interno all'insediamento di Coppa Navigata databile al Subappenninico Recente (XII sec. a.C.¹). Lo studio in questione si pone come obiettivo la comprensione dell'uso reiterato di una porzione interna all'insediamento, basandosi sui dati restituiti da un contesto deposizionale "dinamico". In questo senso, si tenterà di superare il paradigma che vede i contesti contraddistinti dal cosiddetto "effetto Pompei" (Binford 1981; Schiffer 1985) come fonte univoca per la comprensione dello spazio sociale connesso ai gruppi umani del passato, raccogliendo criticamente la sfida lanciata dalla corrente culturale processualista nel corso degli anni '70 del Novecento (Binford 1978).

¹ Nella Tab.1 (in fondo al capitolo) si propone una tabella di comparazione tra fasi e sottofasi espresse in termini culturali riferite al sito dell'età del Bronzo di Coppa Navigata e tra fasi e sottofasi connotate in termini "a-geografici" con relativi limiti in cronologia assoluta.

TABELLA 1: SISTEMI CRONOLOGICI COMPARATI

Fasi culturali riconosciute nel sito di Coppa Nevigata	Cronologia assoluta espressa in secoli	Fasi "a-geografiche"
Protoappenninico Antico	XVIII sec. a. C.	BA2
Protoappenninico	XVII sec. a.C.	BM1
Protoappenninico Recente	XVI sec. a.C.	BM2
Appenninico Antico	XV sec. a.C.	BM2-BM3
Appenninico Recente	XIV sec. a.C.	BM3
Subappenninico Antico	XIII sec. a.C.	BR1
Subappenninico Recente	XII sec. a.C.	BR2-BF
Bronzo Finale	XI sec. a.C.	BF

Bibliografia

- Achino, K.F., & Barceló, J.A. (2018) - Spatial Prediction: Reconstructing the "Spatiality" of Social Activities at the Intra-Site Scale. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1-23.
- Alberti, G. (2017) - New light on old data: Toward understanding settlement and social organization in Middle Bronze Age Aeolian Islands (Sicily) through quantitative and multivariate analysis. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 11, 310-329.
- Aquino, R., Faraoni, M., Morabito, L., Pizziolo, G., & Sarti, L. (2016) - Living in a Palaeoriverbed: Intra-site Analysis of Two Prehistoric Sites in the Florentine Alluvial Plain. *CAA2015. Keep The Revolution Going Proceedings of the 43rd Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, Volume 2*, 761-772.
- Barceló, J.A. (2002) - Archaeological Thinking: between space and time. *Archeologia e Calcolatori*, 13(13), 235-257.
- Binford, L.R. (1962) - Archaeology as Anthropology. *American Antiquity*.
- Binford, L.R. (1978) - *Nunamiut: Ethnoarchaeology*. New York: Academic Press.
- Binford, L.R. (1981) - Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise." *Journal of Anthropological Research*, 37(3), 195-208.
- Blankholm, H.P. (1991) - *Intrasite spatial analysis in theory and practice*. Aarhus University Press, 406 pp.
- Cantisani, M. (2015) - Le capanne B3 e B9 dell'abitato dell'età del Bronzo di Mursia (Pantelleria). *IpoTESI Di Preistoria*, 7(1), 49-70.
- Carrer, F. (2015) - Interpreting Intra-site Spatial Patterns in Seasonal Contexts: an Ethnoarchaeological Case Study from the Western Alps. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 24(2), 303-327.
- Childe, G.V. (1956) - *Piecing together the past*. Routledge & Kegan Paul, London.
- Djindjian, F. (1999) - L'analyse spatiale de l'habitat: un état de l'art. *Archeologia e Calcolatori*, 10, 17-32.
- Domínguez-Rodrigo, M., & Cobo-Sánchez, L. (2017) - The spatial patterning of the social organization of modern foraging Homo sapiens: A methodological approach for understanding social organization in prehistoric foragers. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 488.
- Hietala, H., & Larson, P.A. (1984) - *Intrasite Spatial Analysis in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.

- Kuna, M. (2015) - Categories of settlement discard In: Paradigm found:278-292.
- Lancelotti, C., Negre Pérez, J., Alcaina-Mateos, J., & Carrer, F. (2017) - Intra-site Spatial Analysis in Ethnoarchaeology. *Environmental Archaeology*, 22(4), 354-364.
- Leonardi, G. (1992) - Processi formativi della stratificazione archeologica In: Leonardi, G. (Ed.) - Atti del seminario internazionale Formation Processes and Excavation Methods in Archaeology: Perspectives (Padova, 15-27 luglio 1991). Saltuarie dal laboratorio del Piovego 3, Padova.
- Merrill, M., & Read, D. (2010) - A new method using graph and lattice theory to discover spatially cohesive sets of artifacts and areas of organized activity in archaeological sites. *American Antiquity*, 75(3), 419-451.
- Moroni, A., Spagnolo, V., Crezzini, J., Boschini, F., Benvenuti, M., Gardin, S., Cipriani, S., & Arrighi, S. (2019) - Settlement, space organization and land-use of a small Middle Bronze Age community of central Italy. The case study of Gorgo del Ciliegio (Arezzo-Tuscany). *Quaternary International*, In press.
- Peinetti, A., Magrì, A., Watzel, J., Cattani, M., Tusa, S., Jallot, L., & Lefèvre, D. (2015) - Spatial geoarchaeology at the Bronze Age village of Mursia (Pantelleria, Italy): activity areas in a polyfunctional room Poster, 21st Annual Meeting of EAA, Glasgow, 2-5 September 2015. 21st Annual Meeting of EAA, Glasgow, 2-5 September 2015.
- Rondelli, B., Lancelotti, C., Madella, M., Pecci, A., Balbo, A., Pérez, J.R., Inserra, F., Gadekar, C., Ontiveros, M.Á.C., & Ajithprasad, P. (2014) - Anthropogenic activity markers and spatial variability: An ethnoarchaeological experiment in a domestic unit of Northern Gujarat (India). *Journal of Archaeological Science*, 41, 482-492.
- Schiffer, M.B. (1972) - Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 37(02), 156-165.
- Schiffer, M.B. (1983) - Toward the Identification of Formation Processes Published by: Society for American Archaeology. *American Antiquity*, 48(4), 675-706.
- Schiffer, M.B. (1985) - Is There a "Pompeii Premise" in Archaeology? *Journal of Anthropological Research*.
- Speciale, C., D'Oronzo, C., Stellati, A., & Fiorentino, G. (2016) - Ubi Minor... deinde Summa. Archaeobotanical data from the prehistoric village of Filo Braccio (Filicudi, Aeolian Archipelago): spatial analysis, crop production and paleoclimate reconstruction In: Cazzella, A., Guidi, A., & Nomi Federico (Eds.) - Scienze dell'Antichità; Ubi minor... Le isole minori del Mediterraneo centrale dal Neolitico ai primi contatti coloniali, Convegno di Studi in ricordo di Giorgio Buchner, a 100 anni dalla nascita (1914-2014), Anacapri, 27 ottobre - Capri, 28 ottobre - Ischi. Dipartimento di Scienze dell'Antichità, Roma.

Vullo, N., Fontana, F., & Guerreschi, A. (1999) - The application of GIS to intra-site spatial analysis: preliminary Results from Alpe Veglia (VB) and Mondeval de Sora (BL), two Mesolithic sites in the Italian Alps. *CAA1998. New Techniques for Old Times. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Proceedings of the 26th Conference, Barcelona, March 1998 (BAR International Series 757)*, 111-115.

2 Analisi della distribuzione spaziale intra-sito: la storia degli studi ed una panoramica sulle applicazioni ai contesti insediativi del II millennio a.C. della penisola italiana, dell'Europa continentale e del Mediterraneo

2.1 Introduzione

Lo studio della distribuzione dei reperti all'interno dei contesti insediativi (in inglese *Intrasite Spatial Analysis*) ha come finalità l'osservazione contestuale delle coerenze associative di manufatti ed ecofatti nello spazio, con l'obiettivo di ricostruire modelli comportamentali della comunità. Le tecniche, le strategie e le metodologie di analisi possono assumere caratteri differenti in relazione al *record* in esame ed alle modalità di documentazione del dato archeologico sul campo.

Riprendendo una pubblicazione del 1999 ad opera di F. Djindjian (Djindjian 1999), con una revisione critica, si possono considerare come passaggi basilari per uno studio della distribuzione spaziale i seguenti punti:

- classificazione delle evidenze oggetto di analisi in riferimento alle problematiche che ci si è preposti di indagare;
- analisi dei processi di formazione del deposito e degli agenti di alterazione post-deposizionali;
- realizzazione delle carte di distribuzione spaziale (sfruttando le tecniche di analisi geostatistica che siano quanto più efficienti ad una restituzione grafica delle interrelazioni spaziali)

- interpretazione critica dei risultati ottenuti¹ e costruzione di modelli comportamentali.

È a partire dalla fine degli anni '60 ed in particolare negli anni '70 che l'uso della distribuzione spaziale dei reperti assume un valore rilevante nell'interpretazione dei contesti archeologici; in tal senso, nei paragrafi che seguono verrà brevemente esposto lo sviluppo della teoria associata all'analisi spaziale intrasito, partendo dall'implementazione della geostatistica, mutuata dalle scienze naturali, sino alla formazione di un approccio critico, più attento alle peculiarità del contesto specifico.

Osserveremo, inoltre, l'applicazione dell'analisi della distribuzione spaziale dei reperti in diversi contesti abitativi della penisola italiana, dell'Europa continentale e del Mediterraneo, tutti ascrivibili al II millennio a.C. Facendo un rapido *excursus*, osserveremo alcuni casi studio in cui, sulla base delle relative problematiche archeologiche e delle tecniche in uso al momento dell'indagine, sono stati intrapresi percorsi analitici diversi tra loro.

Particolare attenzione verrà posta sugli studi pregressi per l'insediamento di Coppa Nevigata, studi che hanno riguardato manufatti ed ecofatti provenienti sia da spazi caratterizzati da una distruzione violenta (con conseguente fossilizzazione della disposizione spaziale del *record*) sia spazi aperti con ininterrotta frequentazione. Gli interessanti dati emersi da queste precedenti analisi hanno avuto un ruolo rilevante nella costruzione del presente progetto di ricerca e nella conseguente strutturazione dell'impianto metodologico: vedremo infatti, nei prossimi capitoli, come la base analitica della caratterizzazione funzionale dei manufatti ed ecofatti sia stata in gran parte ripresa da questi, mentre per i processi statistico-analitici sono state adottate nuove tecniche di elaborazione sfruttando il potenziale dei software GIS e dei software statistici².

¹ Che può significare anche ammettere i limiti e l'incoerenza del *record* nella possibilità di restituire un quadro sulle attività di produzione e consumo nell'ambito della comunità.

² Nel Cap. 4. sono esposti nel dettaglio gli strumenti statistici utilizzati per il presente lavoro.

2.2 Evoluzione della teoria e dei metodi associati all'analisi della distribuzione spaziale intra-sito

Lo sviluppo di un quadro teorico-metodologico dell'analisi della distribuzione dei reperti intra-sito affonda le radici nelle ricerche connesse a due principali esperienze dell'indagine archeologica.

La georeferenziazione dei reperti nelle tre dimensioni è un metodo di documentazione dei dati di scavo affermatosi fortemente nella seconda metà del novecento (in particolare a partire dagli anni '60) per gli scavi di siti paleolitici (per fare un esempio, si può citare il sito magdaleniano di Pincevent; Leroi-Gourhan & Brézillon 1966). La ricerca di "strutture latenti" (Leroi-Gourhan 1984), considerando la generale assenza di strutture fisiche, e sistemi organizzativi dello spazio che possano rispecchiare (anche in parte) cambiamenti dei modelli comportamentali hanno dato impulso alla costante innovazione delle tecniche di analisi del dato grezzo, soprattutto con approccio quantitativo (Djindjian 1988, 1999).

Un altro contributo rilevante è arrivato dalla corrente epistemologica processualista: in questo contesto culturale acquisiscono rilevanza le tracce archeologiche costituite da elementi residuali delle attività svolte, depositi costituiti dal progressivo accumulo di scarti e residui (Binford 1981; Schiffer 1972, 1983), sino a delinearne un'indicatività potenzialmente maggiore rispetto ai contesti di rapido abbandono. È un'impostazione notevolmente influenzata dalla rilevanza che acquisiscono le osservazioni etnoarcheologiche, con lo studio diretto dei comportamenti sociali e dei processi di vita ed abbandono di manufatti ed ecofatti nell'ambito delle attività di produzione e consumo (Binford 1978). In aggiunta, è necessario sottolineare come da tale esperienza di ricerca nasca l'attenzione per una caratterizzazione funzionale, dal punto di vista degli attori sociali, della cultura materiale in ambito archeologico (Binford 1962).

Sulle esperienze appena citate e sui contributi successivi legati alle correnti di revisione al processualismo (in particolare quella dell'archeologia post-processualista), la ricerca attuale ha costruito un impianto teorico-

metodologico in cui gli orizzonti di applicazione dell' "*intrasite spatial analysis*" appaiono più ampi: è infatti oramai nota l'importanza dello studio distributivo dei reperti anche per contesti più avanzati della preistoria, in cui persistono spazi fisicamente definiti e strutturati. E' inoltre oramai noto il potenziale sia di quei contesti caratterizzati dal cosiddetto "effetto Pompei" (Binford 1981) che dei depositi con tracce prodotte da attività reiterate nello spazio (Kuna 2015, 2017; Schiffer 1972). Altrettanto chiara è la necessità di un approccio analitico di carattere contestuale, che tenga conto delle particolarità dei processi deposizionali dell'area in esame e dello stato di conservazione del *record* archeologico per la scelta delle tecniche di analisi (quantitative se necessarie o semplici valutazioni visive) e più in generale per la costruzione dell'impianto metodologico. Imprescindibile per la determinazione delle "aree di attività" è il processo di caratterizzazione funzionale dei manufatti e degli ecofatti, in attinenza al relativo sistema di produzione e consumo (Bietti Sestieri et al. 2002). Poco efficace, soprattutto per quanto riguarda ambiti sociali che mostrano una certa complessità (in termini di articolazione verticale e/o orizzontale), si rivelerebbero i tentativi di ricostruzione di un modello delle attività svolte sulla base della distribuzione delle classi di reperti in senso ampio (ceramica, litica, fauna, ecc.).

Fatta questa premessa utile a delineare i tratti teorici di base dello studio dello spazio e dei relativi componenti antropici, poniamo ora l'attenzione sullo sviluppo delle tecniche di analisi dei dati spaziali, affrontando in particolare la tematica dell'evoluzione di un approccio analitico di stampo statistico-quantitativo per lo studio dei reperti nello spazio.

2.2.1 L'approccio quantitativo allo studio della distribuzione dei reperti: una sintesi dello sviluppo diacronico

Il processamento dei dati sulla posizione nello spazio dei reperti archeologici mutua metodi e tecniche di osservazione dagli studi quantitativi che le scienze naturali avevano abbracciato già a partire dagli anni '50 (Dacey 1963; Djindjian 1988; Kintigh & Ammerman 1982; Pielou 1969). È con gli anni '70 che, in ambito archeologico, la ricerca sullo spettro delle metodologie applicabili

alla distribuzione del *record* all'interno dei siti si imposta in un quadro teorico solido e maturo (vedi par. precedente), per poi proseguire in un processo critico di progressivo rinnovamento e sino ad oggi. È innegabile che l'evoluzione metodologica sia stata condizionata in modo considerevole dalla crescita del potenziale di calcolo degli strumenti informatici, parallelamente allo sviluppo di algoritmi di sempre crescente complessità.

Operando una schematizzazione molto sintetica che ripercorra le principali fasi di sviluppo della teoria dell'analisi della distribuzione spaziale intra-sito, si può far riferimento ad alcune principali tappe di evoluzione. Una prima fase di applicazione delle tecniche di analisi statistica ai contesti archeologici (Hietala & Stevens 1977; Hodder & Orton 1976; Johnson 1977; Pinder et al. 1979; Whallon 1974)³ in cui si sostanziano in campo archeologico le tecniche già diffuse in ambito geografico e per l'ecologia è inquadrabile pienamente negli anni '70. Nella cornice culturale di carattere processualista degli autori, la ricerca si focalizza sulla definizione di metodi analitici applicabili in modo ampio ai contesti archeologici, pur rimanendo nell'impostazione generale del processo analitico legati all'impianto strutturato sulle scienze naturali. Seguono a questa prima fase una serie di importanti lavori di sintesi, volti a raccogliere criticamente le diverse tecniche di analisi sperimentate in oltre un decennio, mettendone in risalto limiti e potenzialità in riferimento al dato archeologico di partenza (Blankholm 1991; Carr 1984; Hietala & Larson 1984; Kroll et al. 1991). In uno scenario che va consolidandosi in termini teorico-metodologici, si inseriscono importanti lavori di critica alla traslitterazione delle tecniche di analisi spaziale statistiche in modo diretto dalle scienze naturali all'archeologia: a parere di chi scrive un lavoro decisamente influente in questi termini è costituito dall'articolo del 1982 di Keith W. Kintigh e Albert J. Ammerman dal titolo "*Heuristic Approaches to Spatial Analysis in Archaeology*" (Kintigh & Ammerman 1982). Gli autori pongono l'accento sulle specificità dei singoli contesti archeologici, che imporrebbero una costruzione *ad hoc* della

³ I riferimenti bibliografici citati sono solo alcuni esempi dell'ampia bibliografia riferibile all'applicazione delle tecniche di analisi quantitativa alla distribuzione spaziale delle evidenze archeologiche nell'ambito dei singoli contesti.

metodologia di analisi della distribuzione, le cui tecniche di osservazione siano scelte dall'archeologo su base contestuale. Significativa la seguente considerazione degli autori estrapolata dal testo (pag.61): "*Thus, we argue that heuristics which are developed through experience and intuition and which are objectively implemented by a computer program can play an important role in spatial analysis, because the problems are inherently too difficult to solve in any other way*". Negli ultimi due decenni, con l'incremento delle capacità di calcolo delle macchine⁴, l'applicazione delle analisi geostatistiche ha dato un ulteriore impulso all'interpretazione dei contesti archeologici: ampliando le potenzialità dell'analisi descrittiva, dell'analisi predittiva e del calcolo probabilistico (Achino & Barceló 2018; Barceló et al. 2015; Crema et al. 2010; Pizziolo & Sarti 2015) attraverso l'implementazione di algoritmi sempre più complessi (Kriging, Ripley's K-function, Kernel density estimation, ecc.; Baxter et al. 1997; Dixon 2002, 2014; Lloyd & Atkinson 2004; Negre et al. 2018; Schabenberger & Gotway 2017). L'avanzamento delle tecniche di analisi ha determinato un netto salto qualitativo nel sistema teorico-metodologico, ampliando la possibilità di indagine a tutti quei contesti caratterizzati da depositi altamente dinamici, il cui *record* archeologico è il prodotto di lunghe ed ininterrotte fasi di occupazione e le evidenze sono in gran parte elementi residuali o di scarto delle attività umane. In termini paradigmatici, l'attenzione viene ora posta particolarmente sul potenziale finora scarsamente indagato dei depositi categorizzabili come "scarichi" o, utilizzando un termine mutuato dall'inglese, "*midden*" (Kuna 2015; Merrill & Read 2010), indagando le tendenze associative di massima tra le diverse classi di reperti. Si assiste dunque ad una parziale confutazione (già implicita nel ben noto articolo di Binford 1981) della convinzione secondo la quale solo i contesti in deposizione primaria (in particolare se prodotti da distruzioni repentine) preservino un *record* specchio dei comportamenti sociali ripetuti. Non è un caso che sempre più spesso si affianchi oramai al concetto di spazio anche il fattore temporale (Barceló 2002; Crema et al. 2010; Martínez-Moreno et al. 2016). Come sopra

⁴ Con interfacce *user-friendly* in grado di semplificare l'inserimento dei dati e la relativa elaborazione.

ricordato, infatti, il *record* che caratterizza questo genere di depositi è costituito da un lento e progressivo accumulo di elementi, registrando in tal senso le azioni che con periodicità si ripetono in un determinato spazio.

I punti estremamente sintetici riportati poc' anzi restituiscono il quadro generale della progressione della teoria e delle metodologie di analisi in ambito archeologico. Detto ciò, possiamo ora ad un'osservazione di maggior dettaglio, focalizzandoci su alcuni casi studio per i quali è stato effettuato uno studio della distribuzione spaziale dei reperti.

2.3 *Intrasite Spatial Analysis*: i contesti insediativi dell'età del Bronzo della penisola italiana, dell'Europa continentale e del Mediterraneo

Muovendo dalla cornice teorica sintetizzata nel paragrafo precedente, si passa ora all'esposizione di diversi casi studio al fine di fare il punto sullo stato dell'arte per la penisola italiana, parte dell'Europa continentale e per il Mediterraneo. Anche in questo paragrafo si seguirà un percorso di contestualizzazione cronologica delle ricerche, in termini scientifico-culturali, così da osservare empiricamente l'applicazione delle teorie mostrate nel precedente paragrafo. Ci si concentrerà sui contesti di abitato ascrivibili al II millennio a.C., così da avere, da una parte, un quadro per diversi contesti geografici, dall'altra, costituire un *corpus* utile alla successiva comparazione dei dati elaborati in questo progetto di ricerca. In riferimento a Coppa Navigata, gli studi sulla distribuzione dei reperti operati in anni passati saranno esposti in un paragrafo dedicato, così da avere un resoconto di maggior dettaglio sul sito in questione.

2.3.1 Analisi della distribuzione spaziale intra-sito: i contesti insediativi dell'età del Bronzo nella penisola italiana

L'affermazione dell'analisi GIS per i contesti archeologici della penisola italiana avviene nel corso degli anni '90 (Moscati 1998) ed è del 2002 una pubblicazione, curata da C. Peretto, che si pone come sintesi dei principali

metodi di analisi informatizzata del *record* archeologico applicati a contesti di abitato preistorici e protostorici della penisola italiana (Peretto 2002).

Per quanto riguarda gli insediamenti dell'età del Bronzo, gran parte degli studi sulla distribuzione dei reperti ha interessato siti con un deposito contraddistinto da una distruzione violenta e repentina (categoria 1), tale da fossilizzare un preciso istante di vita e conservare la distribuzione originaria delle evidenze, oppure soggetti ad un abbandono (pur senza eventi distruttivi) cui non sono seguiti processi di alterazione del *record* particolarmente invasivi (categoria 2). A questi si aggiungono quei contesti il cui aggregato dei reperti non presentasse un eccessivo grado di complessità in termini di quantità di elementi e di distribuzione nello spazio (categoria 3). Nella tabella che segue (tab.1) è esposta una sintesi dei contesti datati al II mill. a.C. oggetto di analisi della distribuzione spaziale:

Siti	Cronologia	Principali riferimenti bibliografici
Pratola di Serra (AV)	<i>Facies</i> di Palma Campania (BA)	(Talamo et al. 2002)
L'abitato terramaricolo di Montale (Castelnuovo Rangone – MO)	BM	(Candelato et al. 2002)
Madonna di Ripalta (FG; fig.1)	Appenninico (BM)	(Tunzi Sisto et al. 2002)
L'abitazione 2 di Sorgenti della Nova	BF	(Dolfini 2002)
Punta le Terrare (BR)	Appenninico (BM)	(Radina et al. 2002)
Broglio di Trebisacce (CS)	BF	(Moffa et al. 2002; Vanzetti 2000)
Scarceta (GR)	BF	(Poggiani Keller et al. 2002)
Portella (Isole Eolie, ME)	<i>Facies</i> di Capo Graziano e <i>facies</i> di Milazzo (BA; BM)	(Martinelli et al. 2002; Martinelli 2005, 2006, 2010)
La "Capanna 1" dell'insediamento di via dei Cipressi a Milazzo (ME; fig.1)	<i>Facies</i> di Capo Graziano (BA)	(Levi et al. 2003, 2009)
L'abitato terramaricolo di S.Rosa di Poviglio (RE)	BM	(Putzolu & Cremaschi 2005)
Vivara, Punta Mezzogiorno (NA)	<i>Facies</i> di Palma Campania	(Cazzella & Recchia 2007)
Monteroduni - Loc. Paradiso	Subappenninico	(Cazzella et al. 2008)
La Rocca di Oratino (CB)	Subappenninico	(Recchia et al. 2008)

La casa 16W di Morgantina (EN; fig.1)	BF	(Leighton 2011)
Postierla C dell'insediamento di Roca (LE)	Appenninico	(Scarano 2011, 2012)
Una struttura incendiata del BF dall'insediamento di Roca (LE)	BF	(Malorgio & Maggiulli 2011)
Vivara – Punta d'Alaca (NA)	Appenninico	(Damiani & Di Gennaro 2016)
Capanna F dell'insediamento di Filo Braccio (Filicudi, ME; fig.1)	Facies di Capo Graziano	(Martinelli & Speciale 2017; Speciale et al. 2016)

TABELLA 1: ALCUNI DEI CONTESTI ASCRIVIBILI AL II MILLENNIO A.C. OGGETTO DI ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI REPERTI ORDINATI IN BASE ALL'ANNO DI PUBBLICAZIONE

In termini generali, le condizioni poc'anzi elencate ricorrono in numero di casi particolarmente ridotto nell'ambito degli insediamenti del II mill. a.C. della penisola italiana e/o in porzioni tendenzialmente limitate degli stessi (fig.1). Fanno chiaramente eccezione quei contesti direttamente coinvolti dall'eruzione del Vesuvio delle “pomice di Avellino” (Di Vito et al. 2018; Principe et al. 2018; Sulpizio et al. 2010b, 2010a), comunque non sempre volti ad una comprensione globale dell'insediamento. Detto questo, l'elemento comune nelle analisi elencate nella tabella 1 (ad eccezione del caso di Montale e di Broglio di Trebisacce) è dunque il *focus* su specifici spazi o strutture nell'ambito dell'insediamento, con un deposito che non ha subito processi disagreganti in riferimento alle interrelazioni spaziali del *record*. I modelli interpretativi dunque sono stato rivolti a delineare un quadro comportamentale su scala ridotta.

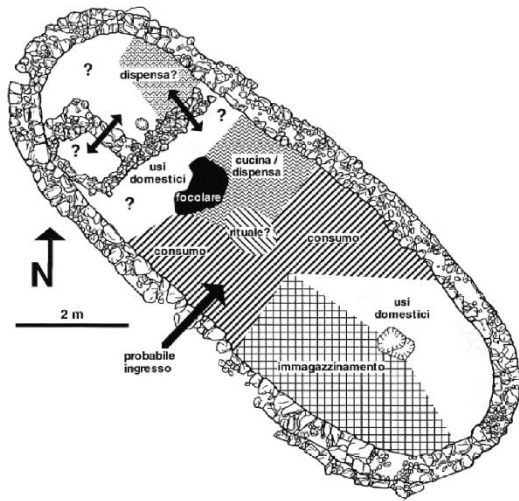
Il paradigma che ha visto la tendenza a preferire i cosiddetti contesti “*Pompeii premise*”⁵, riprendendo la definizione di Binford (Binford 1981), è soggetto attualmente ad una profonda revisione (non senza resistenze): i depositi costituiti dal progressivo accumulo di sedimento ed elementi residuali sono dunque oggetto di un riconsiderazione critica.

Osserviamo ora alcuni esempi di contesti studiati di recente che hanno avuto come oggetto questa diversa categoria di depositi, le problematiche archeologiche indagate attraverso di essi e, sinteticamente, i relativi approcci metodologici.

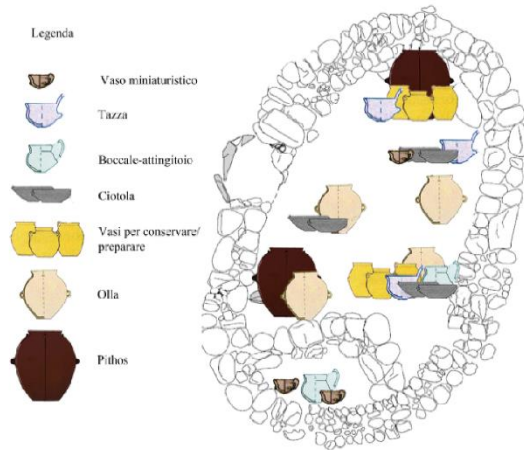
⁵ Sempre rimanendo nell'ambito della penisola italiana.

La Terramara di Gaggio di Castelfranco Emilia (MO; data alla media età del bronzo; (Balista et al. 2009) è stata oggetto di analisi in un recente progetto di dottorato; nello studio hanno avuto un peso rilevante le analisi geostatistiche che hanno permesso la caratterizzazione degli spazi e delle strutture indagate in termini di “aree di attività”. Inoltre, è di particolare interesse il lavoro di analisi quantitativa (peso e spessore dei frammenti) e distribuzione effettuato sull'intero repertorio ceramico (Scacchetti 2018).

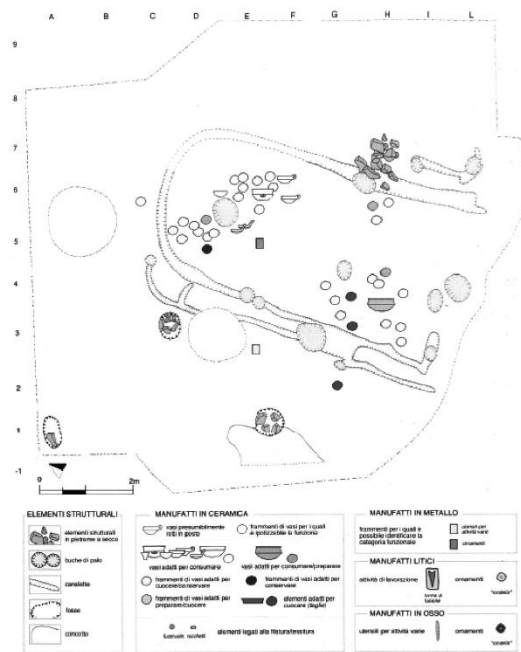
Il “Villaggio delle macine” (1900-1600 circa BC; Achino & Barceló 2018; Angle et al. 2014)), situato sulla riva settentrionale del Lago di Albano, rappresenta un ulteriore ed interessante caso studio. Nel recente articolo “*Spatial Prediction: Reconstructing the “Spatiality” of Social Activities at the Intra-Site Scale*”, K.F. Achino e J.A. Barceló (Achino & Barceló 2018) l'uso degli algoritmi geostatistici in ambito archeologico mostra un ulteriore grado di complessità: la distribuzione dei reperti, risultante delle attività umane e dei fattori di formazione e trasformazione del deposito archeologico, viene analizzata sfruttando le tecniche di “*Spatial Prediction*”. Attraverso l'uso di algoritmi come il “*Kriging*” o “*Local Moran Analysis*”, l'analisi tenta di definire delle aree di attività interpolando le possibili modificazioni della distribuzione avvenute per via della dinamicità del deposito con le concentrazioni effettive di reperti. Tale impostazione analitica muove dalla consapevolezza che le distribuzioni dei *record* (e con esse le diverse concentrazioni) possono derivare da fenomeni di natura completamente diversa che producono effetti empiricamente affini.



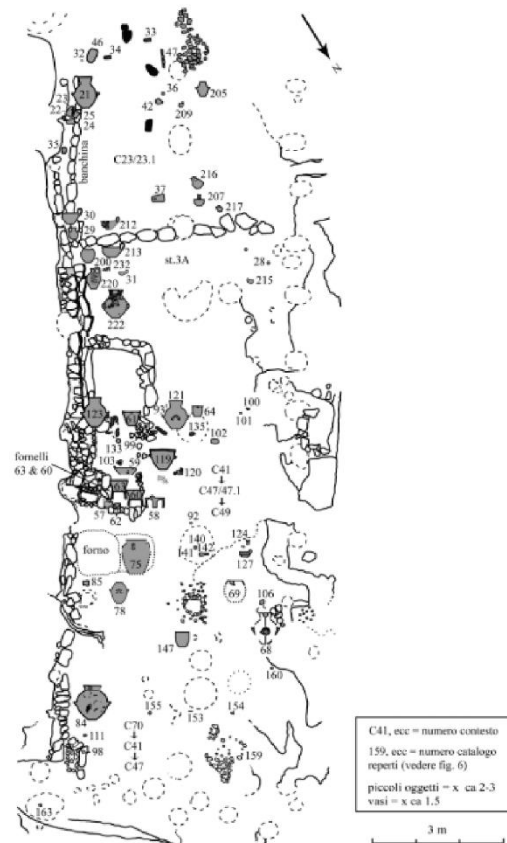
Capanna 1, Viale dei Cipressi Milazzo (da Levi et al. 2003)



Filicudi, Filo Braccio - capanna F: distribuzione ceramica nella fase 1 (da Martinelli & Speciale 2017)



Madonna di Ripalta, struttura absidata, taglio 7 (da Tunzi Sisto et al. 2002)



Morgantina, planimetria della casa 16w con la posizione dei reperti (da Leighton 2011)

FIGURA 1: ALCUNI ESEMPI DI CARTE DI DISTRIBUZIONE DEI REPERTI ELABORATE PER I CONTESTI DELLA PENISOLA ITALIANA DEL II MILLENNIO A.C.

Agli insediamenti appena citati, si aggiungono anche le recenti analisi sulla distribuzione spaziale dei reperti effettuate: per le capanne B3 e B9 di Mursia (Pantelleria, ascrivibili ad un momento antico dell'età del Bronzo; Cantisani 2015), per le strutture di Punta Milazzese (Panarea, ascrivibili alla media età del Bronzo; Alberti 2013) e per l'insediamento toscano della media età del Bronzo di Gorgo Ciliegio (AR; Moroni et al. 2019).

Un elemento determinante per la definizione delle aree di attività è la caratterizzazione in termini funzionali dei manufatti e degli ecofatti. Non sempre per gli studi elencati finora tale operazione è stata operata, i risultati in tal senso non sono sempre propriamente soddisfacenti per comprendere le attività ripetute nello spazio; inoltre, le diverse scuole di ricerca possono declinare l'analisi sulla base di diverse impostazioni teoriche. A questo possono aggiungersi problemi connessi al *record* archeologico o al tipo di documentazione a disposizione.

Abbiamo tuttavia potuto osservare come anche per diversi contesti insediativi dell'età del Bronzo della penisola italiana ci sia stato (e tuttora è in atto) uno sviluppo delle tecniche di analisi della distribuzione dei reperti intra-sito; con l'evoluzione delle metodologie, anche il potenziale dei depositi archeologici e dei relativi *record* ha subito un processo di espansione e sviluppo, con la possibilità di estrapolarne ulteriori conoscenze concernenti i comportamenti delle società antiche da contesti ad alta complessità e apparentemente caotici.

2.3.2 Analisi della distribuzione spaziale dei reperti per i livelli dell'età del bronzo di Coppa Nevigata: una panoramica sulle aree esaminate

L'insediamento fortificato di Coppa Nevigata è uno dei contesti indagati estensivamente più rilevanti per l'età del Bronzo della penisola italiana, con un'occupazione che copre quasi l'intero II millennio a.C. ed uno sviluppo di oltre 2,5 ha. La continuità insediativa è testimoniata da un deposito archeologico il cui *record* è estremamente eterogeneo sia in termini diacronici, dal Protoappenninico al BF, che sincronici, con evidenze strutturali e mobili connesse a diverse attività di produzione e consumo effettuate nell'ambito

della comunità. In un quadro tanto articolato, i processi di formazione del deposito sono stati altrettanto diversificati all'interno dell'insediamento: esistono infatti spazi aperti che mostrano periodi di ininterrotta occupazione nell'ambito delle diverse fasi di vita dell'insediamento⁶ e porzioni del deposito che testimoniano invece distruzioni violente e abbandono repentino delle strutture. Come diretta conseguenza, esistono areali il cui insieme di reperti appare conservato nell'organizzazione spaziale originaria e areali in cui l'azione dei processi di post-deposizionali ha determinato situazioni di più difficile lettura.

Gli studi della distribuzione, effettuati su precisi areali interni all'insediamento, hanno preso in esame sia spazi aperti caratterizzati da un uso continuativo che strutture soggette a violente distruzioni. In tal senso, si esporranno nel dettaglio i contesti analizzati in studi pregressi seguendo un ordine cronologico in termini culturali (dal Protoappenninico al Subappenninico).



FIGURA 2: POSIZIONE DELLA STRUTTURA (INDICATA DALLA FRECCIA) DEL PROTOAPPENNINICO RECENTE ALL'ESTERNO DELLE PRIME MURA DI FORTIFICAZIONE (RIELABORATA DA FIG.33 IN CAZZELLA & RECCHIA 2012)

⁶ È il caso degli spazi analizzati per questo progetto di ricerca (Cap.3)

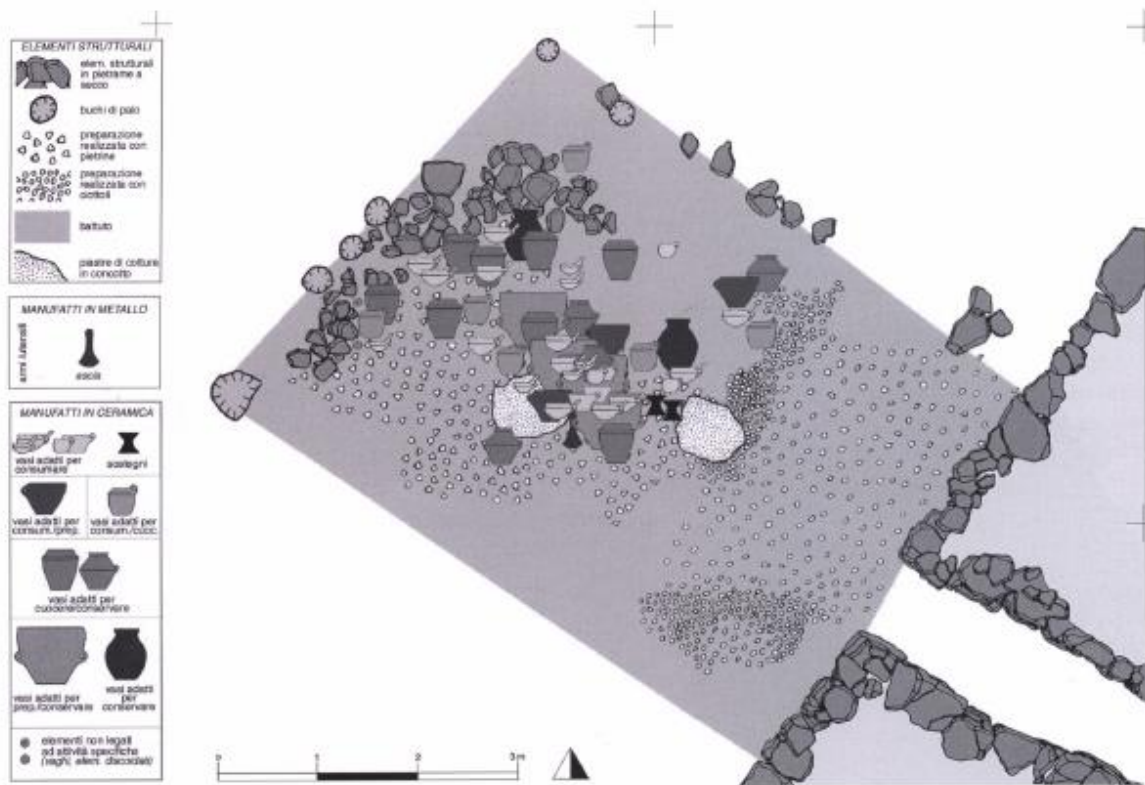


FIGURA 3: STRUTTURA DELLA FASE PROTOAPPENNINICA AVANZATA (TARDO XVI SEC. A.C) CON LA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI REPERTI

La prima situazione che andremo ad analizzare riguarda una struttura, ascrivibile al Protoappenninico Recente, addossata al fronte esterno delle prime mura di fortificazione e distrutta da un incendio (fig.2 e fig. 3; Cazzella & Recchia 2012). Al suo interno, sono state rinvenute: circa 60 vasi ricomponibili, manufatti litici, una macina, un'ascia in bronzo e due manufatti in osso lavorato, oltre che diversi resti faunistici; inoltre, sul piano interno si impostavano due piastre di cottura. L'incendio, seguito dal crollo dell'alzato della struttura, ha permesso la conservazione di una coerenza spaziale nella distribuzione dei reperti⁷. Lo studio della loro distribuzione e la caratterizzazione funzionale hanno permesso di ipotizzare lo svolgimento di attività di conservazione e trasformazione/preparazione dei beni primari e sottoprodotti derivanti da altre attività (lavorazione delle pelli, dei tendini, ecc.; Recchia 2001; Cazzella et al. 2002; Cazzella & Recchia 2012). Nella porzione occidentale dell'insediamento,

⁷ Pur considerando che almeno una parte dei manufatti potesse essere originariamente collocata su una parte soppalcata della struttura stessa.

invece (fig.4), gli scavi Puglisi-Palmieri in estensione individuarono una serie di livelli ascrivibili al Subappenninico Recente (Cazzella et al. 2004, 2012; Moscoloni et al. 2002). Riferibili a quest'ambito cronologico nel settore E4 venne parzialmente alla luce⁸ una struttura composta da almeno due ambienti (fig.5), probabilmente a pianta quadrangolare dalle porzioni indagate, il cui deposito mostrava tracce di un incendio che ne avrebbe obliterato l'ultima fase di vita, mentre nel settore D5 si rinvenne un forno "da

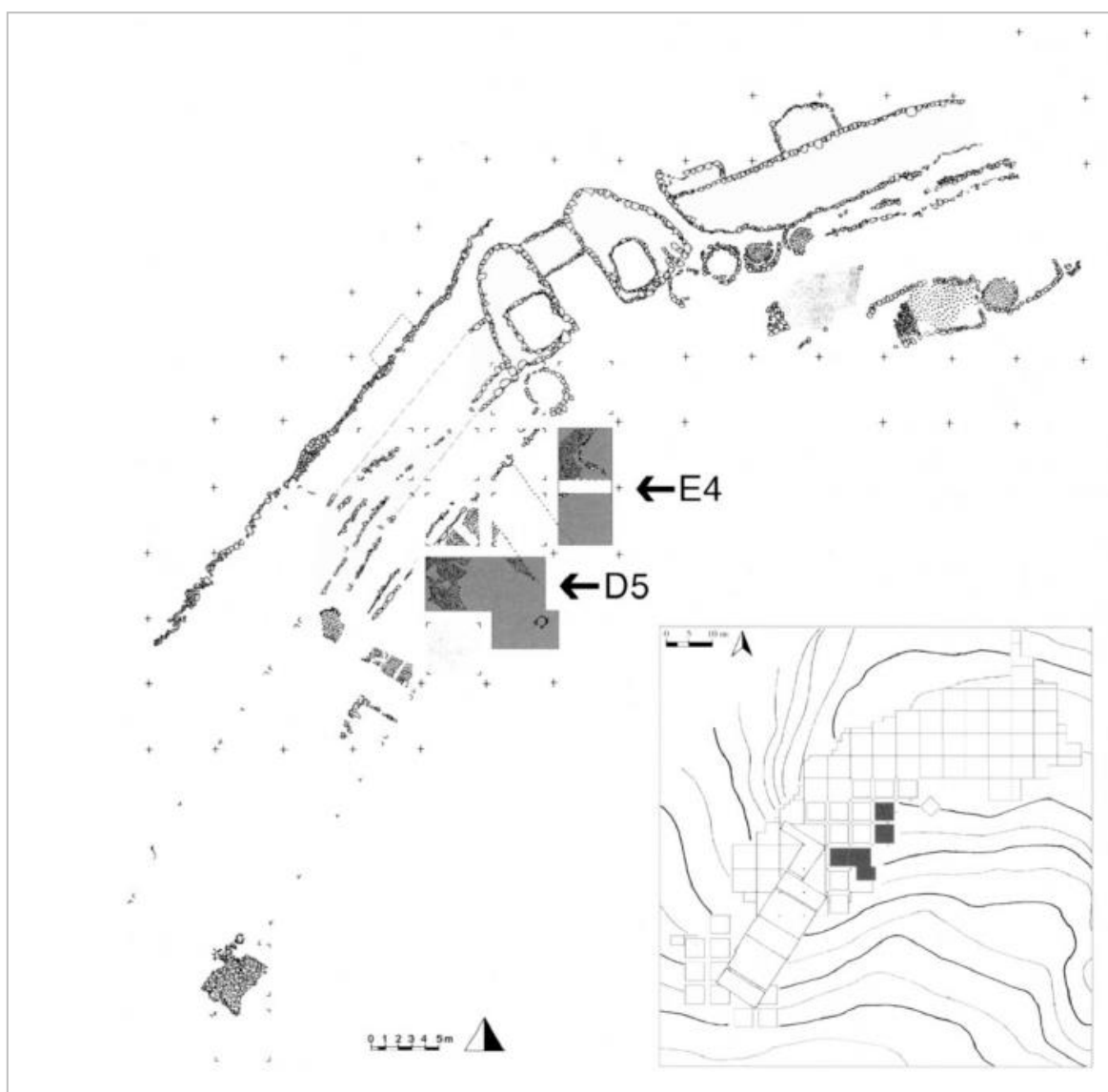


FIGURA 4: POSIZIONE DELLE AREE OGGETTO DELL'ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI REPERTI ASCRIVIBILI AL SUBAPPENNINICO RECENTE (DA FIG.1 IN MOSCOLONI ET AL. 2002)

⁸ La struttura non fu scavata per l'intera estensione a causa dell'atto distruttivo avvenuto nel 1979.

pane" collocato in un'area aperta (fig.6). Per entrambe queste aree è stata effettuato un accurato lavoro di caratterizzazione funzionale dei manufatti e degli ecofatti (sia resti faunistici che vegetali) al fine di osservarne la coerenza spaziale interpolando le distribuzioni delle diverse classi di reperti. Dall'analisi della distribuzione è emerso come i due ambienti della struttura in E4 fossero

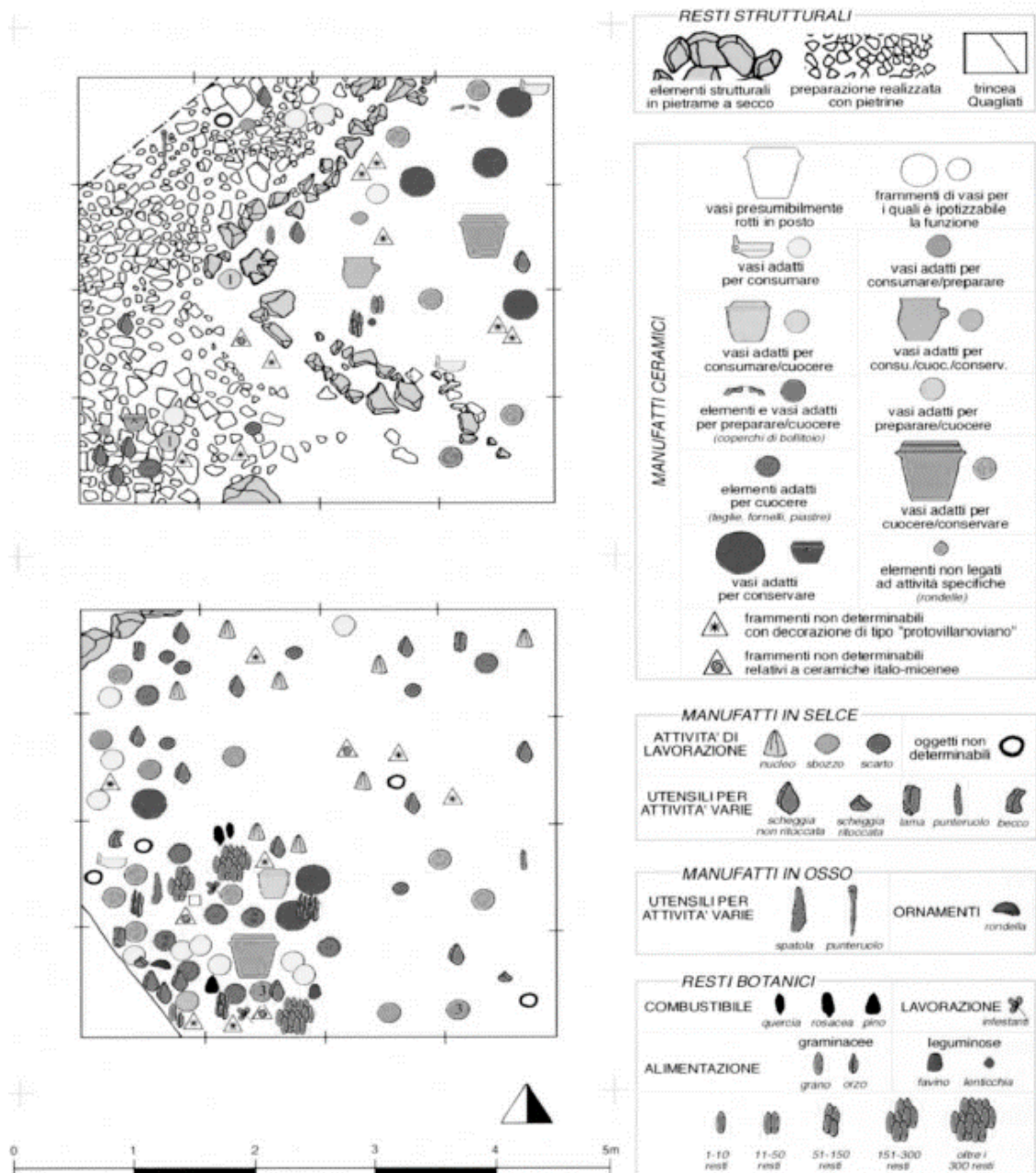


FIGURA 5: SETTORE E4, STRUTTURA BICELLULARE DEL SUBAPPENNINICO RECENTE CON DISTRIBUZIONE DI MANUFATTI ED ECOFATTI CARATTERIZZATI FUNZIONALMENTE (DA MOSCOLONI ET AL. 2002)

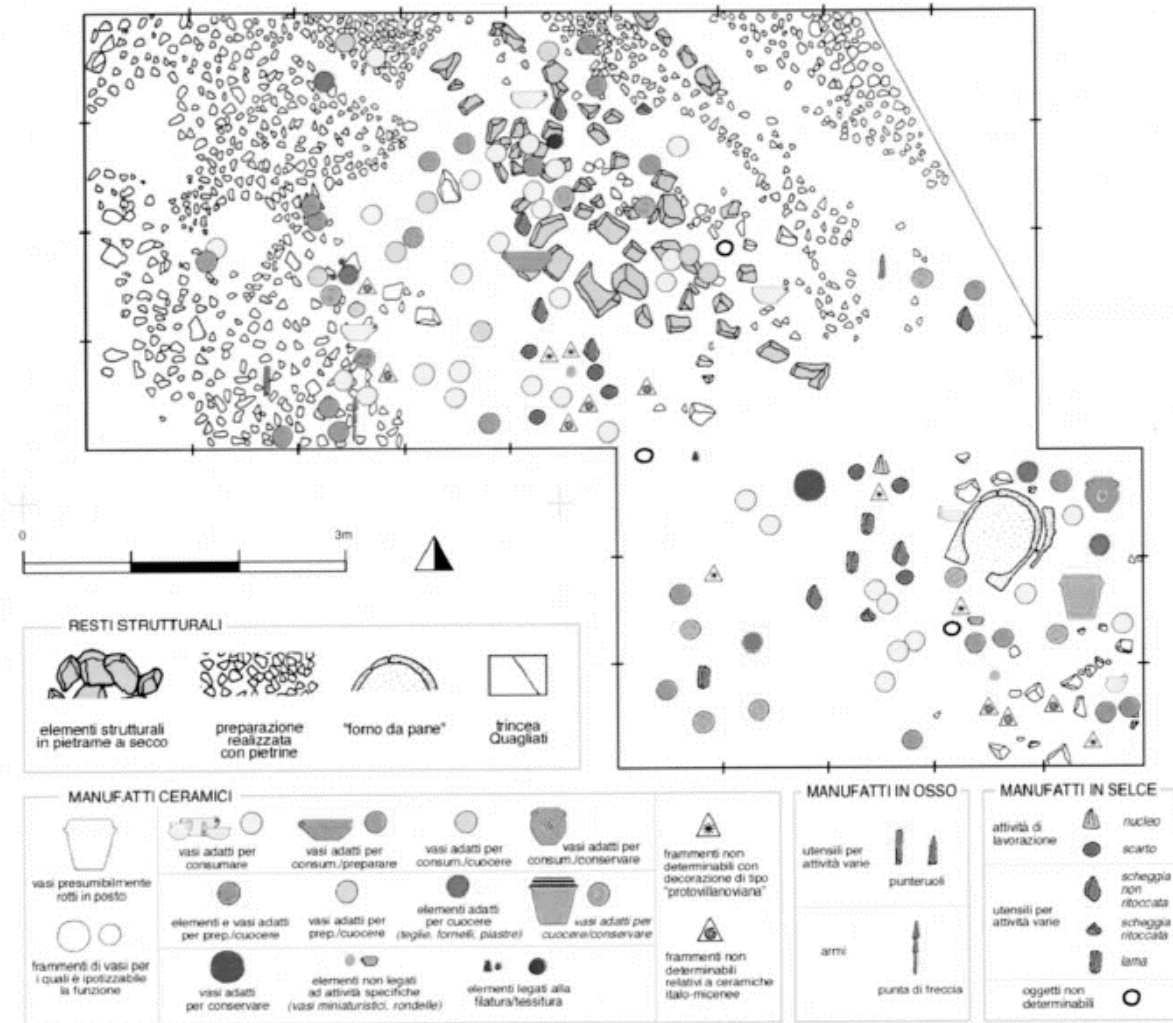


FIGURA 6: AREA APERTA NEL SETTORE D5 CON DISTRIBUZIONE DEI REPERTI CARATTERIZZATI FUNZIONALMENTE

verosimilmente destinati a funzioni diverse, con la porzione settentrionale in cui predominano evidenze connesse all'immagazzinamento e al consumo dei beni primari mentre nell'ambiente meridionale sembrerebbero maggiormente attestati elementi connessi con la preparazione/trasformazione degli alimenti e possibile lavorazione dei manufatti litici scheggiati (Moscoloni et al. 2002). Nell'area aperta in D5 invece (fig.6), la distribuzione e le caratteristiche funzionali del record archeologico farebbero ipotizzare un uso dello spazio per attività di preparazione, cottura e consumo degli alimenti, oltre che per

lavorazioni artigianali quali la filatura e produzione di manufatti litici scheggiati (Moscoloni et al. 2002)⁹.

2.3.3 *Analisi della distribuzione spaziale intra-sito: uno sguardo sui contesti dell'Europa continentale e del Mediterraneo*

Dopo aver delineato un quadro sugli sviluppi dell'analisi della distribuzione spaziale intra-sito nei contesti della penisola italiana ed esserci focalizzati sugli studi pregressi sul sito di Coppa Nevigata, ampliamo lo sguardo all'Europa continentale ed al Mediterraneo. L'ambito cronologico sarà sempre quello del II millennio a.C.; tuttavia, considerando il vasto areale geografico che verrà esaminato, sarà interessante notare l'articolarsi delle tecniche e delle metodologie di analisi in riferimento a contesti sociali e culturali molto diversi tra loro, cui si associano problematiche archeologiche di differente natura.

Un interessante caso studio è costituito dall'insediamento del Bronzo Finale (Ha B2 – Ha C1) di Roztoky nella Boemia centrale (Kuna 2015, 2017). Il sito in esame è caratterizzato dalla presenza di evidenze strutturali, in gran parte “*pit houses*” (fig.7), disposti su un areale di circa 0,6ha, modello di occupazione ricorrente per le fasi cronologiche poc'anzi citate del centro Europa (Jiráň et al. 2013). Alle strutture si associa un *record* archeologico costituito da residui derivanti dalle attività effettuate nell'ambito della comunità. In questo senso, lo studio in esame rappresenta un caso di estrema rilevanza per l'analisi della distribuzione intra-sito. L'elemento di maggior interesse è costituito dal lavoro

⁹ Una discussione più approfondita sulle modalità di distribuzione delle evidenze archeologiche negli areali indagati tramite analisi della distribuzione spaziale per Coppa Nevigata verrà proposta nei capitoli successivi, dove si farà un confronto tra gli spazi in esame per il presente progetto di ricerca e quelli analizzati in studi pregressi.

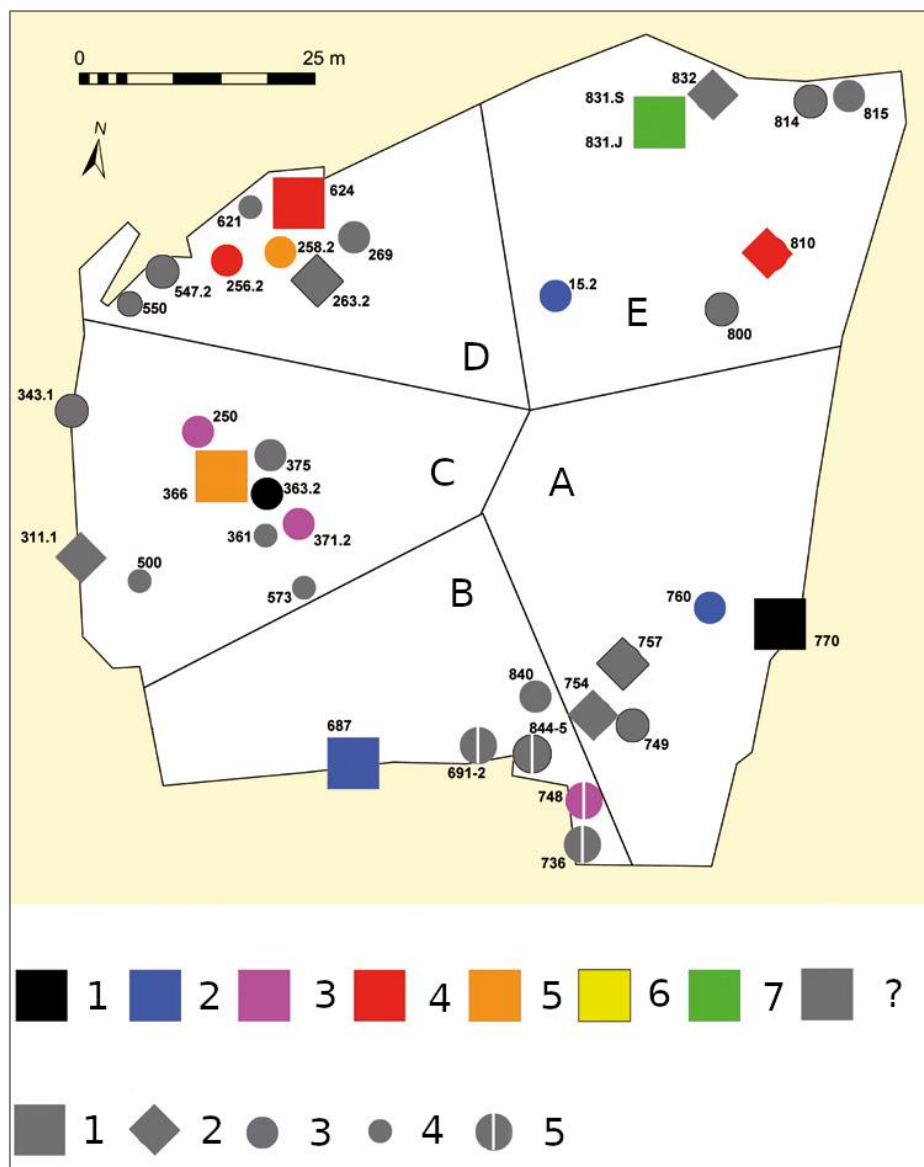


FIGURA 7: RAZTOKY, PIANTA RELATIVA ALL'OCCUPAZIONE DEL BF CON AREE DISTINTE SULLA BASE DEI POLIGONI DI THIESSEN COSTRUITI IN RELAZIONE ALLA POSIZIONE DI "PIT HOUSES" O "WORKSHOPS". TIPO DI EVIDENZE: 1 – PITHOUSES; 2 – LARGE ROUNDPITS; 3 – SILOS; 4 – SMALL PITS; 5 – PARTS OF CLAY PITS AND OTHER PITS. A-E - DESIGNATION OF INDIVIDUAL POLYGONS/HOUSEHOLD CLUSTERS (DA FIG.1 IN KUNA 2017).

di correlazione tra elementi strutturali e deposito archeologico. L'impianto metodologico è strutturato su tre livelli: una suddivisione dello spazio in "household units", tramite poligoni di Thiessen, che comprendessero una struttura centrale e diverse evidenze strutturali ad essa connesse (in particolare pozzetti di immagazzinamento e altre strutture in negativo), uno studio qualitativo del repertorio ceramico, volto alla caratterizzazione crono-culturale del record, e un'analisi del grado di frammentazione; quest'ultima operazione è stata propedeutica alla categorizzazione del deposito archeologico sulla

base di processi di formazione e alterazione dello stesso. Lo studio qualitativo del repertorio ceramico è stato effettuato solo per quei livelli che potenzialmente potevano connettersi alla vita delle diverse strutture. Tale approccio ha permesso di ipotizzare un modello di occupazione dell'area basato su un processo di abbandono e costruzione di una nuova capanna, con relative strutture funzionali, ad una distanza di diverse decine di metri da quella precedente; dunque una successione cronologica che va a sostanzarsi in una trasposizione in senso orizzontale delle evidenze.

Sempre nell'ambito dei contesti ascrivibili alle fasi tarde dell'età del Bronzo (fine XIII – metà X sec. a.C.), un'applicazione interessante dell'analisi della distribuzione spaziale è stata effettuata per le aree A-B e D-E dell'insediamento perilacustre su impalcato aereo di Hauterive – Champréveyres (lago di Neuchâtel, Svizzera; Benkert 1993). In questo caso, lo studio della distribuzione spaziale ha interessato sia manufatti che ecofatti, considerati in termini di classi ampie¹¹, e i resti strutturali lignei (basi inferiori dei pali dell'impalcato conservatisi in ambiente asfittico) relativi all'intero arco di occupazione. Data la complessità dei fenomeni deposizionali in un contesto lacustre (problema analogo a quello del Villaggio delle Macine), lo studio della distribuzione spaziale dei reperti non consente di delineare delle precise aree di attività (anche se delle differenze di massima sono apprezzabili dalle carte di distribuzione). Di particolare interesse è invece lo studio della distribuzione spaziale operato sui resti di pali lignei che, alla luce del numero consistente di evidenze, non permettevano attraverso una semplice osservazione di ricavare l'assetto strutturale dell'impalcato. In tal senso, interpolando i dati relativi le dimensioni dei pali, le analisi dendrocronologiche e la posizione degli stessi pali sono stati ricostruiti una serie di allineamenti potenzialmente riconducibili a singole unità abitative ascrivibili a momenti cronologicamente diversi (vedi ad esempio fig. 49, fig.50 e fig.59 in Benkert 1993)¹².

¹¹ Non c'è stata un'analisi della distribuzione puntuale caratterizzata in termini stilistici o funzionali.

¹² Studi affini, nei quali sono stati integrati i dati prodotti dalle analisi dei depositi con quelli derivanti dalle evidenze strutturali lignei preservatesi, sono stati effettuati anche per alcuni siti

Dai contesti centroeuropei, passiamo ora ad osservare l'uso dell'analisi della distribuzione spaziale in un sito del II millennio a.C. della Creta minoica. L'insediamento di Palaikastro (Creta) ha avuto un'occupazione di notevole durata, con uno sviluppo dal Bronzo Antico sino al Tardo minoico III C¹³ (1200 a.C. circa; Bruins et al. 2008; Haciguzeller 2006; MacGillivray et al. 1987). Lo studio che analizzeremo in questa sede si è focalizzato sulle evidenze venute alla luce nel corso di un decennio di scavi (1986-1996), ascrivibili in gran parte al periodo Neopalaziale (1450 a.C. circa). Nel contesto in esame, lo spazio è suddiviso in ambienti strutturati e presenta un grado di articolazione che riflette una società la cui complessità è estremamente più elevata rispetto agli esempi apportati finora. Dato l'utilizzo continuativo degli ambienti che compongono la struttura in analisi, lo studio della distribuzione spaziale ha avuto come obiettivo la caratterizzazione funzionale degli spazi sulla base dei relativi reperti rinvenuti. L'analisi si è basata sull'osservazione contestuale (dunque in relazione all'architettura della struttura stessa) della densità di singole categorie stilistico-funzionali di manufatti nei vari ambienti, rilevando: una particolare incidenza di elementi adatti alla tessitura ed alla tintura dei tessuti nella struttura 1, il possibile svolgimento di attività rituali e pubbliche nella struttura 5 (data la presenza consistente di *rhytons* e *Kouros*) e un uso dell'area 6 probabilmente in relazione ad attività di consumo collettivo (*banqueting*¹⁴; Haciguzeller 2006).

2.4 Conclusioni

Le attività umane reiterate nell'ambito di una comunità sono regolate, come altri ambiti della vita sociale, da norme condivise che ne delineano l'esecuzione ordinata e pianificata nello spazio. L'analisi dello spazio all'interno dei contesti abitativi può, in taluni casi, riflettere il grado di complessità e di specializzazione delle mansioni nella stessa collettività. Abbiamo in tal senso ripercorso in modo sintetico le tappe dello sviluppo dei diversi approcci

palafitticoli del territorio italiano, su tutti si possono citare: Lavagnone (BS; De Marinis et al. 2005), S. Rosa di Poviglio (RE; Putzolu & Cremaschi 2005), Fiavè-Carera (TN; Perini 1995) e Canàr di S. Pietro di Polesine (RO; De Marinis et al. 2015; Martinelli et al. 1998).

¹³ Per una descrizione più dettagliata degli sviluppi si rinvia a pag.106 della pubblicazione ad opera di Haciguzeller (2006).

¹⁴ Termine utilizzato dagli stessi autori

analitici alla distribuzione spaziale dei reperti: con un'evoluzione della geostatistica, delle tecnologie a disposizione (in particolare quella dei software GIS e di statistica) e della stessa teoria associata all'interpretazione dei dati elaborati. Da un approccio influenzato in modo ingente dai modelli interpretativi delle scienze naturalistiche, da cui sono state mutate le tecniche statistiche, alla maturazione di un pensiero archeologico in cui è necessario un approccio che strutturi le tecniche e le metodologie di analisi in relazione alle problematiche archeologiche dei singoli contesti.

I casi studio riportati in questa parte del lavoro, tutti ascrivibili al II millennio a.C.¹⁵ e relativi ad un ampio areale geografico, mostrano una spiccata variabilità nelle metodologie applicate in relazione alle problematiche che vengono affrontate tramite un'analisi della distribuzione dei reperti. La scelta dei contesti, in riferimento allo specifico arco cronologico e quadro geografico, è stata dettata dalla volontà stessa di delineare un quadro delle variabili dell'impianto metodologico.

Per quanto riguarda l'Italia, i diversi esempi permettono di apprezzare, al di là dei diversi approcci analitici, lo sviluppo delle metodologie di analisi spaziale intra-sito. Abbiamo osservato interessanti contributi le cui analisi hanno avuto come oggetto un *record* archeologico restituito da depositi a carattere primario, scarsamente modificati con il trascorrere del tempo da agenti post-deposizionali. In seconda istanza, abbiamo esaminato contesti (il Villaggio delle Macine e l'insediamento terramaricolo di Gaggio di Castelfranco) caratterizzati da un'occupazione continuativa, il cui deposito archeologico è il risultato di un lento e progressivo accumulo di manufatti ed ecofatti potenzialmente alterati, nelle caratteristiche fisiche e nella stessa distribuzione primaria, da diversi agenti post-deposizionali. Gli spazi contraddistinti da

¹⁵ Nonostante un utilizzo più diffuso di questo tipo di analisi sia storicamente riscontrabile per fasi più antiche della preistoria, in particolare per contesti che vanno dal Paleolitico sino al Neolitico (per citare alcuni esempi recenti: Djindjian 1988; Fontana 1998; Merrill & Read 2010; Vullo et al. 1999); inoltre, di notevole interesse è il contributo alla comprensione delle dinamiche di formazione del deposito e dei comportamenti sociali offerto dall'applicazione dell'analisi della distribuzione dei reperti in ambito etnoarcheologico (Bamforth et al. 2005; Carrer 2015; Lancelotti et al. 2017).

elementi di scarto o rifiuti involontari sono stati per lungo tempo considerati come scarsamente attendibili per gli studi della distribuzione, data l'apparente disomogeneità del *record*, tuttavia, abbiamo constatato come attraverso un uso della geostatistica sia possibile rilevare la presenza o l'assenza di una coerenza nelle correlazioni spaziali tra le diverse classi di reperti e da queste ipotizzare modelli d'uso dello spazio.

I tre esempi sopracitati, due per l'Europa continentale ed un contesto cretese, permettono di apprezzare invece il potenziale dell'analisi della distribuzione spaziale per classi di evidenze diverse (vedi ad esempio lo studio sui pali lignei di Hauterive – Champréveyres) e connesse a comunità o società dalla struttura e dalla complessità differente ed il cui *record* archeologico è frutto di processi di formazione alterazione del deposito profondamente dissimile. È probabile che proprio la maggiore incidenza dei processi antropici di trasformazione del deposito nei contesti stanziali del II millennio a.C. della penisola italiana e del Mediterraneo in generale abbia comportato una predilezione per quei contesti caratterizzati da un buon grado di conservazione delle interrelazioni spaziali tra manufatti, ecofatti ed elementi strutturali e, di contro, marginalizzato i depositi costituiti dal progressivo accumulo di elementi residuali. In tal senso, è bene specificare che, nell'ambito di quest'ultima categoria di depositi, il quadro fenomenologico è articolato considerando che: da una parte, si possono avere contesti in cui gli elementi residuali mantengono una coerenza spaziale con le aree di attività di produzione (depositi di rifiuto primari), dall'altro, possono essere oggetto di scarichi volontari oppure aver subito pesanti alterazioni post-deposizionali della distribuzione che si declinano in una decontestualizzazione dallo spazio di produzione originaria.

Per il sito di Coppa Navigata, prima del presente progetto di ricerca, erano già stati effettuati alcuni lavori di analisi della distribuzione dei reperti, sia su aree mostranti tracce di una distruzione violenta sia su un'area aperta priva di tali evidenze. Date le informazioni emerse sui possibili comportamenti relativi alla comunità, gli studi pregressi hanno sottolineato il potenziale e l'importanza, per

l'insediamento in questione, di indagini di questo genere: in tal senso, l'analisi è stata ampliata all'areale interno all'insediamento, posto in prossimità dell'accesso, ascrivibile al Subappenninico.

Dopo queste breve *excursus* sullo stato dell'arte, si passerà ad esporre, nel capitolo che segue, l'area oggetto di analisi per il presente progetto di dottorato, descrivendone le proprietà del deposito e contestualizzandola nell'ambito della fase di occupazione subappenninica dell'insediamento di Coppa Navigata.

Bibliografia

- Achino, K.F., & Barceló, J.A. (2018) - Spatial Prediction: Reconstructing the "Spatiality" of Social Activities at the Intra-Site Scale. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1-23.
- Alberti, G. (2013) - Making Sense of Contingency Tables in Archaeology: the Aid of Correspondence Analysis to Intra-site Activity Areas Research. *Journal of Data Science*, 11(3), 479-499.
- Angle, M., Cerino, P., Granata, G., Mancini, D., Malinconico, R., & Tomei, N. (2014) - Il sito su impalcato ligneo del Villaggio delle Macine a Castel Gandolfo In: Calandra, E., Ghini, G., & Mari, Z. (Eds.) - Atti del Convegno "Decimo Incontro di Studi sul Lazio e Sabina" Roma, 4-6 giugno 2013:315-318. Lavori e Studi della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Lazio, Roma.
- Balista, C., Bondavalli, A., Cardarelli, A., Labate, D., & Mazzoni, C. (2009) - Dati preliminari sullo scavo della Terramara di Gaggio di Castelfranco Emilia (Modena): scavi 2001-2004 In: Bernabò Brea, M. (Ed.) - Indagini geologiche e archeologiche lungo il tracciato ferroviario, Atti del Convegno (Parma, 9 giugno 2003):113-138. Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna 22, Firenze.
- Bamforth, D.B., Becker, M., & Hudson, J. (2005) - Intrasite Spatial Analysis, Ethnoarchaeology, and Paleoindian Land-Use on the Great Plains: The Allen Site. *American Antiquity*, 70(03), 561-580.
- Barceló, J.A. (2002) - Archaeological Thinking: between space and time. *Archeologia e Calcolatori*, 13(13), 235-257.
- Barceló, J.A., Achino, K.F., Bogdanovic, I., Capuzzo, G., & Castillo, F. Del (2015) - Measuring, Counting and Explaining: An Introduction to Mathematics in Archaeology. *Mathematics and Archaeology*, 3-63.
- Baxter, M.J., Beardah, C.C., & Wright, R.V.S. (1997) - Some archaeological applications of kernel density estimates. *Journal of Archaeological Science*, 24(4), 347-354.
- Benkert, A. (1993) - Hauterive-Champréveyres 8 Les structures de l'habitat au Bronze final, zone A:Archéologi. 132 pp.
- Bietti Sestieri, A.M., Cazzella, A., Baroni, I., Minniti, C., & Recchia, G. (2002) - L'Italia centro-meridionale e le isole durante l'età del Bronzo e del Ferro: aspetti metodologici In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:321-336. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.

- Binford, L.R. (1962) - Archaeology as Anthropology. *American Antiquity*.
- Binford, L.R. (1978) - Nunamiut: Ethnoarchaeology. New York: Academic Press.
- Binford, L.R. (1981) - Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise." *Journal of Anthropological Research*, 37(3), 195-208.
- Blankholm, H.P. (1991) - Intrasite spatial analysis in theory and practice. Aarhus University Press, 406 pp.
- Bruins, H.J., MacGillivray, J.A., Synolakis, C.E., Benamini, C., Keller, J., Kisch, H.J., Klügel, A., & van der Plicht, J. (2008) - Geoarchaeological tsunami deposits at Palaikastro (Crete) and the Late Minoan IA eruption of Santorini. *Journal of Archaeological Science*, 35(1), 191-212.
- Candelato, F., Cardarelli, A., Cattani, M., Labate, D., & Pellacani, G. (2002) - Il sistema formativo dello scavo della terramara di Montale (Castelnuovo Rangone – MO) In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dei dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:257-270. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.
- Cantisani, M. (2015) - Le capanne B3 e B9 dell'abitato dell'età del Bronzo di Mursia (Pantelleria). *IpoTESI Di Preistoria*, 7(1), 49-70.
- Carr, C. (1984) - The Nature of Organization of Intrasite Archaeological Records and Spatial Analytic Approaches to Their Investigation In: *Advances in Archaeological Method and Theory*:Vol. 7, 103-222. Springer.
- Carrer, F. (2015) - Interpreting Intra-site Spatial Patterns in Seasonal Contexts: an Ethnoarchaeological Case Study from the Western Alps. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 24(2), 303-327.
- Cazzella, A., De Dominicis, A., & Ruggini, C. (2008) - Recenti scavi nell'insediamento dell'Età del Bronzo di Monteroduni (località Paradiso) In: Gravina, A. (Ed.) - Atti del 28° Convegno Nazionale sulla Preistoria-Protostoria-Storia della Daunia:239-250. San Severo.
- Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (2004) - Coppa Navigata (Manfredonia, Foggia) In: Cocchi Genick, D. (Ed.) - L'età del Bronzo Recente in Italia: atti del Congresso Nazionale di Lido di Camaiore, 26-20 ottobre 2000:151-158. Mauro Baroni, Viareggio.
- Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (2012) - Coppa Navigata e l'area umida alle foci del Candelaro. Edizioni del Parco, Foggia.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2007) - Elementi funzionali e uso dello spazio nelle strutture abitative dell'età del Bronzo a Vivara-Punta di Mezzogiorno. *Atti IIPP XL*, II, 719-731.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2012) - Un trentennio di nuove ricerche a Coppa Navigata In:

- Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:247-318. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Cazzella, A., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Navigata: analisi dell'uso dello spazio in una struttura protoappenninica In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:427-442. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.
- Crema, E.R., Bevan, A., & Lake, M.W. (2010) - A probabilistic framework for assessing spatio-temporal point patterns in the archaeological record. *Journal of Archaeological Science*, 37(5), 1118-1130.
- Dacey, M.F. (1963) - ORDER NEIGHBOR STATISTICS FOR A CLASS OF RANDOM PATTERNS IN MULTIDIMENSIONAL SPACE. *Annals of the Association of American Geographers*, 53(4), 505-515.
- Damiani, I., & Di Gennaro, F. (2016) - Vivara-Procida. Fase di Punta d'Alaca e aspetto appenninico di Punta Capitello (BM2 e BM3) In: Cazzella, A., Guidi, A., & Nomi, F. (Eds.) - Atti Convegno "Ubi minor... Le isole minori del Mediterraneo centrale dal Neolitico ai primi contatti coloniali:109-130. Scienze dell'Antichità 22, Roma.
- De Marinis, R., Rapi, M., Ravazzi, C., Arpentini, E., Deaddis, M., & Perego, R. (2005) - Lavagnone (Desenzano del Garda): new excavations and palaeoecology of a Bronze Age pile dwelling site in northern Italy. *Wetland Economies and Societies*, (March 2004), 221-232.
- De Marinis, R.C., Rapi, M.R.M., Salzani, L., & Spinelli, G.P. (2015) - L'abitato dell'antica Età del bronzo di Canàr (Castelnuovo Bariano, Rovigo) In: Leonardi, G. & Tinè, V. (Eds.) - IIPP ILVIII:279-288. IIPP, Padova.
- Deal, M. (1985) - Household pottery disposal in the Maya highlands: An ethnoarchaeological interpretation. *Journal of Anthropological Archaeology*, 4(4), 243-291.
- Di Vito, M.A., Talamo, P., Rucco, I., & Di Lorenzo, H. (2018) - The Vesuvius Pomice di Avellino Plinian eruption and related phenomena: Effects on the Bronze Age landscape of Campania region (Southern Italy). *Alpine and Mediterranean Quaternary*.
- Dixon, P.M. (2002) - Ripley's K function In: El-Shharawi, A.H. & Piegorisch, W.W. (Eds.) - Encyclopedia of Environmetrics:Vol. 3, 1796-1803. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester.
- Dixon, P.M. (2014) - Ripley's K Function In: Wiley StatsRef: Statistics Reference Online. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK.
- Djindjian, F. (1988) - Improvements in intra-site spatial analysis techniques. CAA 1988. *Computer and Quantitative Methods in Archaeology 1988 (BAR International Series 446)*, 95-106.

- Djindjian, F. (1999) - L'analyse spatiale de l'habitat: un état de l'art. *Archeologia e Calcolatori*, 10, 17-32.
- Dolfini, A. (2002) - DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI MATERIALI ALL'INTERNO DI UNA STRUTTURA PROTOSTORICA: IL CASO DELL'ABITAZIONE 2 DI SORGENTI DELLA NOVA In: PPE. Atti V:Vol. II, 637-650. Centro Studi di Preistoria e Archeologia - Onlus, Milano.
- Fontana, V. (1998) - Procedures to Analyse Intra-Site Pottery Distribution, Applied to the Neolithic Site of Fimon, Molino Casarotto (Italy), Housesite No. 3. *Journal of Archaeological Science*, 25(11), 1067-1072.
- Haciguzeller, P. (2006) - Spatial Distribution Analyses and Database Management with GIS in Bronze Age Palaikastro, Crete. *Terra Incognita*, 1(0), 105-112.
- Hietala, H., & Larson, P.A. (1984) - Intrasite Spatial Analysis in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hietala, H.J., & Stevens, D.E. (1977) - Spatial Analysis: Multiple Procedures in Pattern Recognition Studies. *American Antiquity*, 42(4), 539-559.
- Hodder, I., & Orton, C. (1976) - Spatial analysis in archaeology. Cambridge University Press, Cambridge, 284 pp.
- Jiráň, L., Salaš, M., & Krenn-Leeb, A. (2013) - The Czech Lands and Austria in the Bronze Age. Oxford University Press.
- Johnson, I. (1977) - Local density analysis: a new method for quantitative spatial analysis In: CAA1977. Computer Applications in Archaeology 1977. Proceedings of the Annual Conference organised at the Computer Centre, University of Birmingham:90-98.
- Kintigh, K.W., & Ammerman, A.J. (1982) - Heuristic Approaches to Spatial Analysis in Archaeology. *American Antiquity*, 47(1), 31-63.
- Kroll, E.M., Price, T.D., & Society for American Archaeology. Meeting (52nd : 1987 : Toronto, O.. (1991) - The interpretation of archaeological spatial patterning. Springer, 315 pp.
- Kuna, M. (2015) - Categories of settlement discard In: Paradigm found:278-292.
- Kuna, M. (2017) - Space , Time and Prehistoric Settlement, 41-49.
- Lancelotti, C., Negre Pérez, J., Alcaina-Mateos, J., & Carrer, F. (2017) - Intra-site Spatial Analysis in Ethnoarchaeology. *Environmental Archaeology*, 22(4), 354-364.
- Leighton, R. (2011) - La casa 16W del Bronzo Finale sulla Cittadella di Morgantina (Sicilia): aspetti strutturali, zone di attività e status sociale. *Rivista Di Scienze Preistoriche*, LXI, 197-214.
- Leroi-Gourhan, A. (1984) - Réflexion terminologique sur « structures » In: Berke, H., Hahn, J., &

- Kind, C.J. (Eds.) - Jungpaleolithische Siedlungsstrukturen in Europa:266. Urgeschichtliche Materialhefte 6, Verlag Archeologia Venatoria, Riesenburg/Gunzburg.
- Leroi-Gourhan, A., & Brézillon, M. (1966) - L'habitation magdalénienne n° 1 de Pincevent près Montereau (Seine-et-Marne). *Gallia-Préhistoire*, IX(2), 263-385.
- Levi, S.T., Prosdocimi, B., Tigano, G., & Vanzetti, A. (2009) - Il villaggio protostorico di Viale dei Cipressi a Milazzo e la facies di Capo Graziano. In: Tigano, G. (Ed.) - *Mylai II*:23-136. Sicania, Messina.
- Levi, S.T., Tigano, G., Vanzetti, A., Barbaro, B., Cassetta, I., Castagna, M.A., Gatti, D., Sabatini, S., Schiappelli, A., & Alessandri, L. (2003) - Distribuzione della ceramica e uso degli spazi della Capanna 1 di viale dei Cipressi (facies di Capo Graziano) In: Atti della XXXV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Le comunità della preistoria italiana. Studi e ricerche sul Neolitico e le Età dei metalli. Firenze.
- Lloyd, C.D., & Atkinson, P.M. (2004) - Archaeology and geostatistics. *Journal of Archaeological Science*, 31(2), 151-165.
- MacGillivray, J.A., Sackett, L.H., Driessen, J., & Smyth, D. (1987) - Excavations at Palaikastro, 1986. *The Annual of the British School at Athens*, 82, 135-154.
- Malorgio, I., & Maggiulli, G. (2011) - Roca (Lecce), SAS IX: la struttura incendiata dell'età del bronzo finale. Scavo e analisi del contesto. *Rivista Di Scienze Preistoriche*, 61, 123-155.
- Martinelli, M.C. (2005) - Il Villaggio dell'età del Bronzo medio di Portella a Salina nelle Isole Eolie. Origines, Firenze.
- Martinelli, M.C. (2006) - Distribuzione delle ceramiche non locali nei villaggi dell'età del Bronzo delle isole Eolie In: Atti della XLI Riunione scientifica : dai ciclopi agli ecisti : società e territorio nella Sicilia preistorica e protostorica, San Cipirello (PA), 16-19 novembre 2006.
- Martinelli, M.C. (2010) - Archeologia delle Isole Eolie. Il villaggio dell'età del Bronzo medio di Portella a Salina nelle Isole Eolie. Scavi 2006 e 2008. Milano.
- Martinelli, M.C., Baroni, I., Lopes, L., Minniti, C., & Recchia, G. (2002) - La Portella, analisi funzionale delle strutture L e P In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dei dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:477-488. Firenze.
- Martinelli, M.C., & Speciale, C. (2017) - Classificazione della ceramica e analisi dei contesti all'inizio dell'età del Bronzo: la capanna F del villaggio di Filo Braccio (Filicudi, Isole Eolie). *IpoTESI Di Preistoria*, 9(1), 1-36.
- Martinelli, N., Pappafava, M., & Tinazzi, O. (1998) - Datazione dendrocronologica dei resti strutturali In: Canàr:105-113.
- Martínez-Moreno, J., Mora Torcal, R., Roy Sunyer, M., & Benito-Calvo, A. (2016) - From site

- formation processes to human behaviour: Towards a constructive approach to depict palimpsests in Roca dels Bous. *Quaternary International*, 417, 82-93.
- Merrill, M., & Read, D. (2010) - A new method using graph and lattice theory to discover spatially cohesive sets of artifacts and areas of organized activity in archaeological sites. *American Antiquity*, 75(3), 419-451.
- Moffa, C., Levi, S.T., & Celant, A. (2002) - L'ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO SULL'ACROPOLI DI BROGLIO DI TREBISACCE Dallo studio delle strutture e dei manufatti in impasto di fango all'analisi della distribuzione dei reperti: GRANDI CON, Vol. 2. All'insegna del Giglio, Firenze, 206 pp.
- Moroni, A., Spagnolo, V., Crezzini, J., Boschini, F., Benvenuti, M., Gardin, S., Cipriani, S., & Arrighi, S. (2019) - Settlement, space organization and land-use of a small Middle Bronze Age community of central Italy. The case study of Gorgo del Ciliegio (Arezzo-Tuscany). *Quaternary International*, In press.
- Moscatti, P. (1998) - GIS applications in Italian archaeology. *Archeologia e Calcolatori*, 191-236.
- Moscoloni, M., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Nevigata: analisi funzionale delle strutture subappenniniche dei settori E4 e D5 (Scavi Pugliesi-Palmieri in estensione) In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:443-465. IIPP, Firenze.
- Negre, J., Muñoz, F., & Barceló, J.A. (2018) - A Cost-Based Ripley's K Function to Assess Social Strategies in Settlement Patterning. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 25(3), 777-794.
- Peretto, C. (Ed.) (2002) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia. Origines, Firenze, 491 pp.
- Perini, R. (1995) - SCAVI ARCHEOLOGICI NELLA ZONA PALAFITTICOLA DI FIAVE-CARERA. 360 pp.
- Pielou, E.C. (1969) - An introduction to mathematical ecology. Wiley-Interscience, New York, 286 pp.
- Pinder, D., Shimada, I., & Gregory, D. (1979) - Society for American Archaeology The Nearest-Neighbor Statistic : Archaeological Application and New Developments Author (s): David Pinder , Izumi Shimada and David Gregory AND NEW DEVELOPMENTS, 44(3), 430-445.
- Pizziolo, G., & Sarti, L. (2015) - PREDICTING PREHISTORY PREDICTIVE MODELS AND FIELD RESEARCH METHODS FOR DETECTING PREHISTORIC CONTEXTS. *Proceedings of the*

International Workshop Grosseto (Italy), September 19-20, 2013, 133-152.

- Poggiani Keller, R., Baroni, I., Minniti, C., & Recchia, G. (2002) - Scarceta (Manciano-GR): analisi dell'uso dello spazio nella struttura del Bronzo finale relativa al settore D. *Analisi Informatizzata e Trattamento Dati Delle Strutture Di Abitato Di Età Preistorica e Protostorica in Italia.*
- Principe, C., Gogichaishvili, A., Arrighi, S., Devidze, M., La Felice, S., Paolillo, A., Giordano, D., & Morales, J. (2018) - Archaeomagnetic dating of Copper Age furnaces at Croce di Papa village and relations on Vesuvius and Phlegraean Fields volcanic activity. *Journal of Volcanology and Geothermal Research.*
- Putzolu, C., & Cremaschi, M. (2005) - Spatial Intra-Site Analyses at the terramara of Poviglio S. Rosa (Reggio Emilia, Italy): The Enclosure vs. The Hydraulic System. In: Forte, M. (Ed.) - *The Reconstruction of Archaeological Landscapes through Digital Technologies. Proceedings of the 2nd Italy-United States Workshop, Rome, Italy, November 3-5, 2003 Berkeley, USA:23-33. BAR S1379, Oxford, UK.*
- Radina, F., Baroni, I., Minniti, C., & Recchia, G. (2002) - L'uso dello spazio nell'ambito di un'area aperta: il caso dei livelli appenninici di Punta le Terrare (BR), scavi 1966, 1969 e 1981 In: Peretto, C. (Ed.) - *Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:411-426. Firenze.*
- Recchia, G. (2001) - Archeologia della vita: funzione dei vasi ed aree interne all'abitato. Un esempio da Coppa Nevigata In: Gravina, A. (Ed.) - *21° Convegno Nazionale sulla preistoria, protostoria, storia della Daunia:245-252. San Severo.*
- Recchia, G., Copat, V., & Danesi, M. (2008) - L'uso dello spazio nell'insediamento subappenninico di Oratino: note preliminari In: Gravina, A. (Ed.) - *Atti del 28° Convegno Nazionale sulla Preistoria-Protostoria-Storia della Daunia:251-274. Archeoclub San Severo, San Severo.*
- Scacchetti, F. (2018) - La terramara della media Età del Bronzo di Gaggio (Castelfranco Emilia - Modena). *Analisi strutturale delle evidenze abitative e dei manufatti. I fase insediativa. Sapienza - Università di Roma.* Retrieved from <https://iris.uniroma1.it/handle/11573/1129188?mode=simple.1074#.XS3aVugzZPY>
- Scarano, T. (2011) - Refuge or dwelling place? The MBA fortification wall of Roca (Lecce, Italy): the spatial and functional analysis of Postern C. *Rivista Di Scienze Preistoriche, LXI, 95-122.*
- Scarano, T. (2012) - *Roca I - Le fortificazioni della media età del Bronzo Strutture, contesti, materiali.* Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Schabenberger, O., & Gotway, C.A. (2017) - *Statistical methods for spatial data*

- analysis Statistical Methods for Spatial Data Analysis. CRC Press, 1-488 pp.
- Schiffer, M.B. (1972) - Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 37(02), 156-165.
- Schiffer, M.B. (1983) - Toward the Identification of Formation Processes Published by : Society for American Archaeology. *American Antiquity*, 48(4), 675-706.
- Speciale, C., D'Oronzo, C., Stellati, A., & Fiorentino, G. (2016) - Ubi minor... deinde summa? Archaeobotanical data from the Prehistoric village of Filo Braccio (Filicudi, Aeolian Archipelago): spatial analysis, crop production and paleoclimate reconstruction. *Scienze Dell'Antichità*, 22.2, 281-296.
- Sulpizio, R., Bonasia, R., Dellino, P., Mele, D., Di Vito, M.A., & la Volpe, L. (2010a) - The Pomici di Avellino eruption of Somma-Vesuvius (3.9 ka BP). Part II: Sedimentology and physical volcanology of pyroclastic density current deposits. *Bulletin of Volcanology*.
- Sulpizio, R., Cioni, R., Di Vito, M.A., Mele, D., Bonasia, R., & Dellino, P. (2010b) - The Pomici di Avellino eruption of Somma-Vesuvius (3.9 ka bp). Part I: Stratigraphy, compositional variability and eruptive dynamics. *Bulletin of Volcanology*.
- Talamo, P., Baroni, I., Minniti, C., & Recchia, G. (2002) - Pratola Serra (Avellino): analisi funzionale dei reperti nella struttura relativa alla facies di Palma Campania In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:381-395. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.
- Tunzi Sisto, A.M., Imbasciani, A., Baroni, I., Minniti, C., & Recchia, G. (2002) - Cerignola (FG) Loc. Madonna di Ripalta: analisi dell'uso dello spazio in relazione alla capanna Appenninica In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:397-410. Firenze.
- Vanzetti, A. (2000) - Broglio di Trebisacce nel quadro dell'Italia meridionale. In: Harari, M. & Pearce, M. (Eds.) - Il Protovillanoviano al di qua e al di là dell'Appennino:133-171. Edizioni New Press, Como.
- Vullo, N., Fontana, F., & Guerreschi, A. (1999) - The application of GIS to intra-site spatial analysis: preliminary Results from Alpe Veglia (VB) and Mondeval de Sora (BL), two Mesolithic sites in the Italian Alps. *CAA 1998. New Techniques for Old Times. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Proceedings of the 26th Conference, Barcelona, March 1998 (BAR International Series 757)*, 111-115.
- Whallon (1974) - Imported from Spatial Analysis of Occupation Floors II: The Application of Nearest Neighbor Analysis. *American Antiquity*, 39(1), 16-34.

3 L'insediamento nel corso del Subappenninico, le aree ed il deposito archeologico oggetto dell'analisi della distribuzione spaziale dei reperti

3.1 Introduzione e breve storia delle indagini per il sito dell'età del Bronzo di Coppa Navigata

L'insediamento fortificato dell'età del Bronzo di Coppa Navigata (Manfredonia, FG) è uno dei siti scavati estensivamente più rilevanti della penisola italiana (Cazzella et al. 2012). Posto attualmente ad una distanza di circa 7 Km dalla costa (fig.1), l'abitato si sviluppava in origine sul margine occidentale di una laguna costiera bonificata agli inizi del Novecento¹ (Caldara & Simone 2012). Il complesso sistema di fortificazioni, ricostruito e ristrutturato più volte nella vita dell'insediamento, è l'elemento più caratterizzante del sito in esame (Cazzella & Recchia 2012b) e si inserisce nel fenomeno più ampio dello sviluppo di abitati fortificati nell'Italia centro-meridionale nel corso del II millennio (fig.2).

Le indagini hanno avuto inizio già dai primi anni del Novecento (scavi Quagliati e Mosso) a seguito del rinvenimento di manufatti nel corso dell'opera di Bonifica del Lago Salso (Belardelli 2004; Cazzella et al. 2012; Mosso 1909). Negli anni '50 del Novecento, le indagini vennero riprese da S.M. Puglisi che, con campagne di scavo non continuative e più tardi con la collaborazione di Alba Palmieri (dal 1972 al 1975), mise in luce una serie di evidenze strutturali ascrivibili al II millennio a.C. (dal Protoappenninico sino al Subappenninico) poste nella porzione

¹ Quel che resta della originaria estensione della laguna è ora un'area destinata a parco naturale.

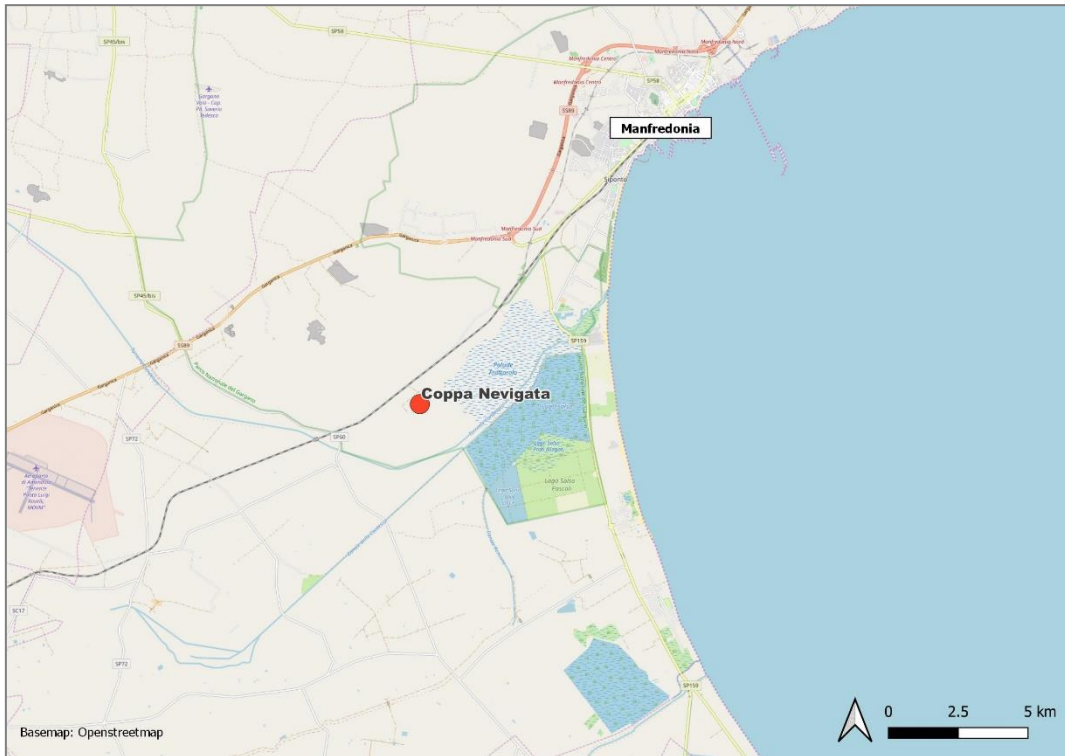


FIGURA 1: POSIZIONE ATTUALE DEL SITO DI COPPA NEVIGATA (MANFREDONIA, FG)

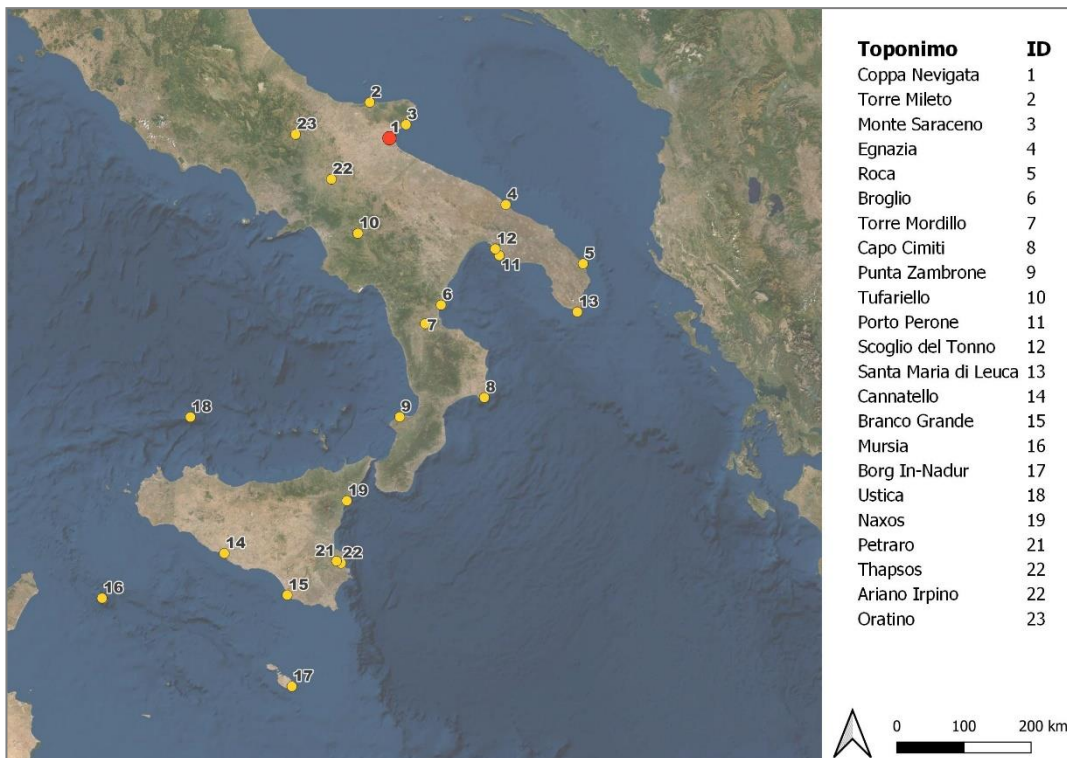


FIGURA 2: PRINCIPALI SITI FORTIFICATI DELL'ITALIA CENTRO-MERIDIONALE E DEL MEDITERRANEO CENTRALE

occidentale dell'abitato (Cazzella & Moscoloni 2012; Moscoloni & Recchia 2012).

Le ricerche riprendono nel 1983, dopo la terribile distruzione del 1979, con campagne di scavo annuali e tuttora in corso ad opera della cattedra di Paleontologia della Sapienza sotto la direzione del Prof. A. Cazzella, del Dott. M. Moscoloni e della Prof.ssa G. Recchia (Cazzella & Recchia 2012b), attualmente gli scavi interessano un'ampia porzione della collinetta di Coppa Nevigata.

L'occupazione ininterrotta copre un arco cronologico estremamente ampio: dal XVIII sino all'VIII secolo a.C. (fig.3; Calderoni et al. 2012). La comunità era pienamente inserita nella rete di scambi che interessava la sponda orientale dell'Adriatico e l'Egeo (Cazzella & Recchia 2009). In questo quadro, l'occupazione del Subappenninico (XIII-XII sec. a.C. circa), in particolare del Subappenninico Recente (XII sec. a.C.), è quella per la quale si hanno maggiori informazioni in quanto i relativi livelli archeologici sono quelli indagati in modo più esteso.

Un approccio interdisciplinare allo studio delle evidenze archeologiche ha consentito di tracciare diversi aspetti dei comportamenti sociali ed economici della comunità dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata: dalle strategie di sussistenza allo sfruttamento delle risorse naturali, dagli aspetti tecnologici all'organizzazione e allo sviluppo della specializzazione delle attività di produzione (Fiorentino & D'Oronzo 2012; Jones & Levi 2012; Levi et al. 1994; Minniti 2012; Siracusano 2012). Attraverso alcune analisi della distribuzione spaziale sono stati ipotizzati modelli di sfruttamento di diverse aree e strutture dell'abitato sulla base di uno studio integrato e contestuale di manufatti ed ecofatti (Cazzella et al. 2002; Moscoloni et al. 2002). A questi si sono aggiunti analisi dei residui organici di un nucleo di manufatti ceramici che hanno attestato la presenza di produzione di olio d'oliva già dalla prima metà del II millennio a.C. (Evans & Recchia 2003).

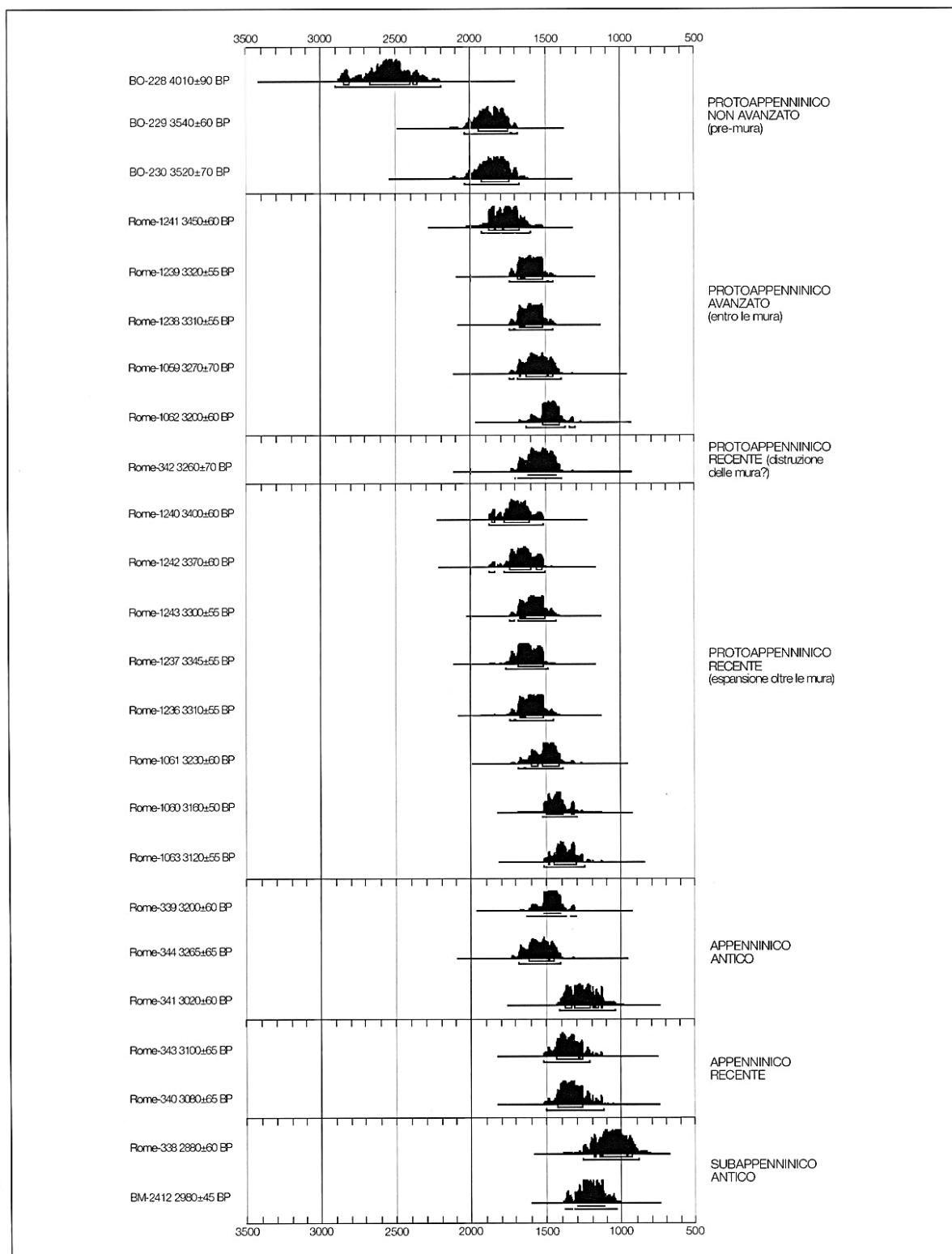


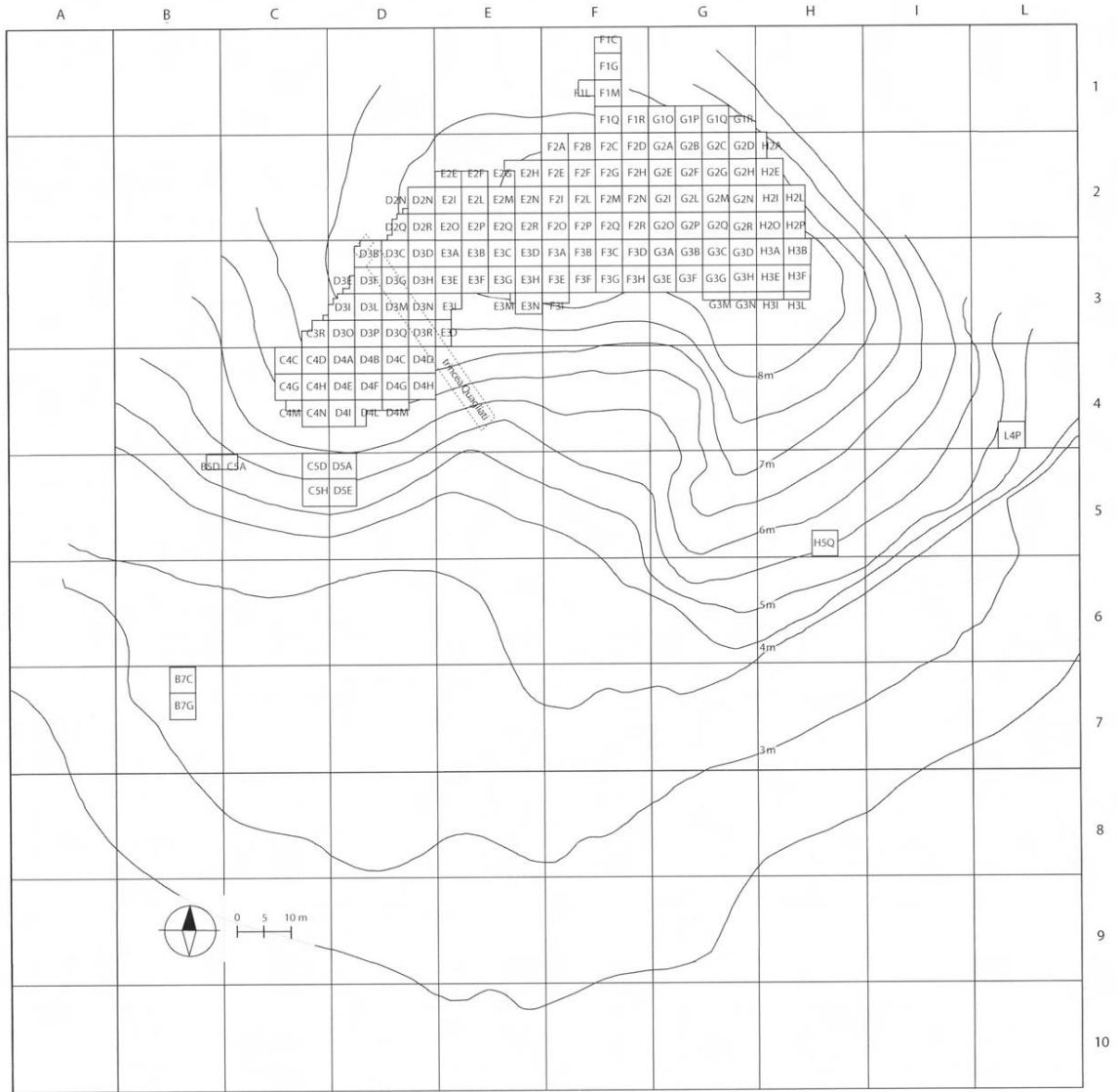
FIGURA 3: DATAZIONI AL RADIOCARBONIO (CALBRATE IN ANNI BC) PER LE VARIE FASI DELL'ETÀ DEL BRONZO DI COPPA NEVIGATA. I DUE SEGMENTI SOTTO LE AREE NERE RESTITUISCONO, DALL'ALTO VERSO IL BASSO, L'AMPIEZZA DELL'INTERVALLO CALIBRATO AD 1 O 2 σ (DA CALDERONI ET ALII 2012)

3.1.1 *Breve sintesi delle strategie di raccolta dati sul campo*

Le indagini archeologiche che interessano la collinetta di Coppa Navigata utilizzano un sistema progressivo di griglie che agevolano la pianificazione del lavoro e al contempo consentono di ricollocare con precisione le evidenze messe in luce. La griglia più ampia è costituita da quadrati di 20x20m (la cui sigla si genera dall'incrocio di lettere, sull'asse delle ascisse, e numeri, sull'asse delle ordinate; ad es. G2, G3, H1, ecc.) a sua volta suddivisi in settori da 5x5m (nominati con una lettera che va ad aggiungersi alla sigla del quadrato da 20m per lato; ad es. G2O, G3B, H1M, ecc.). Quest'ultimi sono gli effettivi "settori di scavo", sostanzialmente le unità principali che regolano lo scavo nel sito e il successivo processo di analisi delle evidenze (fig.4). Nei casi in cui si ritiene necessario un maggiore dettaglio per la raccolta dei dati sul posizionamento dei reperti si ricorre: o ad una suddivisione interna del settore di scavo in quadrati da 1x1m (nominati con lettera maiuscola che va ad aggiungersi alla sigla; ad es. G2O B, G3B A, H1M F, ecc.) o alla registrazione del punto preciso di rinvenimento del reperto su pianta (cui si associa un codice identificativo).

Lo scavo, condotto secondo metodo stratigrafico, non si serve del sistema di nomenclatura degli strati del "metodo Harris" (Harris 1975, 1979): ogni settore di scavo ha una propria numerazione degli strati, assegnata in modo progressivo in riferimento all'interpretazione della sequenza deposizionale, all'interno del quadrato di 5x5 m. Ogni strato può a sua volta avere suddivisioni interne verticali (tagli, indicati con numero romano) e orizzontali (indicate con lettera minuscola; ed es. 1Vb).

In modo sintetico, in questo paragrafo sono state riportate le principali modalità di raccolta dei dati sul campo così da avere uno strumento utile alla lettura delle sigle riferibili alle diverse evidenze (strutturali e reperti mobili) provenienti dall'areale oggetto dello studio della distribuzione dei reperti.



Schema esemplificativo della denominazione
dei singoli quadrati di 1X1 m
nell'ambito dei settori di scavo di 5X5 m

A	B	C	D	E
F	G	H	I	J
K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y



FIGURA 4: SCHEMA DEL SISTEMA PROGRESSIVO DI GRIGLIE UTILIZZATO PER LE INDAGINI A COPPA NEVIGATA (SCAVI IN CORSO; DA FIG. 4 MOSCOLONI & RECCHIA 2012)

3.2 L'insediamento fortificato di Coppa Nevigata durante il Subappenninico (XIII – XII sec. a.C.)

Tra la fine del XIV e l'inizio del XIII sec. a.C. l'assetto complessivo dell'insediamento di Coppa Nevigata subì una serie di importanti trasformazioni, legate alla riorganizzazione dei caratteri strutturali e degli spazi interni all'abitato (fig.5; Cazzella & Recchia 2012, 2015). Le mura difensive attive nel corso della fase di occupazione precedente (*facies Appenninica*; XV – XIV sec. a.C.) persero la funzionalità mentre il fossato, realizzato già nel corso dell'Appenninico Recente, resta attivo per tutta la durata del Subappenninico (e lo rimarrà anche nei secoli successivi con diverse ristrutturazioni). Non si può escludere la presenza di differenti tipi di strutture difensive in elevato (Cazzella & Recchia 2015), le cui tracce sarebbero state tuttavia cancellate dalle ristrutturazioni successive (fasi finali dell'età del Bronzo e fasi iniziali dell'età del Ferro) e/o dai fenomeni erosivi naturali (fig.6).

L'accesso all'abitato ricalca il percorso già attivo nelle fasi avanzate dell'Appenninico con una serie di nuove caratteristiche strutturali: apportando terreno e ciottoli di rivestimento venne realizzata una rampa che dall'esterno, superando il dislivello del tratto murario appenninico ancora parzialmente conservato, conduceva all'interno dell'insediamento (fig.5). Immediatamente ad ovest di tale accesso, lungo il limite interno all'abitato, venne realizzato tramite l'apporto di terreno composto da calcare giallastro frantumato² un grande dosso le cui dimensioni raggiungono i 10m di larghezza, una lunghezza di circa 25m e un'altezza di circa 1m, nonostante i danneggiamenti nella parte sommitale derivanti dall'azione di distruzione del 1979 e dall'erosione. In modo quasi speculare, ad est della strada di accesso è presente una struttura dalla stessa conformazione ma di dimensioni ridotte (fig.5). A controllo

² Naturalmente presente nelle vicinanze dell'abitato

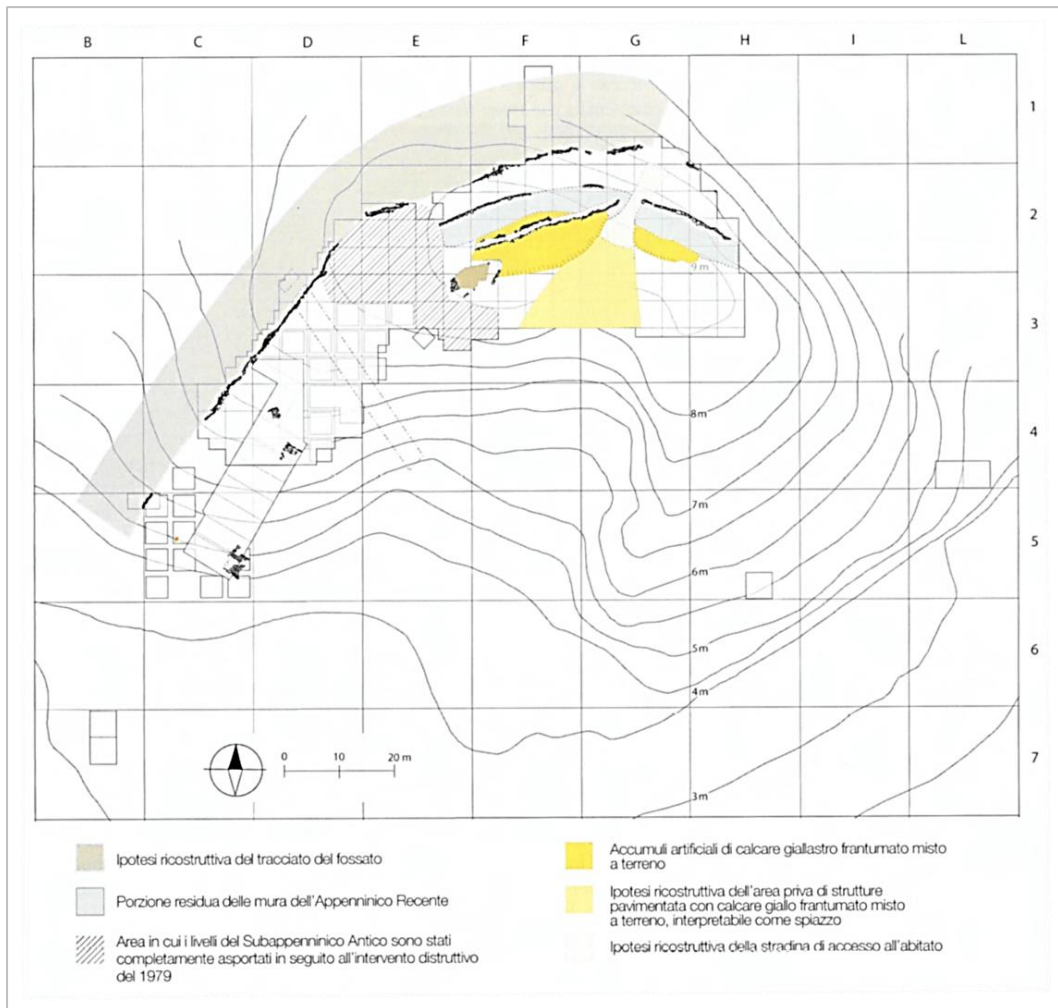


FIGURA 5:PIANTA DELL'ABITATO DI COPPA NEVIGATA CON LE PRINCIPALI EVIDENZE DEL SUBAPPENNINICO ANTICO (DA FIG.78 CAZZELLA RECCHIA 2012

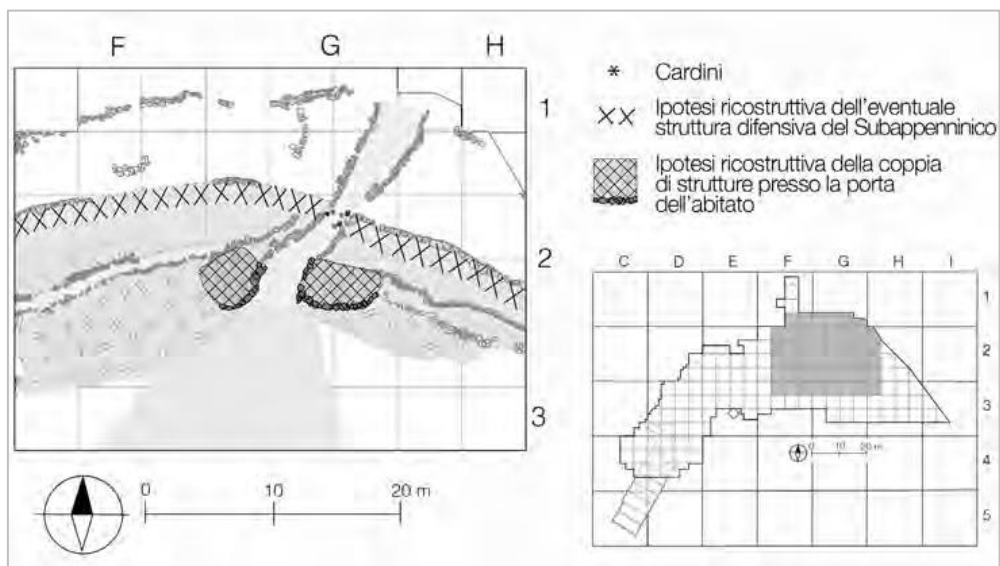


FIGURA 6: PIANTA CON IPOTESI RICOSTRUTTIVA DELL'EVENTUALE STRUTTURA DIFENSIVA E DELLA COPPIA DI STRUTTURE POSTA PRESSO LA PORTA DELL'ABITATO (DA FIG.5 CAZZELLA & RECCHIA 2015)

dell'accesso all'abitato, parzialmente impostate sui dossi giallastri, si sviluppavano due strutture, entrambe realizzate in pietrame a secco: quella ad est, meglio conservata, mostra una pianta di tipo sub-quadrangolare mentre più labili sono le tracce conservatesi per la struttura ad ovest (fig.6; Cazzella & Recchia 2015).

Uno strato di circa 10 cm di spessore del medesimo terreno giallastro venne utilizzato anche per la ristrutturazione dell'ampio spiazzo, già presente nell'Appenninico Recente, che si apriva internamente all'abitato in prossimità della porta di accesso. (fig.5; Cazzella & Recchia 2012; Mosso 1909). Lungo il limite interno dell'insediamento, ricalcando l'andamento delle mura appenniniche, è stata rilevata la presenza di due stradine, parzialmente marginate da filari di pietrame a secco (Cazzella & Recchia 2012b, 2015). Alle evidenze appena esposte si aggiungono anche tre strutture a pianta circolare, simili a quelle riscontrate diffusamente nell'insediamento nel corso dell'occupazione appenninica, interpretabili come basi di silos con sviluppo in elevato (Cazzella & Recchia 2015).

È verosimile che la ristrutturazione dell'abitato tramite le opere elencate poc'anzi sia avvenuta a più riprese, inquadrabili in un momento iniziale del Subappenninico (prima metà del XIII sec. a.C.). L'assetto assunto dall'abitato nel corso di questa grande riorganizzazione rimarrà, nelle linee generali, il medesimo anche per la fase recente del Subappenninico (XII sec. a.C.), sebbene non manchino nuove evidenze strutturali interne, tali da far ipotizzare importanti trasformazioni nell'articolazione della società stessa.

Addossata al margine meridionale del grande dosso giallo venne costruita una struttura a due ambienti (entrambi a pianta sub-quadrangolare) di cui si conserva la porzione basale in pietrame a secco (fig.7A-B). Tra i due è presente un piano a pianta circolare realizzato in pietrame di medie dimensioni di cui è

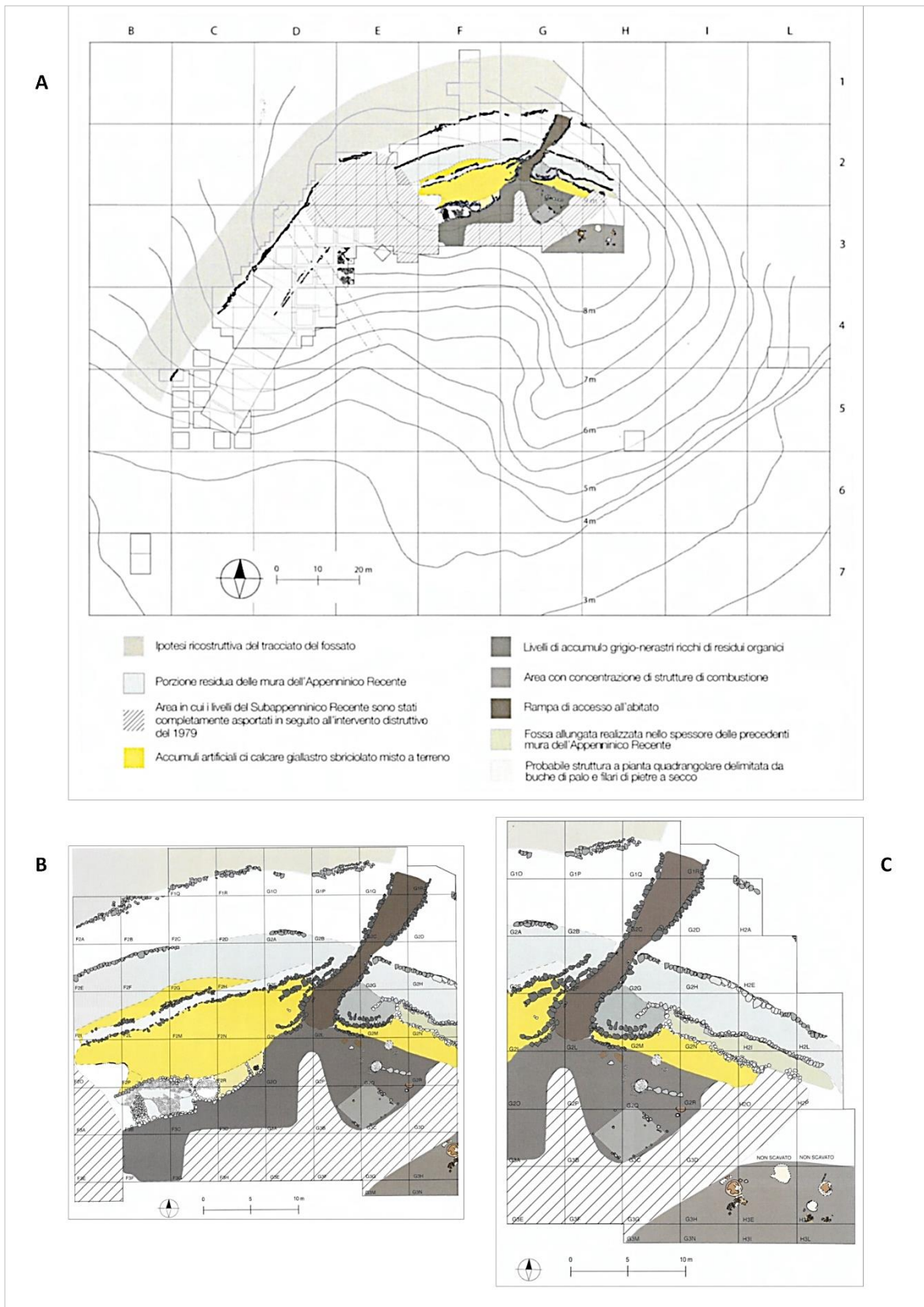


FIGURA 7: PRINCIPALI EVIDENZE STRUTTURALI ASCRIVIBILI AL SUBAPPENNINICO RECENTE (RIELABORAZIONE DELLE FIG. 86, 87 E 92 DA CAZZELLA & RECCHIA 2012)

difficile dare un'interpretazione: nella morfologia sembra affine alle evidenze attestata sino ad una fase antica del Subappenninico, in termini stratigrafici mostra invece una correlazione con gli ambienti adiacenti.

Più labili sono invece le tracce di una struttura a pianta quadrangolare posta più ad est (fig.7); sia questa evidenza strutturale che quelle poc'anzi citate sono parte delle aree indagate dal presente progetto di dottorato e verranno approfondite nel prossimo paragrafo.

Nella porzione occidentale dell'insediamento, indagata dagli scavi Puglisi-Palmieri (settore E4), sono venute alla luce due possibili ambienti (indagati parzialmente) facenti parte di una medesima struttura (vedi figg. 4 e 5 Cap.2 *ibidem*; Moscoloni et al. 2002)³. Dallo studio della distribuzione dei reperti: l'ambiente settentrionale sembra essere stato adibito, almeno parzialmente, alla conservazione dei beni primari mentre l'ambiente meridionale mostra evidenze connesse alla preparazione e consumo di cibi oltre che piccole attività di lavorazione artigianale (Cazzella & Recchia 2012b; Moscoloni et al. 2002). Sempre in questa porzione dell'insediamento è stata rinvenuta un'area con acciottolato, di poco successive ai due ambienti sopra ricordati, in cui è presente un "forno da pane", interpretata attraverso uno studio della distribuzione dei reperti principalmente come spazio funzionale alla trasformazione ed al consumo degli alimenti oltre che diverse attività artigianali (Cazzella & Recchia 2012b; Moscoloni et al. 2002)⁴.

Nella parte meridionale dell'area indagata, in cui si sono focalizzati negli ultimi anni gli scavi (tuttora in corso), è venuta alla luce una struttura formata da 11 anelli in argilla cruda impostati su una banchina, anch'essa in argilla cruda, che delimita un'area in cui è presente un focolare e frammenti di grandi fornelli in argilla semi-cruda: è possibile che fosse uno spazio connesso ad attività di preparazione di cibi il per consumo collettivo (Cazzella et al. 2018)⁵. Un

³ Già citati nel precedente capitolo al par.2.3.2 perché oggetto di analisi della distribuzione spaziale (Moscoloni et al. 2002).

⁴ Anche di quest'area si è parlato nel capitolo precedente (par. 2.3.2) in quanto oggetto di analisi della distribuzione dei reperti (Moscoloni et al. 2002).

⁵ Immagine non inserita nel testo; studio dei reperti è in corso.

confronto è possibile con la struttura ascrivibile all'età del Ferro rinvenuta a Roca, ugualmente composta da anelli e banchina in argilla cruda (Guglielmino & Pagliara 2004).

L'ampio spiazzo modificato nel Subappenninico Antico con l'apporto di terreno giallastro è nella fase recente del Subappenninico interessato da un accumulo di terreno grigio-nerastro ricco di sostanze organiche, livello che mediamente raggiunge uno spessore di circa 50 cm nelle zone di maggior accumulo (fig.7). È verosimile che il deposito in questione sia direttamente connesso all'uso delle strutture ascrivibili al Subappenninico Recente.

Rimanendo nell'ambito delle evidenze collocabili nel XII sec. a.C., a sud-est della struttura orientale, sono state rivenute una serie di piastre di cottura poste reciprocamente a breve distanza (fig.7C, settori G3H, H3E e H3F); inoltre, alla fine del Subappenninico Recente si annoverano anche una serie di strutture

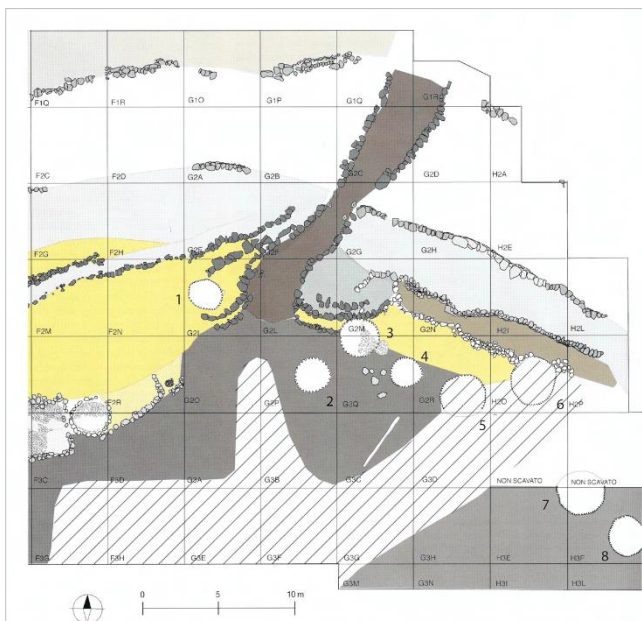


FIGURA 8: FOSSE CIRCOLARI (NUMERATE) INTERPRETATE COME POSSIBILI STRUTTURE D'IMMAGAZZINAMENTO (DA FIG.104 IN CAZZELLA & RECCHIA 2012)

circolari scavate nel deposito (diametro di circa 2m) localizzate lungo il margine interno nord-orientale dell'insediamento (fig.8) interpretate come sili per l'immagazzinamento dei cereali (Cazzella & Recchia 2013). La compresenza in un areale relativamente circoscritto di focolari strutturati (atti alla preparazione di quantità consistenti di cibo), strutture funzionali allo stoccaggio dei beni primari e ambienti posti in

posizione dominante rispetto all'interno dell'insediamento, danno luogo all'ipotesi di una qualche possibile trasformazione della comunità, in termini di

segmentazione verticale⁶ (Cazzella & Recchia 2013). Nelle fasi precedenti, infatti, le evidenze connesse all'immagazzinamento e alla trasformazione dei beni primari sembra siano dislocate all'interno dell'abitato in modo più isolato, tale da lasciar intendere una gestione legata a piccoli gruppi, forse di carattere familiare, dei beni di sussistenza (vedi fig. 3 in Cazzella & Recchia 2013)⁷.

Altri ed importanti evidenze strutturali, sempre collocate in questa parte dell'insediamento, sono venute alla luce nelle ultime campagne di scavo e sono attualmente in corso di indagine e studio dei reperti.

Per il Subappenninico, in particolare per il deposito relativo alla fase recente della stessa *facies* (XII a.C.), l'evento di distruzione volontaria avvenuto nel 1979 ha notevolmente compromesso il deposito archeologico (fig.5,7), impedendo un'osservazione ampia dello sviluppo interno dell'abitato per il periodo in questione. L'evento ha prodotto aree stratigraficamente discontinue dell'insediamento, che rendono complessa anche una lettura sul piano sincronico delle evidenze presenti in quelle parti risparmiate dalla distruzione. Tali difficoltà sono comunque in gran parte superabili attraverso un accurato lavoro di studio stilistico-quantitativo sul repertorio ceramico (esposto nel Cap. 6; Cazzella & Recchia 2012a; Lucci 2018; Modesto & Moscoloni 2016) contestualmente all'analisi della successione delle evidenze strutturali.

3.3 L'area interna all'insediamento oggetto dell'analisi della distribuzione dei reperti: le strutture, il deposito e le modalità di indagine

Colti gli sviluppi complessivi dell'insediamento di Coppa Navigata tra Subappenninico Antico e Subappenninico Recente (XIII-XII sec. a.C.), possiamo ora ad esporre con maggior accuratezza le evidenze strutturali ed i livelli archeologici presi in esame per lo studio della distribuzione spaziale.

⁶ L'argomento verrà approfondito alla fine del presente lavoro di tesi, dopo aver osservato i dati emersi dallo studio della distribuzione dei reperti in prossimità della struttura ovest e est.

⁷ L'argomento della modificazione della struttura sociale per la comunità di Coppa Navigata verrà ripreso ampiamente nelle fasi conclusive del lavoro qui discusso, alla luce dei dati elaborati attraverso l'analisi della distribuzione spaziale nell'areale in esame.

Nell'insieme, l'areale oggetto di studio si colloca nella porzione interna all'abitato nord-orientale, immediatamente a sud della via d'accesso e comprende: ad occidente una struttura a due ambienti⁸, ad oriente tracce labili di una struttura a pianta quadrangolare e un ampio spazio aperto disturbato dall'evento del 1979 (fig.7). Con qualche differenza, il deposito è in gran parte costituito da livelli di terreno di color grigio-nerastro tabulari e contigui nell'ambito dell'areale, ricchi di residui organici, insieme a diverse e consistenti classi di manufatti (Cazzella & Recchia 2012b). I livelli in questione sembrerebbero costituiti dal progressivo accumulo di terreno ed elementi residuali delle possibili attività svolte nelle aree attigue. Tale fenomeno rimarca un cambiamento sostanziale nell'uso dello spazio intero all'abitato, con lo spiazzo che, privo di livelli di accumulo per le fasi precedente (Appenninico Recente e Subappenninico Antico), si presenta ora come funzionale allo svolgimento di diverse attività.

I settori (quadrati da 5x5 m) oggetto di analisi sono complessivamente 14 e contraddistinti dalle seguenti sigle: F2P, F2Q, F2R, G2O, G2P, G2Q, F3B, F3C, F3D, G3A, G3B, G3C, F3F e F3G (fig.9). La superficie complessiva è di 350 m², tuttavia, escludendo lo spazio occupato dal grande dosso in terreno giallastro (del Subappenninico Antico), la porzione di deposito sconvolta ed altre superfici interessate da strutture posteriori (ad esempio le fosse cilindriche) si arriva a circa 210 m². Dall'area va esclusa anche una piccola porzione occupata da una struttura circolare (di difficile assegnazione cronologica ma certamente successiva al Subappenninico Recente) ed impostata sul percorso della strada di accesso (fig.9).

⁸ Con annessa la struttura circolare presente tra i due ambienti sub-quadrangolari.

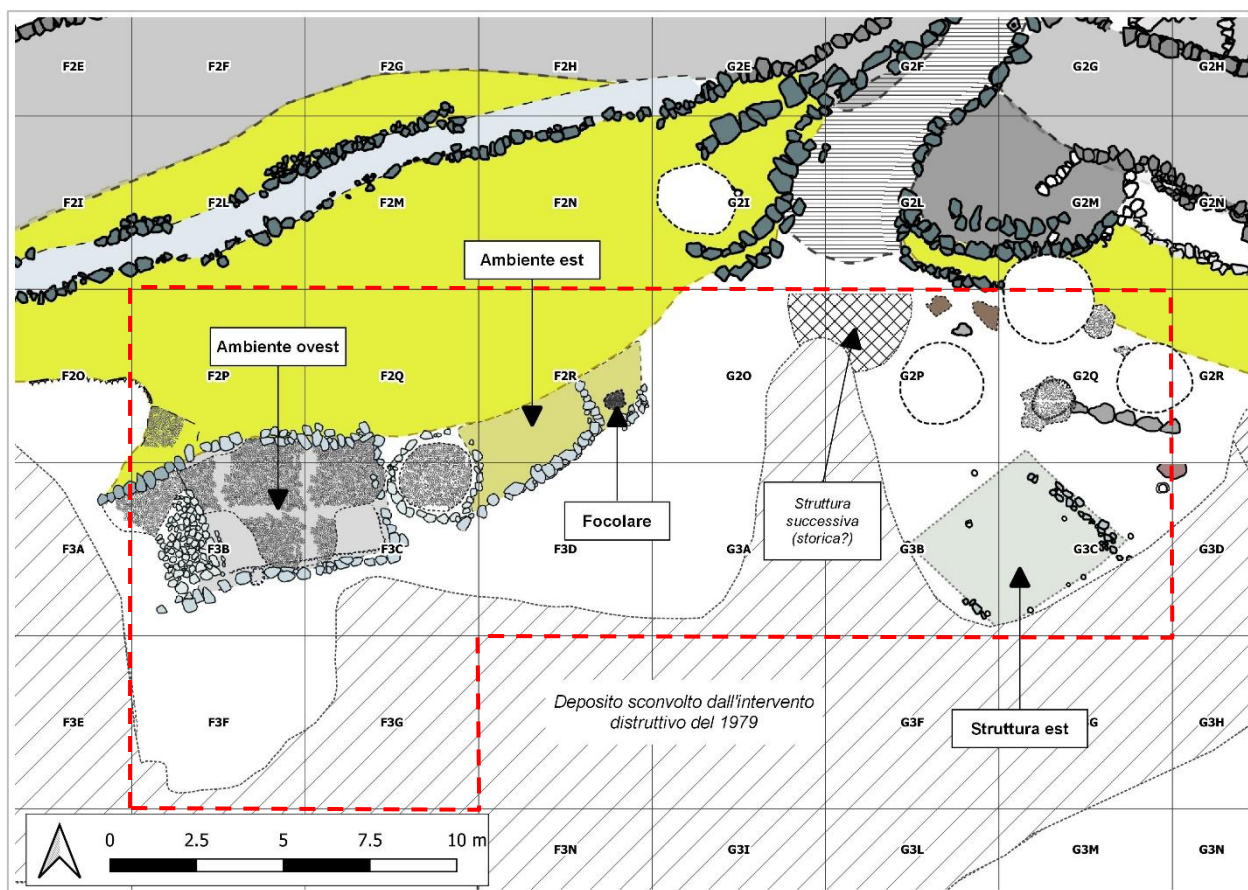


FIGURA 9: SEGNATA DAL TRATTEGGIO ROSSO L'AREA INTERNA ALL'ABITATO DEL SUBAPPENNINICO RECENTE OGGETTO DELLO STUDIO DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI REPERTI (CAMPITO CON LINEE OBLIQUE L'AREA SCONVOLTA DALL'INTERVENTO DEL 1979)

I settori in questione sono stati indagati complessivamente in un arco cronologico che va dalla fine degli anni '80 sino al 2018. Lo scavo, sempre inquadrato in settori da 5x5 m, ha seguito diverse strategie di raccolta dei dati sul posizionamento dei reperti nel corso degli anni, in relazione alle diverse contingenze legate alle indagini condotte in un insediamento di grandi dimensioni come Coppa Nevigata. La registrazione del punto di rinvenimento dei reperti è stata effettuata per mezzo:

- o del posizionamento puntuale su pianta di scavo, con caratterizzazione della classe (ceramica, fauna, litica, ecc.) e assegnazione di un numero identificativo che consente di associare al punto il reperto corrispondente;
- o di una griglia con unità da 1x1 m, identificata da una lettera maiuscola che va ad associarsi alla sigla del settore riportata su ogni singolo reperto (ad esempio: G2O B).

Nello schema (fig.10) sono sintetizzati i settori, i livelli archeologici (con le annate di scavo) le cui evidenze sono state oggetto di studio per il presente progetto di ricerca.

Discutendo delle modalità di formazione del deposito archeologico, fattore determinante per un'analisi che ha come obiettivo uno studio della distribuzione dei reperti, è necessario sottolineare che le indagini di scavo, effettuate in estensione, non hanno evidenziato tracce di un qualche evento che abbia posto fine alla vita delle strutture in modo violento, come potrebbe essere un incendio. Il deposito archeologico non è dunque caratterizzato dal

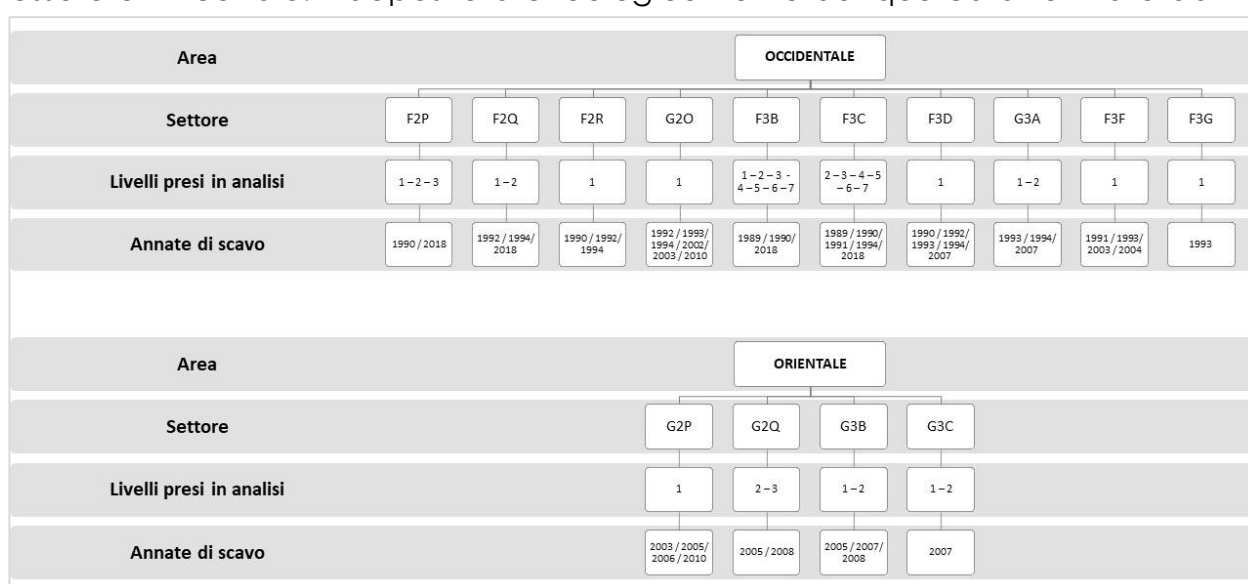


FIGURA 10: SCHEMA RIASSUNTIVO DEI SETTORI, DEI LIVELLI E DELLE RELATIVE ANNATE DI SCAVO PRESI IN ESAME PER LO STUDIO DELLA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI REPERTI (PER MOTIVI DI SINTESI SONO STATI OMESSI LE ARTICOLAZIONI INTERNE AI SINGOLI STRATI)

cosiddetto “effetto Pompei” (tenendo presente il problema sollevato da Binford diversi anni fa: Binford 1981), al contrario è il risultato del progressivo accumulo di scarti o residui (sia manufatti che ecofatti) progressivamente inglobati dall’accumularsi del terreno. Facendo riferimento al quadro teorico ed alla critica delineati a partire dagli anni '70, in particolare con i lavori di M. Schiffer (Schiffer 1972, 1983), il deposito in questione rientra nell’ambito dei “*refuse deposit*” o “*midden*”, sostanzialmente livelli costituiti da elementi di

scarto⁹ (Bamforth et al. 2005; Bovy et al. 2018; Carrer 2017; Kuna 2015, 2017; Merrill & Read 2010; Milek 2012).

Per l'esposizione dettagliata delle evidenze strutturali e un inquadramento generale dei reperti mobili rinvenuti nell'intero areale, oltre alle caratteristiche dei livelli archeologici indagati, si procederà operando una suddivisione in: area occidentale ed area orientale¹⁰. Tale ripartizione non è del tutto arbitraria o legata ad un semplice ordine descrittivo, le due aree infatti sono segnate da una discontinuità stratigrafica (almeno per il Subappenninico Recente) causata in gran parte all'azione del 1979 ed in parte dalla costruzione di una piccola struttura circolare in pietrame a secco (fig.9).

3.3.1 L'area occidentale: strutture e deposito archeologico

Per "area occidentale" si intende lo spazio compreso nei settori: F2P, F2Q, F2R, G2O, F3B, F3C, F3D, G3A, F3F, e F3G (fig. 9, 10).

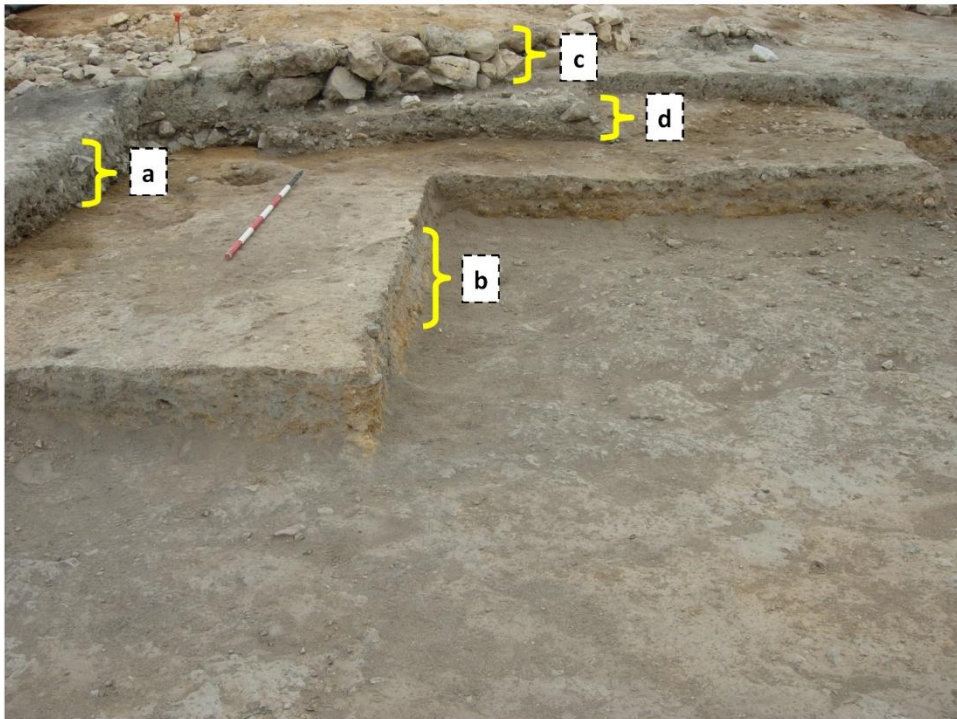
L'evidenza che caratterizza maggiormente il contesto è la struttura a due ambienti realizzata probabilmente in un momento iniziale del Subappenninico Recente e addossata al cumulo di calcare giallastro del SUBAPPENNINICO ANTICO (fig.9,11A). Entrambi gli ambienti sono delimitati da muretti in pietrame a secco probabilmente utilizzati come basamenti per un elevato costituito in materiale deperibile. Tra i due, si colloca

⁹ Nei Cap 4 e 5 si discuterà della metodologia adottata per valutare l'incidenza dei processi di formazione del deposito e degli agenti di alterazione post-deposizionale sulla distribuzione primaria spaziale dei reperti; si rimanda comunque per una discussione più dettagliata sulla storia degli studi relativa allo sviluppo dell'analisi dei depositi al Cap. 2 del presente lavoro.

¹⁰ Suddivisione che verrà ripresa anche nei capitoli successivi per esporre lo studio di manufatti ed ecofatti e per la relativa analisi della distribuzione.



A



B

a: livello di terreno grigio nerastro del SR; b: livello di terreno giallastro del SA

c: muretto meridionale in pietrame a secco dell'ambiente est; d: livelli inferiori del SR



C

FIGURA 11: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DI ALCUNE DELLE STRUTTURE E DEL DEPOSITO DELL'AREA OCCIDENTALE

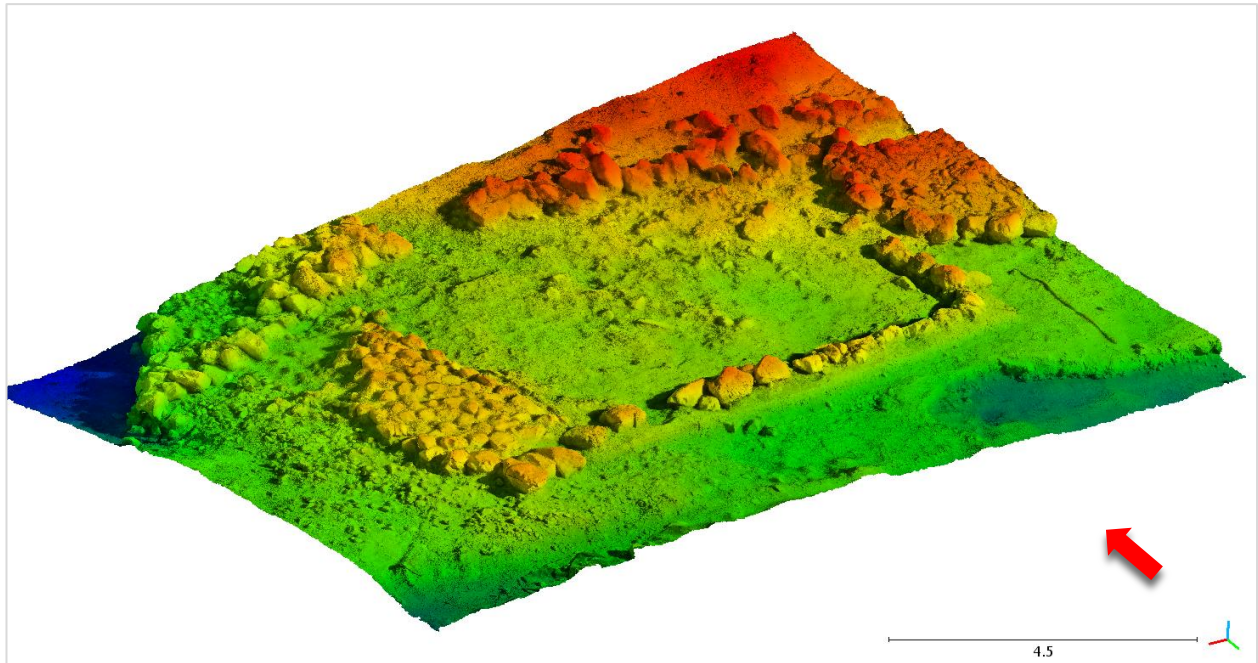


FIGURA 12: RILIEVO FOTOGRAMMETRICO DELL'AMBIENTE OVEST CARATTERIZZATO IN TERMINI DI QUOTE ALTIMETRICHE (REALIZZATO DA E. LUCCI)

un basamento circolare in pietrame a secco ($\varnothing = \sim 2,6$ m) di non facile interpretazione nel quadro complessivo della struttura. L'ordine costruttivo dei due ambienti e dell'elemento circolare non è di semplice definizione dalla sequenza stratigrafica. Come anticipato nel paragrafo precedente, la struttura circolare in questione mostra i caratteri delle evidenze dalla medesima conformazione ascrivibili all'occupazione appenninica¹¹, con qualche caso in una fase antica del Subappenninico (fig.9 in Cazzella & Recchia 2015). Dallo scavo (di una piccola parte) del basamento circolare sembra che questo vada ad impostarsi su livelli di accumulo successivi al dosso giallo, i medesimi su cui si sviluppa l'ambiente occidentale; al contrario, i filari di pietre che delimitano l'ambiente est si appoggiano direttamente al terreno giallo ed in parte lo contengono; al di sotto della base di tale muretto è presente la parte inferiore dei livelli attribuibili al Subappenninico Recente, esclusi dallo studio della distribuzione¹² (fig.11 b). In linea di massima è possibile

¹¹ Interpretati come basamenti di strutture in elevato per la conservazione dei cereali (Cazzella & Recchia 2012b, 2013, 2015)

¹² Si ribadisce che per l'analisi effettuata nell'ambito di questo progetto di ricerca è stata considerata solo la porzione superiore del deposito databile al Subappenninico Recente, dunque posteriore alla costruzione delle strutture in pietrame a secco ed ipoteticamente connessa all'uso delle stesse.

che l'intero impianto strutturale sia sorto in un unico momento, con operazioni costruttive di carattere diverso, oppure che il basamento circolare e l'ambiente ovest siano stati realizzati in un secondo momento rispetto all'ambiente orientale. Pur accettando l'ipotesi di una successione nella realizzazione delle strutture, il deposito del Subappenninico Recente, preso in

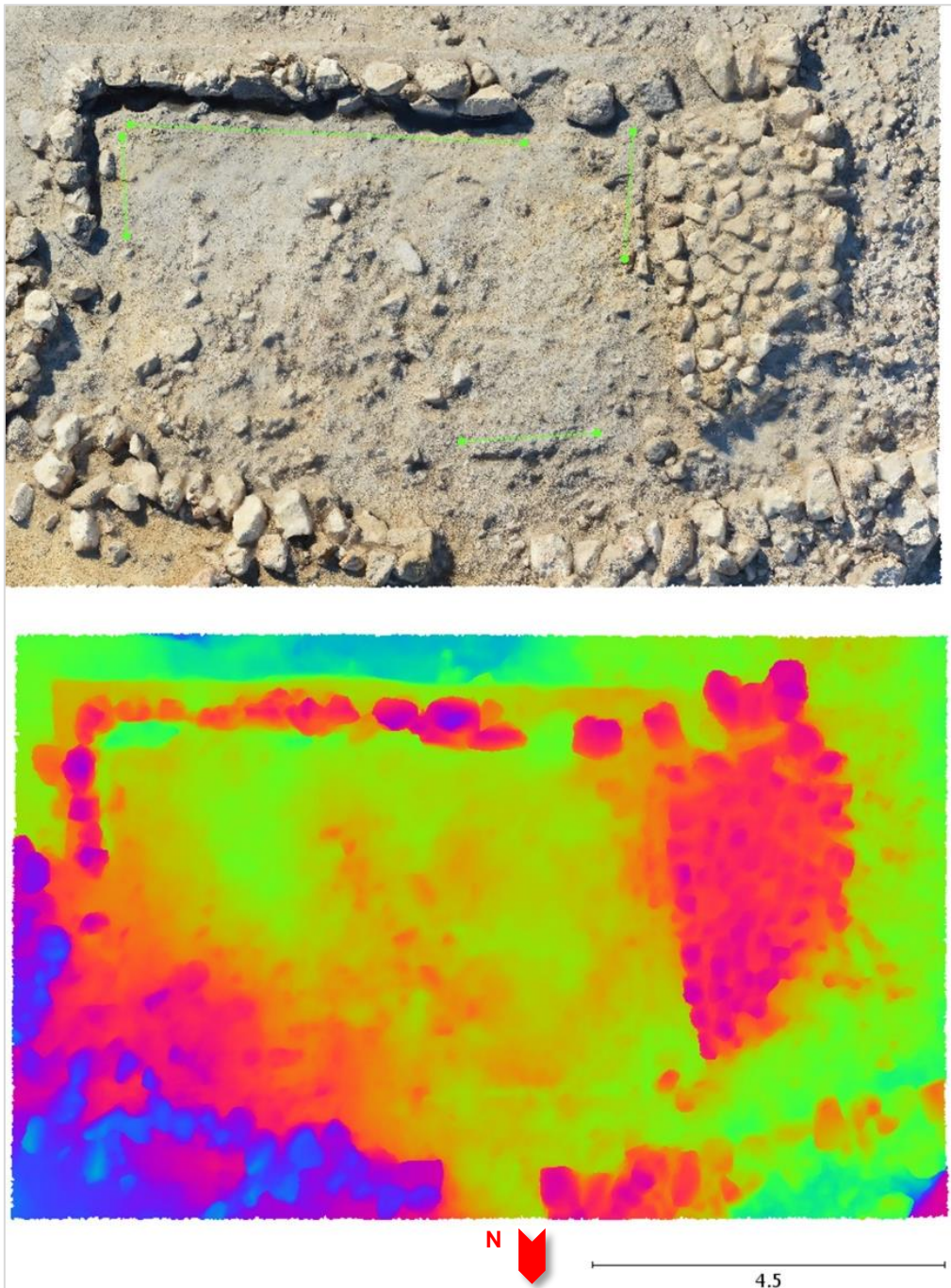


FIGURA 13: IN ALTO ORTOFOTO DELL'AMBIENTE OVEST CON ANDAMENTO DELLE CANALETTE (IN VERDE); IN BASSO CARATTERIZZAZIONE CROMATICA-ALTIMETRICA DELL'AMBIENTE W.

esame per lo studio della distribuzione dei reperti, è comunque correlabile ad un uso dell'area in un momento di coesistenza dell'intero impianto strutturale.

L'ambiente ovest si presenta con una pianta di forma sub-quadrangolare (dimensioni complessive ~7,8 x 4,3 m; superficie interna (escluso il "patio") = ~18,3 m²) delimitata da un muretto a secco costituito per l'intero perimetro da un filare di pietre di dimensioni medio-grandi (fig.9, 11A, 12). La pavimentazione interna è costituita da un livello di ciottoli di piccole dimensioni, conservatosi per buona parte della superficie. I muri perimetrali dell'ambiente in esame proseguono verso occidente, formando una sorta di "patio" la cui base è foderata in parte da pietre di medie dimensioni ed in parte da un acciottolato simile nella realizzazione a quello presente all'interno. Quest'ultimo prosegue ulteriormente verso ovest (sino al margine dell'area sconvolta) ed in parte lungo il margine meridionale (fig.12). Spostandosi di nuovo all'interno dell'ambiente ovest, un dettaglio importante è costituito da una sorta di canaletta che corre internamente lungo il muro di delimitazione, evidenza apprezzabile in particolare per il lato meridionale e parte di quello settentrionale ed orientale; lungo il margine occidentale invece l'andamento della canaletta prosegue sfruttando una fila di pietre di medie dimensioni posizionate lungo il fronte interno del basolato (fig.13). In termini funzionali potrebbe essere un accorgimento necessario per l'alloggiamento di elementi dell'alzato (in materiale deperibile); tuttavia, resta la particolarità del riempimento di tali canalette, costituito da terreno nerastro ricco di cariossidi carbonizzate (elemento di difficile interpretazione data l'assenza di tracce d'incendio diffuse per la struttura ed in genere l'areale in questione¹³). Il livello archeologico composto da matrice prevalentemente argillosa grigiastra con resti organici e manufatti posto al di sopra del piano di acciottolato raggiungeva un massimo di 15-20 cm (nei punti di maggior accumulo; Cazzella & Recchia 2012b; Recchia et al. 2018).

L'ambiente est (dimensioni ~3,6 x 2,3 m; superficie interna = ~6,8 m²) mostra caratteristiche diverse: il muro in pietrame a secco, strutturato su più file

¹³ Un'interpretazione viene fornita nei capitoli conclusivi del presente lavoro.



FIGURA 14: FOTO DA EST DEI DUE AMBIENTI DELLA STRUTTURA, IN BASSO IL DOPPIO FILARE DI PIETRE CHE COSTITUISCE IL MURETTO DELL'AMBIENTE EST

(fig.11B, 14),ne delimita il margine meridionale ed orientale. Fa da contenimento al terreno giallo del dosso, poggiando alla base sulla parte inferiore del terreno grigio formatosi nel Subappenninico Recente (fig.11A); non è presente una pavimentazione strutturata come per l'ambiente ovest, ma potrebbe dipendere dall'asportazione effettuata dalla ruspa nel 1979. All'interno non è stato rinvenuto deposito archeologico (tranne porzioni limitate), fattore verosimilmente dovuto alla maggiore azione dei fenomeni erosivi sopra ricordati, posto ad una quota leggermente maggiore rispetto all'ambiente adiacente.

Ad est della struttura a due ambienti, nel settore F2R, è stato rinvenuto un focolare circolare (fig.11C) marginato verso sud-est da un piccolo muretto a secco; non si può escludere che quest'ultimo delimitasse a sua volta un terzo ambiente non conservato.

Nell'area aperta a sud e sud-est della struttura sono stati scavati una serie di livelli archeologici costituiti da terreno di accumulo grigio-nerastro a matrice argillo-sabbiosa con inclusi carboniosi (fig.7) ricco di resti faunistici e vegetali, oltre che numerosi manufatti appartenenti a diverse classi di reperti¹⁴ che verranno esposti nel dettaglio nei capitoli che seguono. Il deposito in esame sembrerebbe strettamente connesso all'uso delle strutture, in questo senso è possibile che il relativo *record* archeologico sia costituito da elementi di scarto

¹⁴ Tra questi si annoverano anche molti manufatti ceramici di tipo egeo-miceneo (Bettelli et al. 2017).

delle attività di produzione e consumo reiterate in quest'area o negli spazi limitrofi. Al di sotto di tale deposito, alla base delle strutture, è conservato un ulteriore livello di colore grigio con inclusi carboniosi, che non sarà preso in esame nell'analisi che segue.

3.3.2 L'area orientale: strutture e deposito archeologico

Con "area orientale" si intende quello spazio caratterizzato da deposito archeologico riferibile ad una fase avanzata del Subappenninico Recente compreso nei settori: G2P, G2Q, G3B e G3C (fig.9, 10). Le indagini archeologiche hanno messo in luce tracce labili di una struttura testimoniata da 8 buche di palo, di cui 4 allineate sull'asse S/O – N/E. A questa potrebbe essere connesso anche un allineamento di pietre di medie dimensioni posto più a nord, nel settore G2Q, che costituiva forse una sorta di banchina. Sempre nel settore G2Q era presente un notevole accumulo di ciottoli in selce, apparentemente non lavorati, concentrati in una piccola fossa circolare posta in prossimità del muretto sopracitato.

Il deposito archeologico, potenzialmente connesso (come per l'area occidentale) alle diverse attività effettuate nella stessa area o negli spazi limitrofi, si presentava di color scuro, data la presenza di numerosi residui organici, ma caratterizzato da una matrice con una maggiore componente argillosa.

Una breve nota è necessaria per altri elementi di disturbo¹⁵ dei livelli che saranno oggetto dell'analisi della distribuzione: si fa riferimento in questo caso alle fosse cilindriche, realizzate con buona probabilità in una fase finale del Subappenninico Recente (il cui riempimento comprendeva anche materiali del BF; Onnis 2017), che tagliano gli strati in questione (fig.8, 9; Cazzella & Recchia 2012).

¹⁵ Oltre all'azione di distruzione del 1979

3.4 Conclusioni

L'insediamento di Coppa Navigata, sin dalle prime fasi del Subappenninico (inizio XIII sec. a.C.) mostra profonde trasformazioni nell'assetto generale e nei caratteri principali che lo contraddistinguevano nei periodi precedenti. Le fortificazioni murarie dell'Appenninico Recente perdono del tutto la loro funzionalità, la difesa dell'insediamento è affidata a nuovi elementi strutturali: da una parte il fossato, già presente alla fine dell'Appenninico Recente (fine XIV sec. a.C.), dall'altra una possibile cinta in materiale deperibile. Con il Subappenninico Recente (fase per la quale gli scavi in estensione permettono una conoscenza ampia degli sviluppi dell'abitato) lo spazio interno vede un'importante riorganizzazione testimoniata dalla realizzazione delle strutture nella parte settentrionale dell'insediamento, nella parte occidentale e nella porzione meridionale attualmente in corso di scavo. La presenza di piastre di cottura concentrate in un'area ben distinta dell'insediamento, la successiva realizzazione di silos in grado di contenere grandi quantitativi di derrate e l'accumulo di terreno ricco di residui organici oltre che materiale archeologico negli spazi aperti a nord lasciano ipotizzare che la ridefinizione organizzativa dell'abitato sia il riflesso di profondi cambiamenti nell'articolazione stessa della comunità, anche in senso verticale.

L'areale oggetto dell'analisi della distribuzione spaziale comprende alcuni degli elementi di maggior interesse per la comprensione dei comportamenti sociali per il Subappenninico Recente. La struttura a due ambienti nell'area occidentale e con essa il focolare immediatamente ad est, la struttura a pianta quadrangolare (di cui restano poche tracce) nell'area orientale ed il *record* archeologico ad esse connesso rappresentano un insieme con un elevato potenziale per un'analisi contestuale delle diverse classi di reperti. L'ininterrotta occupazione dell'areale, privo di tracce ascrivibili ad eventi di rapida distruzione, ha prodotto un ciclo reiterato di processi accumulativi di terreno (ed elementi di scarto) e processi alterativi post-deposizionali che contraddistinguono un deposito altamente dinamico, dove ecofatti e manufatti inglobati possono riflettere nelle reciproche interrelazioni spaziali le

modalità di organizzazione delle attività secondo uno schema condiviso tra gli individui. Nel quadro che è stato delineato, l'analisi della distribuzione spaziale mira a cogliere delle tendenze associative tra le diverse classi di reperti che possano riflettere le attività ripetute in un determinato spazio.

Bibliografia

- Bamforth, D.B., Becker, M., & Hudson, J. (2005) - Intrasite Spatial Analysis, Ethnoarchaeology, and Paleoindian Land-Use on the Great Plains: The Allen Site. *American Antiquity*, 70(03), 561-580.
- Belardelli, C. (2004) - Coppa Navigata: materiali da scavi e rinvenimenti 1903-1909 In: Peroni, R. (Ed.) - Grandi contesti e problemi della Protostoria italiana, Vol.8. Edizioni del Giglio, Firenze.
- Bettelli, M., Recchia, G., & Vagnetti, L. (2017) - Ceramiche egee e di tipo egeo da Coppa Navigata (FG): nuovi documenti In: Radina, F. (Ed.) - Preistoria e Protostoria della Puglia: Studi di P, 473-480. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.
- Binford, L.R. (1981) - Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise." *Journal of Anthropological Research*, 37(3), 195-208.
- Bovy, K.M., Etnier, M.A., Butler, V.L., Campbell, S.K., & Shaw, J.D. (2018) - Using bone fragmentation records to investigate coastal human ecodynamics: A case study from Čixwicən (Washington State, USA). *Journal of Archaeological Science: Reports*.
- Caldara, M., & Simone, O. (2012) - L'ambiente fisico nell'area dell'insediamento di Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:339-359. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Calderoni, G., Cazzella, A., & Preite Martinez, M. (2012) - Il contributo della cronologia radiocarbonio alla definizione delle fasi dell'età del Bronzo di Coppa Navigata: risultati raggiunti e problemi ancora aperti In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro durante l'età del Bronzo:457-464. Edizioni del Parco, Foggia.
- Carrer, F. (2017) - Interpreting Intra-site Spatial Patterns in Seasonal Contexts: an Ethnoarchaeological Case Study from the Western Alps. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 24(2), 303-327.
- Cazzella, A., & Moscoloni, M. (2012) - Cento anni di ricerche sul terreno a Coppa Navigata: una breve sintesi In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro durante l'età del Bronzo:19-25. Grenzi, Foggia.
- Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (2012) - Coppa Navigata e l'area umida alle foci del Candelaro. Edizioni del Parco, Foggia.
- Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (2018) - Strutture in elevato a Coppa Navigata durante l'età del Bronzo In: Gravina, A. (Ed.) - Atti del 38° Convegno Nazionale di Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia 8° Convegno Nazionale sulla Preistoria-

- Protostoria-Storia della Daunia:257-272. Archeoclub San Severo, San Severo.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2009) - The "Mycenaeans" in the central Mediterranean: a comparisons between the Adriatic and the Tyrrhenian seaways. *Pasiphae*, III, 27-40.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2012a) - La ceramica d'impasto dagli scavi in estensione 1972-1975: analisi tipologica e confronto con i dati degli scavi 1955-1971 In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:47-158. Grenzi.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2012b) - Un trentennio di nuove ricerche a Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:247-318. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2013) - The human factor in the transformation of southern Italian Bronze Age societies: Agency Theory and Marxism reconsidered. *Origini*, XXXV, 191-209.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2015) - Spazi aperti e strade a Coppa Navigata durante l'età del Bronzo alla luce delle più recenti scoperte. *Scienze Dell'Antichità*, 21, 1, 49-67.
- Cazzella, A., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Navigata: analisi dell'uso dello spazio in una struttura protoappenninica In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:427-442. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.
- Evans, J., & Recchia, G. (2003) - Pottery Function: trapped residues in Bronze Age pottery from Coppa Navigata (Southern Italy). *Scienze Dell'Antichità*, 11, 187-201.
- Fiorentino, G., & D'Oronzo, C. (2012) - Analisi dei macroresti vegetali: strategie agronomiche, alimentazione e caratteristiche del paleoambiente a Coppa Navigata nel corso dell'età del Bronzo In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:327-337. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Guglielmino, R., & Pagliara, C. (2004) - Roca Vecchia. Nuove ricerche a Roca Vecchia. *Notizie Di Scavi Dell'Antichità Comunicate Dalla Scuola Superiore Normale Di Pisa*, IX(2), 560-600.
- Harris, E.C. (1975) - The stratigraphic sequence: A question of time. *World Archaeology*.
- Harris, E.C. (1979) - The laws of archaeological stratigraphy. *World Archaeology*.
- Jones, R.E., & Levi, S.T. (2012) - Nuove analisi archeometriche della ceramica di tipo egeo-miceneo nei diversi livelli di frequentazione dell'abitato dell'età del Bronzo di Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:445-456. Claudio Grenzi Editore, Foggia.

- Kuna, M. (2015) - Categories of settlement discard In: *Paradigm found*:278-292.
- Kuna, M. (2017) - Space , Time and Prehistoric Settlement, 41-49.
- Levi, S.T., Cazzella, A., Moscoloni, M., Fratini, F., Pecchioni, E., Amadori, M.L., Conticelli, S., & Cioni, R. (1994) - Analisi archeometrica della ceramica dell'età del Bronzo di Coppa Navigata (FG):alcune implicazioni archeologiche. *Scienze Dell'Antichità*, 8-9, 101-160.
- Lucci, E. (2018) - La ceramica dai livelli subappenninici dei settori G2O, G3A, F3D di Coppa Navigata (Manfredonia, FG) In: *Atti del 38° Convegno Nazionale di Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia*:237-256. Archeoclub San Severo, San Severo.
- Merrill, M., & Read, D. (2010) - A new method using graph and lattice theory to discover spatically cohesive sets of artifacts and areas of organized activity in archaeological sites. *American Antiquity*, 75(3), 419-451.
- Milek, K.B. (2012) - Floor formation processes and the interpretation of site activity areas: An ethnoarchaeological study of turf buildings at Thverá, northeast Iceland. *Journal of Anthropological Archaeology*, 31(2), 119-137.
- Minniti, C. (2012) - La raccolta dei molluschi marini a Coppa Navigata nell'età del Bronzo In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - *Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro*:367-387. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Modesto, R., & Moscoloni, M. (2016) - La ceramica subappenninica di Coppa Navigata (Manfredonia, FG): settori G2P, G2Q, G2R, G3B, G3C e G3D In: Gravina, A. (Ed.) - *36° Convegno Nazionale sulla preistoria, protostoria e storia della Daunia*. Atti:87-114.
- Moscoloni, M., & Recchia, G. (2012) - Gli scavi Puglisi-Palmieri in estensione 1972-1975 a Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - *Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro durante l'età del Bronzo*:27-46. Grenzi, Foggia.
- Moscoloni, M., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Navigata: analisi funzionale delle strutture subappenniniche dei settori E4 e D5 (Scavi Puglisi-Palmieri in estensione) In: Peretto, C. (Ed.) - *Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia*:443-465. IIPP, Firenze.
- Mosso, M. (1909) - Stazione preistorica di Coppa Navigata presso Manfredonia In: *Monumenti Antichi dei Lincei*, XIX:305-396.
- Onnis, E. (2017) - Aspetti del Bronzo Finale - primo Ferro a Coppa Navigata In: *Atti della XLVII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*:581-587. IIPP, Firenze.
- Recchia, G., Cazzella, A., & Lucci, E. (2018) - From shards to integrate spatial analysis: exploring spatial patterns of use at the Bronze Age settlement of Coppa Navigata Paper presented at 24th Annual Meeting of the EAA; Barcelona, 5-8 September.

Schiffer, M.B. (1972) - Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 37(02), 156-165.

Schiffer, M.B. (1983) - Toward the Identification of Formation Processes Published by : Society for American Archaeology. *American Antiquity*, 48(4), 675-706.

Siracusano, G. (2012) - La fauna dagli scavi in estensione Puglisi-Palmieri 1972-1975 e le scelte nella dieta carnea degli abitanti del villaggio dell'età del Bronzo di Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:235-243. Claudio Grenzi Editore, Foggia.

4 La comprensione del deposito archeologico, la caratterizzazione dei reperti e la sintesi dei dati: la costruzione dell'impianto metodologico generale per la definizione delle "aree di attività"

4.1 Introduzione alla metodologia di analisi

Nel presente capitolo verranno mostrate le soluzioni adottate in risposta alle numerose problematiche archeologiche affrontate nel corso della ricerca. L'intento è quello di introdurre l'impianto metodologico nei suoi tratti generali e porre l'accento sull'uso combinato di diverse tecniche di analisi al fine di costituire una base teorico-metodologica organica. Le tecniche di analisi adottate per i diversi studi (studio morfo-funzionale dei contenitori ceramici, studio delle distribuzioni spaziali, ecc.) sono invece descritte nel dettaglio in sezioni dedicate presenti nei diversi capitoli.

Il fattore che più ha influenzato le scelte metodologiche adottate per la ricerca in questione è il contesto deposizionale oggetto di studio: l'ipotesi di partenza è che l'area sia contraddistinta dall'accumulo di elementi residuali delle attività antropiche, operate nei medesimi spazi o in quelli adiacenti, e progressivamente inglobati attraverso un fenomeno di continuo apporto di sedimento nel bacino di deposizione (Leonardi 1992). Lo studio della distribuzione dei reperti per questa categoria di depositi, caratterizzati da processi di continua trasformazione del *record*, originati agenti antropici e naturali, comporta un approccio analitico molto differente rispetto a quello applicabile ai contesti nei quali un repentino evento distruttivo è andato a "sigillare" il *corpus* di manufatti ed ecofatti presenti al momento. In tal senso, l'impianto metodologico ha tra le finalità principali quella di tentare di definire la sfera degli elementi residuali potenzialmente in connessione primaria con lo spazio di produzione (processo dipendente anche dal fattore di scala) da

quelle che, per dinamiche difficilmente rintracciabili, sono parte casuale del palinsesto deposizionale. Tale problematica non ha una modalità di risoluzione univoca, pertanto l'indagine può avvenire seguendo diverse direzioni e sfruttando in modo complementare i dati elaborati. L'obiettivo è quello di ipotizzare un modello di utilizzo dello spazio osservando la ripetitività, in termini funzionali, di associazioni nello spazio tra reperti rispetto al contesto di rinvenimento. Tali interrelazioni sono il risultato dell'uso dello spazio per lo svolgimento ripetuto nel tempo di specifiche attività secondo uno schema condiviso. Nella definizione delle aree di attività, la classificazione funzionale di manufatti ed ecofatti rappresenta un passaggio determinante della ricerca, dato che a tal fine deve criticamente essere inserito in un sistema di relazioni con le caratteristiche composizionali del deposito e con il contesto strutturale di rinvenimento, così da poter valutare l'effettiva coerenza del palinsesto di evidenze.

Le analisi geostatistiche della distribuzione dei reperti costituiscono un piano di sintesi finale dei dati, elaborazioni che sfruttano il potenziale di immagazzinamento ed elaborazione dei dati del *software* GIS con l'integrazione di altri *software* di analisi statistica.

I passaggi appena esposti rappresentano il nucleo principale del processo di analisi e delle problematiche archeologiche connesse al presente progetto. Come si vedrà nei prossimi paragrafi, il quadro delle analisi svolte risulta molto più articolato: al di là delle indagini indirizzate alla comprensione degli aspetti economico-funzionali è stato affrontato anche lo studio dei caratteri stilistici del repertorio ceramico, con l'intento di comprendere la variabilità delle scelte produttive utile ad indagare la possibilità che queste riflettano nuclei di individui distinti nell'ambito della comunità.

Fatta questa breve introduzione al capitolo, si passa ora ad affrontare un primo e fondamentale quesito archeologico: cos'è un'"area funzionale" e come definirla nell'ambito di un sistema deposizionale "dinamico"¹.

4.2 Un deposito costituito dal progressivo accumulo di elementi residuali e sedimento: come comprendere la funzionalità degli spazi?

I processi di sedimentazione ed erosione, le modalità di abbandono degli oggetti parte del sistema culturale ed il tempo di costruzione di un equilibrio stabile tra sedimento e reperti in esso inglobati influiscono in modo determinante sul potenziale interpretativo di un deposito archeologico.

Nei contesti in cui le attività umane sono state reiterate secondo uno schema organizzato e condiviso dell'uso dello spazio, il progressivo accumulo di sedimento può incorporarne gli elementi residuali. Nel caso in cui il tempo di sedimentazione sia relativamente ampio, i manufatti e gli ecofatti residuali sono soggetti ad una lunga fase di esposizione a forze meccaniche di alterazione (ad esempio il calpestio) che possono comprometterne la conservazione e l'originaria disposizione nello spazio. Agli spostamenti secondari connessi agli agenti post-deposizionali si può sommare anche la polifunzionalità degli spazi stessi, con attività che producono palinsesti residuali all'apparenza incoerenti (fig.1; Merrill & Read 2010).

¹ Inteso come deposito archeologico soggetto ad agenti alterativi post-deposizionali di diversa natura, i cui esiti non sono determinabili a priori.

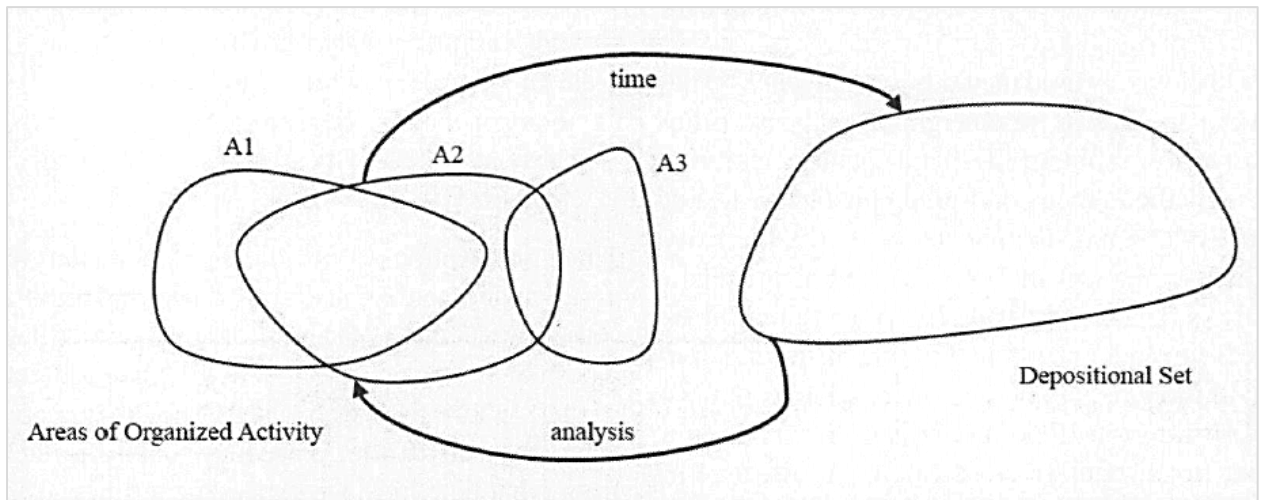


FIGURA 1: SCHEMA ESEMPLIFICATIVO DELLA TRASFORMAZIONE DEGLI ELEMENTI RESIDUALI DI TRE AREE DI ATTIVITÀ IN UN UNICO PALINSESTO DEPOSIZIONALE TENENDO CONTO DEL FATTORE TEMPORALE (DA FIG.1 MERRILL & READ 2010)

Nei depositi risultanti da un processo di formazione in cui si assiste all'azione concomitante di più agenti, antropici e naturali, per un lasso temporale anche relativamente ampio, può intervenire un progressivo aumento del grado di "entropia", in termini di distribuzione nello spazio (fig.1; D'Andrea 2004; Lucas 2012; Wandsinder 1996).

L'entropia in un sistema archeologico deposizionale è il prodotto dell'azione di forze che mutano la disposizione originaria degli elementi residuali; quest'ultimi, oramai al di fuori del sistema culturale, possono essere sia soggetti a dinamiche di alterazioni casuali ("sistema aleatorio") sia oggetto di spostamenti (selettivi e/o non selettivi) connessi ad azioni intenzionali. Tuttavia, tali residui possono conservare un certo livello di coerenza con la cornice spaziale in cui sono stati prodotti; tale grado di coerenza, condiziona in seguito il fattore di scala dell'analisi della distribuzione dei reperti. Categorizzando sulla base delle distinzioni note in letteratura (Kuna 2015; Schiffer 1972, 1983), si può annoverare un contesto con le caratteristiche poc'anzi elencate nei "depositi primari di residui"; nel caso in cui gli elementi residuali siano invece oggetto di spostamenti intenzionali, o nel caso in cui sia oggetto di spostamento il terreno stesso con i materiali archeologici in esso inclusi, allora il contesto può annoverarsi nell'ambito dei "depositi secondari o terziari di residui" (Kuna 2015). In questi ultimi due casi non è il grado di entropia derivante da spostamenti involontari che complica la determinazione delle aree di attività, ma è la stessa

decontestualizzazione degli oggetti ad impedire una lettura integrata con le evidenze strutturali. È chiaro dunque che per definire con un buon grado di affidabilità un'area di attività è necessario che il deposito sia di tipo "primario". Colta questa problematica connessa ai processi di formazione dei depositi, cerchiamo di delineare, nei limiti dell'indagine archeologica, il concetto di "area di attività". Nel 1976 K. Flannery e M. Winter (Flannery & Winter 1976) ne danno la seguente definizione:

"A spatially restricted area where a specific task or set of related tasks have been carried on, which is generally characterized by a scatter of tools, waste product, and or materials; a feature, or set of features, may also be present". (Flannery & Winter 1976)

Si tratta di una descrizione di carattere antropologico, che muove dalle azioni compiute nello spazio per arrivare all'insieme degli elementi risultanti da esse. Sul piano dell'indagine archeologica tuttavia, il processo risulta invertito (come è possibile osservare anche dalla fig.1): dal record, attraverso l'analisi degli aspetti qualitativi, quantitativi e distributivi, si passa alla costruzione di un modello di fruizione ripetuta dello spazio. In questo senso, C. Carr in un lavoro del 1984 (Carr 1984) definisce il concetto di "area di attività" ponendo l'accento in modo marcato sulla variabilità del quadro residuale prodotto dalle differenti azioni, che nel corso dell'indagine archeologica può presentarsi nel tentativo di integrare il dato materiale nella costruzione della teoria sociale; la definizione in questione è la seguente:

"Activity areas vary greatly in size, shape, artefact densities, and artefact compositions. To these characteristics may be added the following. Activity areas are not necessarily high-density clusters of artefacts in background of lower densities of artefacts; they may be areas of low-artefact density surrounded by zones of higher artefact density. Activity areas may vary in the degree to which they are internally homogenous in their artefact composition. The borders of activity areas may vary in their crispness". (Carr 1984)

L'osservazione in questione, nata in un contesto culturale di generale reazione alla teoria sull'*Intrasite spatial analysis* di stampo processualista, sviluppatasi nel

decennio precedente, rimarca la necessità di un'analisi della distribuzione strettamente contestuale nella costruzione di modelli comportamentali.

Abbiamo dunque discusso delle possibili alterazioni del *record* archeologico dovute all'azione degli agenti deposizionali e post-deposizionali; al contempo, abbiamo osservato come sia effettivamente difficile inquadrare lo spazio in cui sono state reiterate specifiche mansioni. In un quadro in cui persistono pochi punti fermi, emerge, a parere di chi scrive, la necessità di un approccio di carattere contestuale ed euristico (Kintigh & Ammerman 1982) nella costruzione di un impianto metodologico che avvicini la teoria dell'analisi dello spazio alla teoria sociale.

4.3 Comprendere i processi di formazione del deposito per un'analisi critica delle evidenze nello spazio

Inquadrate le problematiche generali connesse ai depositi (Bamforth et al. 2005; Bovy et al. 2019; Kuna 2015, 2017; Schiffer 1972, 1983), è necessario porre l'attenzione sulla comprensione dei relativi processi di formazione e alterazione post-deposizionale; tale passaggio è determinante per un'analisi critica delle evidenze archeologiche nello spazio.

Riprendendo parte di quanto esposto poc'anzi, i depositi prodotti dal progressivo accumulo di sedimento ed elementi residuali possono articolarsi in un quadro fenomenologico articolato, in riferimento alle azioni da cui direttamente deriva l'apporto (caduta di elementi residuali nel corso dello svolgimento delle diverse attività, azioni di scarico, ecc.) e agli agenti di alterazioni che ne modificano la coerenza nello spazio. Considerando le macro-categorie di depositi formalizzate a partire dagli anni '70 (depositi di residui primari, secondari o terziari; Kuna 2015; Schiffer 1972), l'attribuzione di un contesto all'una o all'altra di queste può avvenire sfruttando evidenze di diverso genere.

Per quanto riguarda i contesti ascrivibili alla preistoria recente, il grado di frammentazione dei reperti ceramici è generalmente ritenuto un indicatore

affidabile (Balista et al. 1990; Biagetti et al. 2004; Skibo 1987; Vindrola-Padrós et al. 2019)². Le informazioni che si possono ricavare da questa classe di materiali possono essere diverse, in riferimento ai parametri che vengono analizzati: dalla dimensione del frammento (in termini di ampiezza), alla morfologia delle fratture o all'alterazione delle superfici, con la possibilità di analizzare il modo in cui questi fattori si comportano nello spazio. La scelta dei parametri è legata alle problematiche connesse allo specifico contesto, al quantitativo di reperti ed a ulteriori contingenze che caratterizzano i tempi ed i modi dell'indagine in corso.

Per la ricerca esposta in questa sede, al fine di osservare il grado di alterazione del deposito e del *record* archeologico, si è scelto di analizzare e combinare due parametri dimensionali di ogni singolo frammento in ceramica d'impasto: l'ampiezza e lo spessore. Certamente, osservare anche il tipo di frattura avrebbe apportato ulteriori informazioni all'analisi ma, nell'economia del progetto di dottorato, avrebbe comportato un investimento di tempo eccessivo, alla luce dell'ingente quantitativo di frammenti³.

Definiti i parametri, è stato necessario delineare le modalità di immagazzinamento del dato: acquisire le misure assolute di ogni frammento, in una popolazione numericamente non definita ma intuitivamente composta da migliaia di pezzi, avrebbe avuto un impatto rilevante sulle tempistiche del progetto di ricerca. In tal senso, attraverso l'uso combinato di diverse tecniche di *cluster analysis*, su un campione casuale di frammenti provenienti dall'area in esame, è stata impostata una maschera di acquisizione dei parametri dimensionali strutturata in classi (vedi Cap.5).

² Allo studio della frammentazione dei manufatti ceramici possono affiancarsi o sostituirsi analisi focalizzate su altri tipi di evidenze archeologiche: ad esempio i manufatti litici (Donahue & Burrone 2004) o i resti faunistici (Bovy et al. 2019). Si aggiungono a questi gli studi di carattere geo-archeologico, basati sulle analisi delle micro-tracce residuali inglobate dal deposito archeologico (Peinetti et al. 2015).

³ Si conteranno circa 11500 frammenti alla fine dell'analisi.

In seconda istanza, la distribuzione per classi dimensionali è stata osservata nello spazio, con l'obiettivo di delineare aree in cui l'azione degli agenti di alterazione post-deposizionale può avere inciso in modo più marcato.

L'impianto metodologico adottato per lo studio in questione e l'interpretazione dei risultati ottenuti sono esposti dettagliatamente nel Capitolo 5 di questo lavoro.

4.4 Approccio metodologico allo studio delle diverse classi di reperti: la caratterizzazione funzionale come passaggio essenziale per delineare le aree di attività

La possibilità di comprendere le modalità di sfruttamento dello spazio, per un insediamento della preistoria recente, è fortemente condizionata dalla caratterizzazione del dato che viene analizzato. In questo senso, si assiste ad un rapporto di reciproca influenza tra il quesito archeologico di fondo e la selezione del *record* e delle sue caratteristiche da analizzare.

Per la ricerca esposta in questo lavoro, le classi di manufatti e di ecofatti di cui è stata osservata la distribuzione spaziale, con l'intento di strutturare un'analisi contestuale, sono sintetizzate nella tabella N 1.

manufatti	Ecofatti
<ul style="list-style-type: none"> • Manufatti in ceramica d'impasto (vascolari e non vascolari) • Manufatti in ceramica figulina tornita di tipo egeo-miceneo • Manufatti in pietra • Manufatti in bronzo • Manufatti in materia dura animale 	<ul style="list-style-type: none"> • Resti faunistici • Resti vegetali provenienti dai campionamenti effettuati nel corso dello scavo
Semilavorati e materia prima	

TABELLA 1: MANUFATTI ED ECOFATTI OGGETTO DELLO STUDIO DELLA DISTRIBUZIONE DEI REPERTI

Insieme agli oggetti finiti sono stati considerati anche tutte quelle evidenze che testimoniano le diverse fasi delle sequenze di produzione: semilavorati e materia prima.

L'insieme dei reperti, in termini qualitativi e quantitativi, è ingente ed è specchio degli obiettivi che animano il progetto di ricerca: una ricostruzione ad "ampio" spettro dei comportamenti. "Ampio" perché volto ad indagare gli elementi materiali coinvolti nelle singole attività di produzione e consumo e l'interrelazione tra le diverse attività nello spazio sociale; l'intento è la comprensione dei comportamenti economici della comunità, valutando anche possibili nuclei di individui con accesso diversificato alle risorse. Affinché siano indagate tali dinamiche sociali, è necessario comprendere quali aspetti relativi ai manufatti ed agli ecofatti possano essere analizzati al fine di raggiungere gli obiettivi preposti.

A partire dagli anni '60 del Novecento, nell'ambito della corrente culturale neo-positivista (Binford 1962, 1978), l'esperienza connessa alle ricerche etnoarcheologiche, ha posto l'accento sulla necessità della caratterizzazione funzionale dei manufatti e degli ecofatti riferibili alle diverse società o comunità del passato, in relazione al rispettivo quadro tecno-ambientale, al fine di ricostruirne i processi di produzione e consumo. A parere di chi scrive, tale passaggio segna tuttora un punto fermo per la definizione delle aree di attività in ambito preistorico tramite l'uso dello studio della distribuzione spaziale, quali che siano le tecniche di elaborazione dei dati utilizzate. In questo senso, tutti i reperti presi in analisi per la ricerca esposta in questa sede sono stati oggetto di una caratterizzazione in termini funzionali. Data la varietà delle evidenze, tale operazione è stata effettuata grazie alla collaborazione di diversi specialisti; nel dettaglio⁴:

- la caratterizzazione funzionale dei contenitori⁵ e dei manufatti non vascolari in ceramica d'impasto, dei manufatti in bronzo e dei manufatti

⁴ Ai professionisti e colleghi elencati di seguito vanno i miei più sentiti ringraziamenti per aver collaborato alla costruzione del processo di analisi.

⁵ Per i dettagli sui metodi e sulle tecniche di analisi vedi il Cap.7 del presente lavoro.

in materia dura animale ⁶ è stata effettuata dallo scrivente in collaborazione con la Prof.ssa Giulia Recchia;

- i dati relativi alle produzioni vascolari di tipo egeo-miceneo, facenti parte delle aree e dei livelli in studio, sono stati studiati (ed in gran parte pubblicati; Vagnetti et al. 2012) dalla Prof.ssa G. Recchia, dal Dott. M. Bettelli e dalla Dott.ssa Lucia Vagnetti;
- i manufatti in litica scheggiata sono stati analizzati dalla Dott.ssa Melissa Vilmercati e dal Dott. Vittorio Mironti⁷;
- per quel che riguarda gli ecofatti, i resti faunistici sono stati analizzati in collaborazione con la Prof.ssa Claudia Minniti, mentre i resti vegetali (cariossidi e carporesti) prelevati dal deposito e sottoposti a flottazione) sono stati studiati dal Prof. Girolamo Fiorentino e dalla Dott.ssa Milena Primavera⁸.

Le evidenze, contraddistinte sulla base della funzione ipotizzata, sono state dunque proiettate nello spazio e analizzate sfruttando differenti tecniche di analisi geostatistica o semplice disamina autoptica (nei casi in cui il numero sia quantitativamente esiguo).

4.5 Lo studio stilistico dei manufatti in ceramica d'impasto

Posto il *focus* sul processo di caratterizzazione funzionale dei reperti è necessario ora introdurre un'analisi ad essa complementare, indirizzata comunque alla conoscenza della comunità e della relativa articolazione interna: lo studio in questione è quello stilistico sui manufatti in ceramica d'impasto⁹.

⁶ Vedi Cap. 8

⁷ Vedi Cap. 8; per un maggior dettaglio sull'impianto metodologico su cui è stata strutturata l'analisi di questa classe di manufatti si può consultare la tesi di dottorato del Dott. Mironti, incentrata sullo studio dei reperti litici scheggiati provenienti da diversi contesti dell'età del bronzo dell'Italia meridionale (Mironti 2018).

⁸ Vedi Cap. 8

⁹ Anche per questo studio i dettagli sull'impianto metodologico sono riportati nel capitolo dedicato (Cap.6)

Perché affrontare anche una caratterizzazione stilistica dei reperti vascolari nell'ambito di un progetto che ha come obiettivo una caratterizzazione funzionale delle aree?

Innanzitutto, vi è un piano analitico che si inserisce nel quadro tradizionale delle indagini di carattere cronologico, indirizzate all'inserimento delle evidenze in un sistema ordinato nel tempo. Posto che il repertorio vascolare d'impasto sia una delle più significative classi di manufatti per l'età del Bronzo, lo studio degli aspetti formali di esso muove dalla necessità di inquadrare i livelli in analisi nell'ambito delle fasi crono-culturali dell'insediamento e, in termini più ampi, del II millennio a.C. della penisola italiana. Tale studio si inserisce in un ampio filone di ricerche effettuate per il sito di Coppa Nevigata (Cazzella 2012; Cazzella et al. 2004; Lucci 2018; Modesto & Moscoloni 2016) volto ad indagare gli aspetti poc'anzi elencati.

La problematica appena esposta si somma a un secondo piano analitico di stampo antropologico, decisamente più in linea con l'obiettivo del presente progetto di ricerca. Il grado di variabilità stilistica accettato nell'ambito di una comunità è connesso alle scelte effettuate dagli individui o da gruppi di individui che, pur nel quadro delle norme sociali attive, possono distinguersi, volontariamente ma spesso anche non intenzionalmente, attraverso l'uso di significanti legati a forme di variabilità "individuale", dove il termine "individuale" non è necessariamente ricollegabile all'azione di singoli, ma può riguardare interi sottogruppi che compongono la comunità. Il fatto che possano persistere gruppi distinti, in senso verticale o orizzontale, è da porre in relazione anche ad una possibile differenziazione delle attività e/o della gestione delle risorse. In questo senso, lo studio della distribuzione degli elementi vascolari in impasto si inserisce nel processo di comprensione dell'articolazione interna della comunità, che può riflettersi nella ricorrenza di particolari soluzioni stilistiche in aree differenziate nello spazio.

Anche in riferimento a questa indagine, il fattore di maggior peso è rappresentato dalla selezione degli elementi stilisticamente significativi: le diversità infatti possono mostrarsi su piani formali differenti e nella relativa analisi

va soppesato il valore delle necessità funzionali nelle scelte di produzione. La differenza può, inoltre, mostrarsi verosimilmente in termini di percentuali di incidenza di tipi specifici, in questo senso potrebbe rivelarsi non particolarmente efficace impostare l'interpretazione sul modello di presenza/assenza.

4.6 La sintesi dei dati attraverso studio della distribuzione spaziale

Passiamo ora ad esaminare il processo di sintesi dei dati attraverso l'analisi della distribuzione dei reperti, passaggio che non può che essere condizionato nei metodi e nelle tecniche selezionate per l'analisi dalla strategia di registrazione della posizione dei reperti nello spazio e dal quantitativo stesso di quest'ultimi.

Al momento dello scavo la documentazione della posizione dei reperti mobili, provenienti dai livelli subappenninici dell'areale in studio, è stata effettuata secondo due tecniche diverse: registrazione puntuale di ogni singolo reperto (diagnostico e non diagnostico) oppure attraverso l'uso di una griglia di dettaglio composta da quadrati da 1x1m. Entrambi i metodi consentono di ricollocare i reperti in modo dettagliato, fornendo una base affidabile per un'analisi contestuale delle evidenze. Queste tecniche di rilievo permettono inoltre di dare un'interpretazione anche su scala ridotta delle distribuzioni e delle interrelazioni tra classi di reperti; tuttavia, in questo senso, è necessario richiamare una problematica di fondo esposta nei paragrafi precedenti: quella del contesto deposizionale. I depositi caratterizzati dall'accumulo di elementi residuali, anche se primari, restano comunque sistemi dinamici, potenzialmente soggetti ad un certo grado di mobilità dei reperti ed in tal senso anche l'interpretazione delle carte di distribuzione deve avvenire criticamente, tenendo in considerazione che al ridursi del fattore di scala aumenta proporzionalmente il rischio di una illeggibilità del contesto.

Il mezzo attraverso cui sintetizzare la mole di dati relativa al *record* archeologico, dalla posizione nello spazio agli aspetti qualitativi che di volta in

volta si vogliono analizzare, è l'ambiente GIS, ampiamente usato in ambito archeologico ormai da circa tre decenni (Brouwer Burg 2017; Lock & Pouncett 2017; Moscati 1998; Wheatley & Gillings 2002). L'analisi in ambiente GIS permette di applicare tecniche diverse di *point pattern analysis*, particolarmente utili al processamento di quantitativi ingenti di dati. Per lo studio in questione le analisi geostatistiche che verranno adottate sono principalmente¹⁰: la *Kernel Density Estimation* e la *Ripley's L-function*. La *Kernel Density Estimation* (KDE d'ora in poi) è un metodo non parametrico che consente di calcolare e visualizzare una stima di densità basata sul numero di evidenze che compaiono in un'area definita a priori (Baxter 2003; Baxter et al. 1997; Kaufman & Rousseeuw 1990; Silverman 1986; Terrell & Scott 1992).

La *L-function* (variante della *Ripley's K-function*) consente di stimare il grado di significatività delle concentrazioni di singole evidenze in relazione al fattore di scala: è uno strumento di incredibile potenziale poiché consente di superare il limite dell'imposizione a priori dell'area da analizzare, presente nella KDE, oppure la correlazione univoca tra un elemento ed il vicino più prossimo della *Nearest Neighbour Analysis* (Dixon 2002, 2014; Sayer & Wienhold 2012).

È chiaro che, quale che sia la tecnica di analisi statistica, è necessario che questa sia supportata da un quantitativo significativo di reperti; in tal senso, nel caso in cui la distribuzione di reperti si concentri su una serie di evidenze numericamente limitate la contestualizzazione spaziale e l'interpretazione del dato avvengono attraverso il semplice esame autoptico delle carte di distribuzione.

4.7 Software ed elaborazione dati

La gestione e l'elaborazione dei dati afferenti al presente progetto di ricerca è avvenuta sfruttando in modo integrato diversi software. Volendo ordinare i

¹⁰ Sulle tecniche adottate per l'analisi si argomenterà in modo più approfondito nel Cap.9 in cui verranno esposte le carte di distribuzione dei reperti e la relativa interpretazione.

processi di acquisizione e analisi, si possono considerare quattro macro-categorie di gestione dei dati afferenti alle diverse evidenze:

- Acquisizione e formalizzazione delle informazioni di carattere stilistico e morfo-funzionale relative ai singoli oggetti;
- Analisi statistica dei dati;
- Immagazzinamento delle informazioni inerenti alle posizioni dei reperti;
- Elaborazione geostatistica dei reperti caratterizzati qualitativamente.

Di seguito verranno elencati i software utilizzati in relazione alle diverse necessità di ricerca:

- per l'immagazzinamento dati relativi agli aspetti qualitativi dei singoli manufatti e la formulazione delle ricerche ad essi correlate sono stati utilizzati in modo complementare Microsoft® Office Excel (Office 365) e Filemaker Pro (Vers. 11.0);
- per l'esecuzione delle diverse analisi statistiche (non si fa riferimento alla geostatistica) ci si è avvalsi degli strumenti di analisi offerti da: Microsoft® Office Excel (Office 365), R (Vers. 3.6.x) & Rstudio (Vers.1.2.x) e Past (Vers. 3.x);
- L'intero processo di acquisizione delle posizioni dei reperti e parte dell'elaborazione geostatistica è avvenuto in ambiente GIS, sfruttando il software open-source Qgis (Vers. 2.8.X e 3.X.X). La digitalizzazione della documentazione di scavo è avvenuta attraverso la georeferenziazione su progetto GIS delle piante di scavo in cui sono stati registrate le posizioni dei reperti;
- Agli strumenti di elaborazione dei dati offerti dal software GIS si è affiancato, per la geostatistica, l'uso del software R (*Ripley's L-function*);
- Per la stesura del testo è stato utilizzato Microsoft® Office Word (Office 365).

4.8 Conclusioni

Nei paragrafi appena esposti, sono state elencate le problematiche archeologiche affrontate nel percorso di ricerca. Trovare una sintesi tra le diverse fonti dei dati comporta la costruzione di un impianto teorico-metodologico eterogeneo.

Il fatto che il presente capitolo si apra con una riflessione sui depositi costituiti da elementi residuali, seppur a carattere primario, non è casuale. Acquisire consapevolezza sul grado di affidabilità del *record* archeologico in analisi è un passaggio determinante ai fini di un'interpretazione contestuale dei reperti. Nel caso specifico, la scelta di studiare le dimensioni dei frammenti vascolari in impasto, come classe di materiali che può aver registrato gli effetti degli agenti alterativi, è stata dettata dal quantitativo ingente di reperti, fattore che contribuisce a sottolinearne l'affidabilità statistica, e dagli spunti disponibili in letteratura su altri contesti relativi alla preistoria recente.

Un altro passaggio decisivo ed imprescindibile per l'obiettivo generale del progetto è la caratterizzazione funzionale dei manufatti e degli ecofatti: processo che deve chiaramente tener conto del quadro socioeconomico in studio. L'inquadramento dei diversi reperti nell'ambito dei processi di produzione e consumo della comunità, attuato grazie alla collaborazione degli specialisti, consente di acquisire informazioni sugli aspetti economici generali: modalità di acquisizione, gestione e trasformazione dei beni primari e secondari.

Definiti i tratti generali del quadro funzionale delle evidenze si assiste ad un ultimo passaggio: la relativa proiezione nello spazio. Mettendo in relazione l'insieme delle attività di produzione e consumo con le rispettive modalità di svolgimento nello spazio fisico, si muove verso la comprensione dello spazio in termini sociali, come elemento in cui può riflettersi l'articolazione (verticale e orizzontale) della comunità.

Dal punto di vista teorico-metodologico, l'intento è quello costruire un possibile modello analitico, applicabile alla preistoria recente, che consenta di superare

il paradigma che ha visto per lungo tempo i contesti contraddistinti dal cosiddetto “effetto Pompei” come fonte quasi univoca per gli studi sulla distribuzione spaziale dei reperti.

Bibliografia

- Balista, C., Levi, S.T., Vanzetti, A., & Vidale, M. (1990) - The Use of Potsherds for Interpreting Alluvial Deposits: A Case Study in the Adige River Basin (Italy). *MRS Online Proceedings Library Archive*, 185, 561.
- Bamforth, D.B., Becker, M., & Hudson, J. (2005) - Intrasite Spatial Analysis, Ethnoarchaeology, and Paleoindian Land-Use on the Great Plains: The Allen Site. *American Antiquity*, 70(03), 561-580.
- Baxter, M.J. (2003) - *Statistics in archaeology*. Arnold, London.
- Baxter, M.J., Beardah, C.C., & Wright, R.V.S. (1997) - Some archaeological applications of kernel density estimates. *Journal of Archaeological Science*, 24(4), 347-354.
- Biagetti, S., Di Lernia, S., & Merighi, F. (2004) - Decoding an early holocene Saharan stratified site. Ceramic dispersion and site formation processes in the Takarkori rock-shelter, Acacus Mountains, Libya. *Journal of African Archaeology*, 2(1), 3-21.
- Binford, L.R. (1962) - Archaeology as Anthropology. *American Antiquity*.
- Binford, L.R. (1978) - *Nunamiut: Ethnoarchaeology*. New York: Academic Press.
- Bovy, K.M., Etnier, M.A., Butler, V.L., Campbell, S.K., & Shaw, J.D. (2019) - Using bone fragmentation records to investigate coastal human ecodynamics: A case study from Čixwicən (Washington State, USA). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 1168-1186.
- Brouwer Burg, M. (2017) - It must be right, GIS told me so! Questioning the infallibility of GIS as a methodological tool. *Journal of Archaeological Science*, 84.
- Carr, C. (1984) - The Nature of Organization of Intrasite Archaeological Records and Spatial Analytic Approaches to Their Investigation In: *Advances in Archaeological Method and Theory*:Vol. 7, 103-222. Springer.
- Cazzella, A. (2012) - Inquadramento cronologico e culturale della produzione ceramica dai livelli subappenninici di Coppa Navigata In: *Edizioni del Parco (Ed.) - Coppa Navigata e l'area umida alle foci del Candelaro*:173-182. Foggia.
- Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (2004) - Coppa Navigata (Manfredonia, Foggia) In: *Cocchi Genick, D. (Ed.) - L'età del Bronzo Recente in Italia: atti del Congresso Nazionale di Lido di Camaiore, 26-20 ottobre 2000*:151-158. Mauro Baroni, Viareggio.
- D'Andrea, A. (2004) - L'entropia dell'archeologia computazionale ovvero dall'ordine al disordine 1. p. *Archeologia e Calcolatori*, 15, 219-238.

- Dixon, P.M. (2002) - Ripley's K function In: El-Shharawi, A.H. & Piegorsch, W.W. (Eds.) - Encyclopedia of Environmetrics:Vol. 3, 1796-1803. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester.
- Dixon, P.M. (2014) - Ripley's K Function In: Wiley StatsRef: Statistics Reference Online. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK.
- Donahue, R., & Burroni, D. (2004) - Lithic microwear analysis and the formation of archaeological assemblages In: *Lithics in Action*:140-148.
- Flannery, K., & Winter, M.C. (1976) - Analyzing Household Activities In: Flannery, K. V. (Ed.) - *The Early Mesoamerican Village*:34-47. Academic Press, New York.
- Kaufman, L., & Rousseeuw, P.J. (1990) - *Finding Groups in Data*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA.
- Kintigh, K.W., & Ammerman, A.J. (1982) - Heuristic Approaches to Spatial Analysis in Archaeology. *American Antiquity*, 47(1), 31-63.
- Kuna, M. (2015) - Categories of settlement discard In: *Paradigm found*:278-292.
- Kuna, M. (2017) - Space , Time and Prehistoric Settlement, 41-49.
- Leonardi, G. (1992) - Processi formativi della stratificazione archeologica In: Leonardi, G. (Ed.) - *Atti del seminario internazionale Formation Processes and Excavation Methods in Archaeology: Perspectives* (Padova, 15-27 luglio 1991). Saltuarie dal laboratorio del Piovego 3, Padova.
- Lock, G., & Pouncett, J. (2017) - Spatial thinking in archaeology: Is GIS the answer? *Journal of Archaeological Science*, 84.
- Lucas, G. (2012) - *Understanding the archaeological record*. Cambridge University Press, 306 pp.
- Lucci, E. (2018) - La ceramica dai livelli subappenninici dei settori G2O, G3A, F3D di Coppa Navigata (Manfredonia, FG) In: *Atti del 38° Convegno Nazionale di Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia*:237-256. Archeoclub San Severo, San Severo.
- Merrill, M., & Read, D. (2010) - A new method using graph and lattice theory to discover spatically cohesive sets of artifacts and areas of organized activity in archaeological sites. *American Antiquity*, 75(3), 419-451.
- Mironti, V. (2018) - *Industria litica dell'età del Bronzo tra il Biferno e l'Ofanto: materie prime e strategie di approvvigionamento, metodi e tecniche di lavorazione, aspetti funzionali*. PhD Thesis.
- Modesto, R., & Moscoloni, M. (2016) - La ceramica subappenninica di Coppa Navigata (Manfredonia, FG): settori G2P, G2Q, G2R, G3B, G3C e G3D In: Gravina, A. (Ed.) - 36°

- Convegno Nazionale sulla preistoria, protostoria e storia della Daunia. Atti:87-114.
- Moscato, P. (1998) - GIS applications in Italian archaeology. *Archeologia e Calcolatori*, 191-236.
- Peinetti, A., Magrì, A., Wattez, J., Cattani, M., Tusa, S., Jallot, L., & Lefèvre, D. (2015) - Spatial geoarchaeology at the Bronze Age village of Mursia (Pantelleria, Italy): activity areas in a polyfunctional room. Poster, 21st Annual Meeting of EAA, Glasgow, 2-5 September 2015. 21st Annual Meeting of EAA, Glasgow, 2-5 September 2015.
- Sayer, D., & Wienhold, M. (2012) - A GIS-Investigation of Four Early Anglo-Saxon Cemeteries: Ripley's K-function Analysis of Spatial Groupings Amongst Graves. *Social Science Computer Review*, 31(1), 71-89.
- Schiffer, M.B. (1972) - Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 37(02), 156-165.
- Schiffer, M.B. (1983) - Toward the Identification of Formation Processes. Published by: Society for American Archaeology. *American Antiquity*, 48(4), 675-706.
- Silverman, B. (1986) - Density estimation for statistics and data analysis. In: Published in *Monographs on Statistics and Applied Probability*: Vol. 37, 1-22. Chapman and Hall, London.
- Skibo, J.M. (1987) - Fluvial Sherd Abrasion and the Interpretation of Surface Remains on Southwestern Bajadas. *North American Archaeologist*, 8(2), 125-141.
- Tang, W., Feng, W., & Jia, M. (2015) - Massively parallel spatial point pattern analysis: Ripley's K function accelerated using graphics processing units. *International Journal of Geographical Information Science*, 29(3), 412-439.
- Terrell, G.R., & Scott, D.W. (1992) - Variable Kernel Density Estimation. *The Annals of Statistics*. Institute of Mathematical Statistics.
- Vagnetti, L., Bettelli, M., & Recchia, G. (2012) - Catalogo delle ceramiche di tipo egeo-miceneo dall'abitato dell'età del Bronzo di Coppa Navigata. In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - *Coppa Navigata e l'area umida alle foci del Candelaro*: 411-422. Edizioni del Parco, Foggia.
- Vindrola-Adrós, B., Moulding, D., Astaloş, C., Virag, C., & Sommer, U. (2019) - Working with broken agents: Exploring computational 2D morphometrics for studying the (post)depositional history of potsherds. *Journal of Archaeological Science*, 104, 19-33.
- Wandsinder, L. (1996) - Describing and Comparing Archaeological Spatial Structures. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 3(4), 319-384.
- Wheatley, D., & Gillings, M. (2002) - Spatial Technology and Archaeology. *Spatial Technology*

and Archaeology.

5 L'entropia nel record archeologico: comprendere i processi di formazione e alterazione del deposito attraverso lo studio della frammentazione dei reperti ceramici vascolari

5.1 Introduzione: i processi di formazione del deposito archeologico connessi ad un'area occupata ininterrottamente

A partire dalla fine degli anni '60, la conoscenza dei depositi archeologici e dei relativi processi di formazione e alterazione ha avuto un ruolo primario nel dibattito archeologico ed etnoarcheologico (Ascher 1968; Binford 1981; Bovy et al. 2019; Brantingham et al. 2007; Driscoll et al. 2016; Friesem et al. 2011, 2014; Gifford-Gonzalez et al. 1985; Kuna 2015; Lucas 2012; Milek 2012; Orton & Tyers 1990; Schiffer 1972, 1983; Wilson 1994), con l'intento di delineare, anche attraverso schemi classificatori applicabili in modo ampio ai diversi contesti, dinamiche ricorrenti di conservazione e sottrazione del record archeologico ai fini della ricostruzione dei comportamenti sociali. In una pubblicazione del 1968 dal titolo "*Time's arrow and the archaeology of a contemporary community*", R. Ascher (Ascher 1968), introduce la metafora dell'"entropia" nei sistemi deposizionali archeologici, formalizzando un concetto basilare e applicabile diffusamente (tranne rare eccezioni): il trascorrere del tempo riduce progressivamente la qualità e la quantità delle evidenze archeologiche (Lucas 2012; Schiffer 1983). Se certamente il fattore temporale è un elemento determinante nella formazione dei depositi archeologici, non si può comunque operare una correlazione diretta e proporzionale tra il trascorrere del tempo e il quantitativo di informazioni che vanno a sottrarsi all'indagine archeologica: posto che i depositi possono raggiungere una stabilità più o meno duratura, è necessario anche aggiungere almeno altre due componenti alterative rappresentate dall'incidenza degli stress chimici e fisici. In anni più recenti anche l'apporto della geo-archeologia ha fornito un ulteriore

contributo alla conoscenza dei fenomeni di strutturazione e modificazione dei depositi archeologici (Cremaschi et al. 2015; Cremaschi & Pizzi 2010; Peinetti et al. 2015).

I diversi approcci metodologici all'indagine dell'origine e della trasformazione dei depositi archeologici vanno a coprire un ampio spettro di problematiche connesse ai vari contesti: dai cambiamenti climatici su ampia scala alle alterazioni del suolo derivanti dalle attività umane svolte in uno spazio ridotto e delineato. In tal senso, la valutazione dei fenomeni deposizionali e post/deposizionali è un'un'analisi strettamente contestuale, in relazione sia all'ambito culturale in studio, sia a quello ambientale che alle necessità specifiche della ricerca in atto.

In un contesto archeologico caratterizzato da una lunga e ininterrotta occupazione, dove le attività umane ripetute secondo le norme condivise di organizzazione dello spazio produssero un *record* di residui e scarti inglobato dal progressivo accumulo del sedimento, i processi formativi del deposito devono rappresentare un punto cardine per il processo di caratterizzazione funzionale delle aree stesse. È in questo senso che, al fine di stimare quanto un'analisi della distribuzione spaziale potesse essere risolutiva nell'interpretazione delle attività ricorrenti e quali limiti alla leggibilità del dato potesse porre il grado di entropia dei reperti nel sistema deposizionale, è necessario uno studio volto alla conoscenza dei processi post-deposizionali sulla base di indicatori indiretti dei fenomeni di alterazione. L'intero areale in analisi, posto all'interno dell'insediamento e inquadrabile nell'ambito del Subappenninico Recente, non subì distruzioni violente tali da "fossilizzare" un determinato momento di vita del contesto (Binford 1981), al contrario, il deposito, contraddistinto da livelli fortemente antropizzati e ricchi di residui carboniosi, è il risultato di un progressivo e lento accumulo che inglobò manufatti ed ecofatti residuali dalle attività realizzate nel medesimo spazio; inoltre, la superficie non mostra dislivelli importanti, tali da lasciar ipotizzare una dinamica di graduale scivolamento dei materiali (vedi Cap.3). Date le peculiarità contestuali appena citate, sembra verosimile che gli agenti di

maggior peso negli sviluppi di deposizione e modificazione del *record* archeologico siano di natura antropica, frutto di attività svolte direttamente o indotte dall'uomo; tra i principali agenti è innegabile che il maggior peso possa averlo avuto il calpestio¹. Considerando quest'ultimo come l'agente alterativo di maggior peso (sia in riferimento alla determinabilità degli oggetti che al posizionamento nello spazio), si è passati alla costruzione di un impianto analitico volto a valutarne gli effetti sul *record* archeologico.

In primo luogo, è stato necessario selezionare una classe di materiali avente caratteristiche fisiche tali da registrare l'azione degli stress meccanici (quali quelli legati al calpestio), senza subire eccessivamente i processi di alterazione di matrice chimica derivanti dal prolungato contatto con il terreno². Alle caratteristiche fisiche è necessario che si affianchi anche un quantitativo che sia statisticamente rappresentativo di un deposito distribuito su un ampio areale.

La classe di reperti che, per il contesto in analisi³, mostra l'insieme delle peculiarità sopra elencate è quella della ceramica d'impasto, in particolare i frammenti afferenti ai contenitori in ceramica d'impasto. Questa classe di manufatti ha generalmente un enorme valore nella caratterizzazione dei contesti della preistoria recente, in quanto gli elementi stilisticamente diagnostici consentono di strutturare un quadro crono-culturale ed un quadro delle attività che con essi venivano potenzialmente svolte; tuttavia, statisticamente, la grande maggioranza dei reperti della suddetta classe è costituita da frammenti indistinti di pareti vascolari che raramente vengono considerati nell'analisi archeologica. Eppure, tutti i frammenti, diagnostici e non diagnostici, nel momento in cui entrano a far parte del deposito sono soggetti in modo indistinto ai processi dinamici di trasformazione del sedimento

¹ Quando si fa riferimento al calpestio va tenuta in considerazione anche la plausibile possibilità che le greggi e gruppi di altre specie animali si spostassero o venissero condotti all'interno dell'abitato.

² Spiegando meglio: i metalli, al di là di una frammentazione dovuta agli *stress* meccanici sono soggetti ad ossidazioni prodotte dall'esposizione ad agenti ambientali che ne vanno ad amplificare la tendenza al deterioramento.

³ Ma certamente è condizione diffusa per la maggior parte dei siti della preistoria recente.

e dei reperti in esso contenuti. Le dimensioni, le alterazioni delle superfici, delle fratture, ecc. possono rappresentare un registro di notevole valore al fine di comprendere proprio quei fenomeni post-deposizionali. In questo senso, è oramai ampiamente riconosciuto e sfruttato il potenziale di questi specifici reperti (Balista et al. 1990; Biagetti et al. 2004; Di Lernia 1996; Orton 1985; Skibo 1987; Vindrola-Padrós et al. 2019).

Posta la validità, in termini teorici, dell'analisi del grado di frammentazione dei reperti vascolari d'impasto come *proxy data* per lo studio dei processi di formazione del deposito, è necessario costruire un impianto metodologico che armonizzi le caratteristiche dimensionali di ogni frammento e il numero ingente di frammenti da analizzare. L'approccio metodologico ad un'analisi di questo genere non può che essere di tipo quantitativo, basato sull'elaborazione statistica dei dati sul singolo frammento formalizzati secondo dei criteri scelti a priori. Proprio quest'ultimo punto è un ulteriore passaggio determinante per l'efficacia del lavoro attuato, poiché la scelta dei criteri di valutazione, in termini di variabili da misurare empiricamente, deve soggiacere ad un equilibrio tra la necessità di descrivere il fenomeno e le tempistiche di un progetto di ricerca che ha obiettivi finali di diverso carattere.

Finora, si è parlato solo di frammenti ceramici, tuttavia, nel repertorio proveniente dall'intera area in analisi sono presenti anche manufatti con un grado di conservazione relativamente buono, inseriti nella categoria specifica dei "contenitori parzialmente conservati". Nel dettaglio, sono stati classificati in tal modo tutti quei contenitori conservati per almeno $\frac{1}{4}$ dell'intero.

Tale suddivisione non è puramente teorica, ma, come vedremo, è alla base di due analisi parallele e complementari tra loro: quella dei frammenti, processati sulla base dei rispettivi parametri dimensionali e sulla relativa incidenza nei singoli settori di scavo, e quella dei contenitori parzialmente conservati, analizzati invece in termini di distribuzione nello spazio.

Posta la base teorica e contestuale delle analisi implementate nella ricerca, al fine di valutare il grado di alterazione del *record* archeologico nell'area

occidentale e in quella orientale, verranno esposte le variabili prese in esame ed i criteri con cui sono state acquisite e processate secondo un approccio di carattere statistico-quantitativo.

5.2 Metodologia applicata: dalla quantificazione del frammento alla definizione di classi dimensionali

I contesti archeologici sono sistemi dinamici: il processo di frammentazione dei manufatti ceramici è di carattere "aleatorio" in quanto determinato dall'azione concatenata di fattori indipendenti (tecnologici, attività umane o indotte dall'uomo, fattori ambientali, ecc.) i cui esiti sono difficilmente inquadrabili in modelli fenomenologici generali. La morfologia dei frammenti può essere dunque caratterizzata da una variabilità molto ampia ed in tal senso, nella quantificazione delle variabili morfo-dimensionali, risulta necessario interpolare diverse tecniche di analisi statistica al fine di costituire delle relazioni di ordine del dato.

Per l'analisi operata nell'ambito del presente progetto di ricerca, la caratterizzazione dimensionale dei frammenti è stata pianificata ed in seguito effettuata sulla base di due grandezze principali: l'ampiezza del frammento (intesa come ingombro massimo e descritta dalle variabili X1 e X2) e lo spessore⁴ (s; fig.1). Sarà interpolando le misurazioni di queste grandezze e proiettandole nello spazio che si potrà riflettere sull'eventuale tendenza a livelli di alterazione diversificati del repertorio ceramico nell'ambito degli spazi in analisi. In linea teorica, la diversificazione dell'alterazione del repertorio ceramico dovrebbe riflettere processi post-deposizionali diversificati, qualitativamente e quantitativamente.

⁴ Inteso come spessore medio; inoltre è stato acquisito anche il peso di ogni frammento ma ai fini dell'analisi in corso non se ne terrà conto poiché la priorità è stata data al rapporto tra spessore del frammento e relativa grandezza come indicatore indiretto dei processi di alterazione.

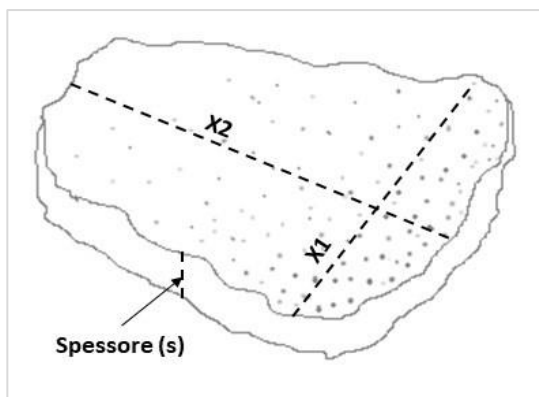


FIGURA 1: VARIABILI PRESE IN ANALISI PER LA MISURAZIONE DEI FRAMMENTI CERAMICI

Sin dalle prime fasi di acquisizione delle dimensioni dei frammenti, è stato subito chiaro che di fronte ad un quantitativo indefinito, in termini numerici assoluti, ma visivamente ed intuitivamente composto da diverse migliaia di pezzi⁵, acquisire le misure puntuali dei parametri selezionati avrebbe avuto un impatto pesante nelle tempistiche generali del progetto di

ricerca; inoltre, al fine di valutare il potenziale dell'analisi e dell'impianto metodologico, si è scelto di prendere in esame prima i reperti provenienti dall'area occidentale ed in seguito, stabilita l'efficacia, eventualmente ampliare l'analisi ai reperti ceramici dell'area orientale. Date le premesse appena esposte, si è deciso di ottimizzare il processo di registrazione delle misurazioni delineando delle "classi dimensionali" (Balista et al. 1990) basandosi su un campione casuale di frammenti rappresentativo di diversi settori e diversi strati dell'area occidentale.

Come primo livello di analisi, è essenziale operare una lettura del *record* facendo affidamento sulla statistica descrittiva, con alcune riflessioni preliminari sulle variabili che andremo ad analizzare:

- L'ampiezza di un frammento ceramico, in termini di massima espansione nello spazio, misurata per quest'analisi attraverso le variabili di X1 e X2⁶ (quelle misure cioè che prese perpendicolarmente tra loro restituiscono la massima ampiezza del frammento) è il risultato di un lungo e concatenato processo in cui possono pesare in modo differente le caratteristiche tecnologiche del manufatto ceramico, le dinamiche di perdita della funzionalità e l'azione degli agenti di alterazione post-deposizionale; come già detto poc'anzi, la

⁵ Si riveleranno oltre 11000 frammenti tra area occidentale ed orientale.

⁶ La scelta di nominare le variabili genericamente X1 e X2 è dettata dall'impossibilità di orientare con certezza i frammenti non diagnostici.

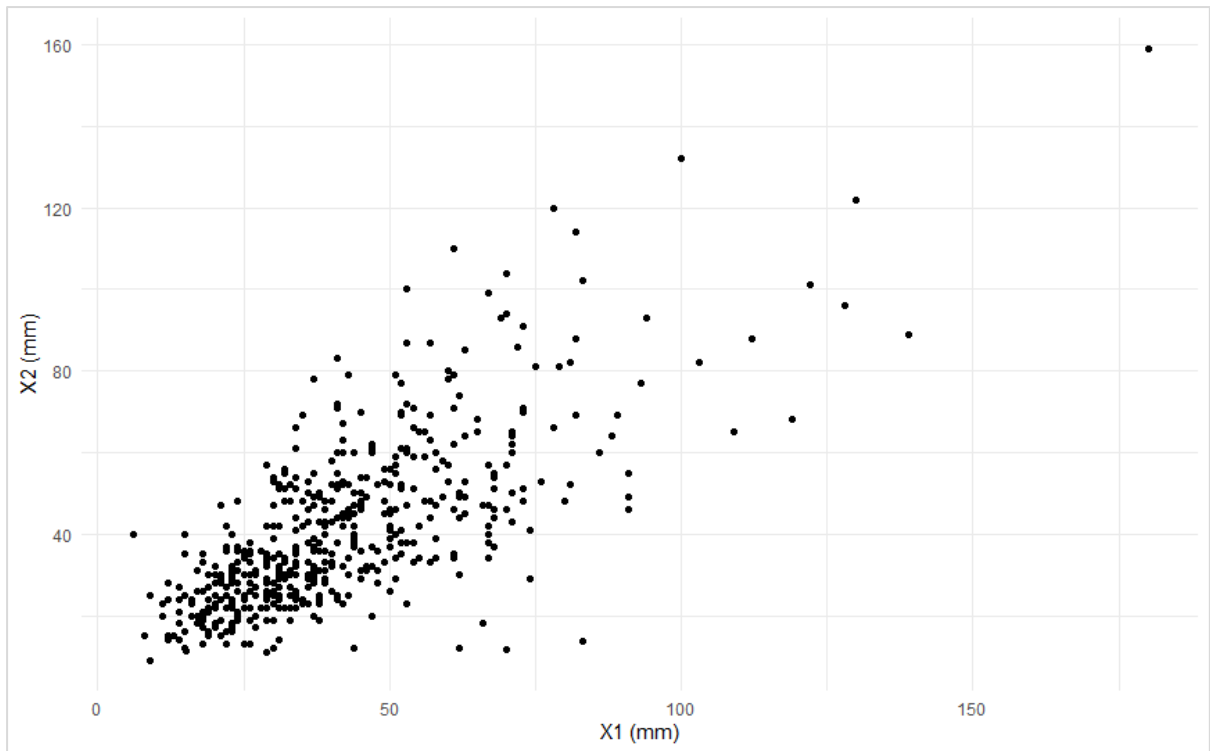


FIGURA 2: PLOT DEL CAMPIONE COMPOSTO DA 496 FRAMMENTI SULLA BASE DELLE VARIABILI DI X1 E X2

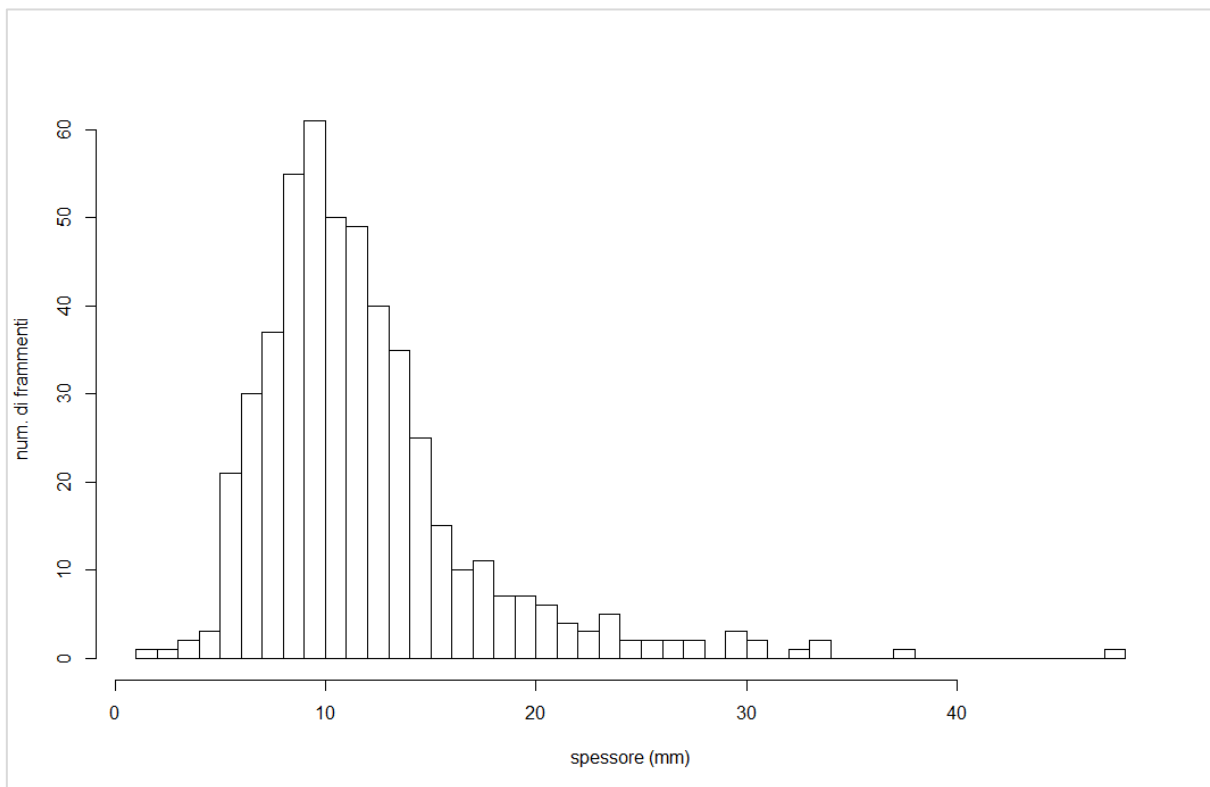


FIGURA 3: CLASSI DI FREQUENZA DEI DIVERSI SPESSORI NEL CAMPIONE COMPOSTO DA 496 FRAMMENTI

complessità di tale processo si riflette in un quadro ad alta variabilità e scarsamente generalizzabile;

- o Lo spessore di un frammento è, invece, una variabile direttamente dipendente dalle scelte tecno-funzionali operate dal produttore (Levi 2010); è possibile dunque che, osservandone il comportamento, si possano individuare delle tendenze che riflettano le relazioni tra necessità strutturali e funzionali del manufatto.

Il grafico (fig.2) mostra la distribuzione del campione selezionato, composto da circa 500 frammenti, sulla base delle variabili di X1 e X2: l'eterogeneità dimensionale si esprime in un'assenza di cesure che distinguano *cluster* isolati di frammenti. L'istogramma (fig.3) riporta invece l'incidenza delle classi di frequenza relative allo spessore di ogni frammento: nell'ambito dei 500 frammenti in analisi, anche in questo caso la variabilità è tale che è possibile cogliere esclusivamente una concentrazione generale verso spessori di circa un 1cm ma non sono distinguibili iati che possano riflettere effettivamente scelte tecnologiche ben distinte, almeno rimanendo su un campione di questa ampiezza.

L'assenza nel *dataset* di gruppi di elementi oggettivamente distinguibili ha comportato un rovesciamento nel sistema di classificazione: dall'osservazione,

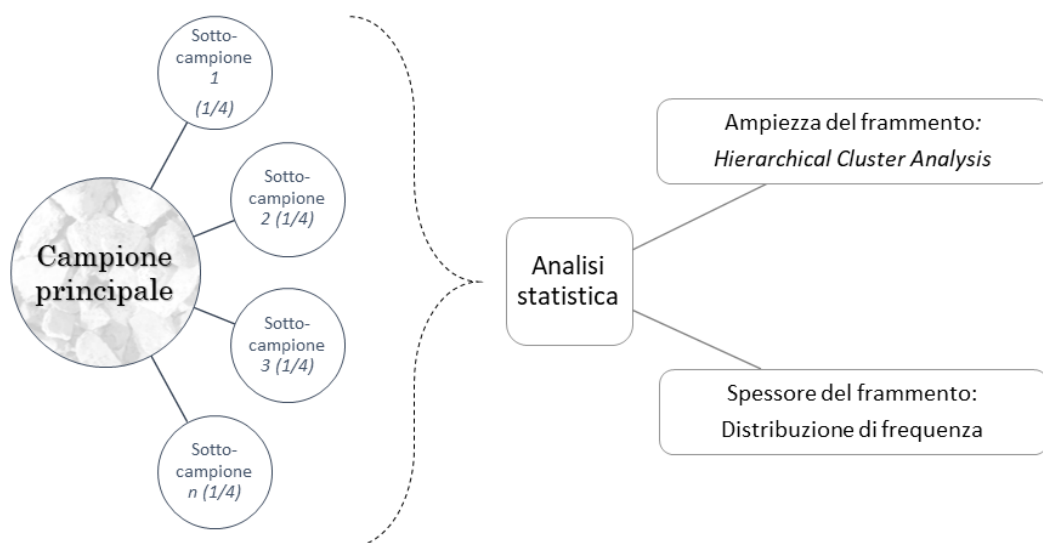


FIGURA 4: SINTESI DEL PROCESSO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI DEI SOTTO-CAMPIONI

tramite statistica descrittiva, del comportamento delle variabili ad un'imposizione delle cesure strutturata sia su una riduzione della casistica, al fine di diminuire il campo di variabilità, sia su tecniche di *cluster analysis*.

Dal campione iniziale, composto da circa 500 frammenti, è stata isolata in modo casuale una serie di sotto-campioni (composti da circa ¼ degli elementi); il processo di selezione casuale è avvenuto sfruttando la funzione "CASUALE()" di Microsoft Excel® che assegna e rigenera ad ogni nuovo calcolo un numero casuale per ogni elemento della tabella⁷, ordinando il numero assegnato e selezionando il primo quarto del campione sono stati di volta in volta estratti i diversi sotto-campioni (fig.4).

Le variabili di "X1", "X2" (che misurano l'ampiezza del frammento) e "s" (spessore) per i frammenti di ogni sotto-campione sono state processate secondo lo schema che segue:

TABELLA 1: VARIABILI DIMENSIONALI ANALIZZATE E PROCESSI ANALITICI APPLICATI

Variabili	Processo analitico
Ingombro massimo del frammento ("X1" e "X2")	<ul style="list-style-type: none"> - Applicazione del metodo <i>Elbow</i> al fine di definire un numero appropriato di <i>cluster</i> per la successiva classificazione tramite <i>K-means Analysis</i> - Applicazione della <i>K-means Analysis</i> per la categorizzazione del <i>dataset</i> - Proiezione su piano cartesiano (<i>Scatterplot</i>) indicizzata sulla base delle classi predeterminate dalla <i>K-means Analysis</i> per osservare l'efficacia della rappresentatività statistica del sotto-campione analizzato

⁷ Pagina Web: <https://support.office.com/it-it/article/casuale-funzione-casuale-4cbfa695-8869-4788-8d90-021ea9f5be73>

Spessore del frammento (s)	- Analisi della distribuzione di frequenza degli spessori misurati, con lo scopo individuare tendenze distinte nel <i>dataset</i> .
----------------------------	---

L'elaborazione statistica dei dati che compongono i diversi sotto-campioni di frammenti ha permesso di isolarne uno, maggiormente rappresentativo della variabilità dimensionale complessiva e al contempo delle potenziali cesure applicabili a questa.

Osserviamo dunque in modo circostanziato i passaggi analitici afferenti a questo specifico sotto-campione, così da avere un quadro esaustivo della metodologia di analisi applicata. L'algoritmo della *K-means Analysis* (Baxter 2003, 2015; Jain 2010; Kintigh & Blankholm 2014; Macqueen 1967) suddivide un *dataset* in *K* gruppi sulla base degli attributi relativi ad esso ed il numero di *K* va imposto a priori al processamento dei dati. Posto che non c'è un modo univoco per definire quale sia il numero determinato di *K* a descrivere un fenomeno e che chi esegue l'analisi ha margine soggettivo di scelta, sulla base delle esigenze della ricerca, si può far ricorso al "metodo Elbow" per verificare quanto diversi valori di "k" (classi) possano spiegare il grado di variabilità dei parametri in esame per un *dataset* (Baxter 2015; Kaufman & Rousseeuw 1990). In tal senso, nel grafico (fig.5) viene riportato l'esito di tale analisi: nell'andamento della curva pesa sempre l'alta variabilità del grado di frammentazione dei pezzi, infatti questa è progressivamente discendente con l'aumentare del numero di *K* (senza mostrare cambiamenti netti nell'andamento della curva stessa); tuttavia, sulla base delle esigenze connesse all'analisi in corso, è possibile tentare la *cluster analysis* considerando *K*=5, numero che a parere di chi scrive consente di percepire la variabilità in modo efficace evitando una frammentazione eccessiva in classi. Visualizziamo dunque il risultato della *K-means Analysis* proiettata su *scatterplot*, indicizzato sulla base delle classi da questa definite (fig.6):

- la classe A è quella che comprende i frammenti di minore ampiezza, le cui variabili X1 e X2 sono contenute entro i 30 mm di grandezza su almeno una delle due dimensioni considerate;
- la classe B comprende frammenti di dimensioni maggiori, che in gran parte vanno a collocarsi entro i 45 mm circa (fanno eccezione pochi elementi che si avvicinano ai 50 mm);
- osservando la distribuzione delle classi C e D si nota come queste vadano a disporsi in modo sostanzialmente speculare: tale comportamento ha portato a considerare come classe unica di frammenti che raggiungono un massimo di 75 mm circa;
- con l'aumentare dell'ampiezza dei frammenti aumenta ovviamente anche la disomogeneità del *dataset*, in tal senso risulta più complesso porre delle cesure, intuitivamente, è stata imposta una cesura intorno a 110 mm;
- persistendo inoltre la plausibile possibilità che esistano nel repertorio frammenti anche di maggiori dimensioni (con "X1" e/o "X2" sopra i 110 mm), è stata prevista, al di fuori del *dataset* osservato, una classe F in cui inserire tali elementi.

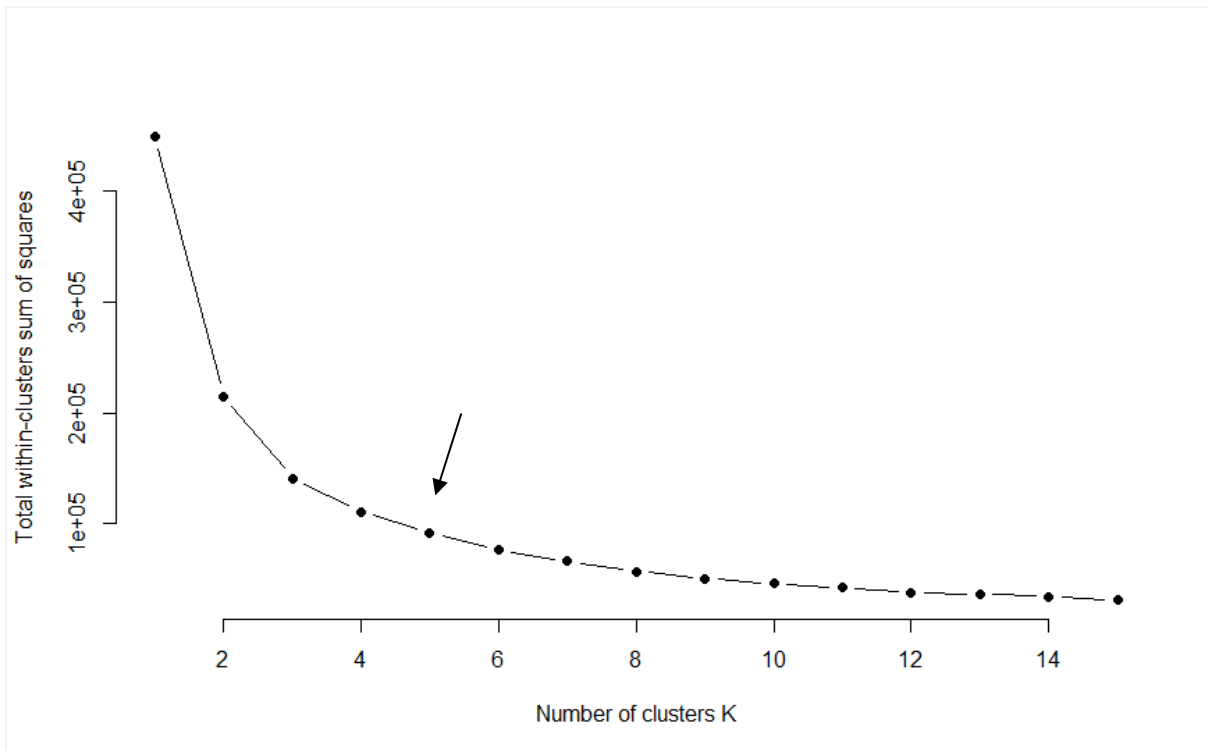


FIGURA 5: APPLICAZIONE DEL METODO ELBOW DI OTTIMIZZAZIONE DELLA CLUSTER ANALYSIS SUL SOTTO-CAMPIONE MAGGIORMENTE RAPPRESENTATIVO DI 124 FRAMMENTI; LA FRECCIA INDICA IL NUMERO DI K PRESO IN ESAME PER LA K-MEANS ANALYSIS (K=5)

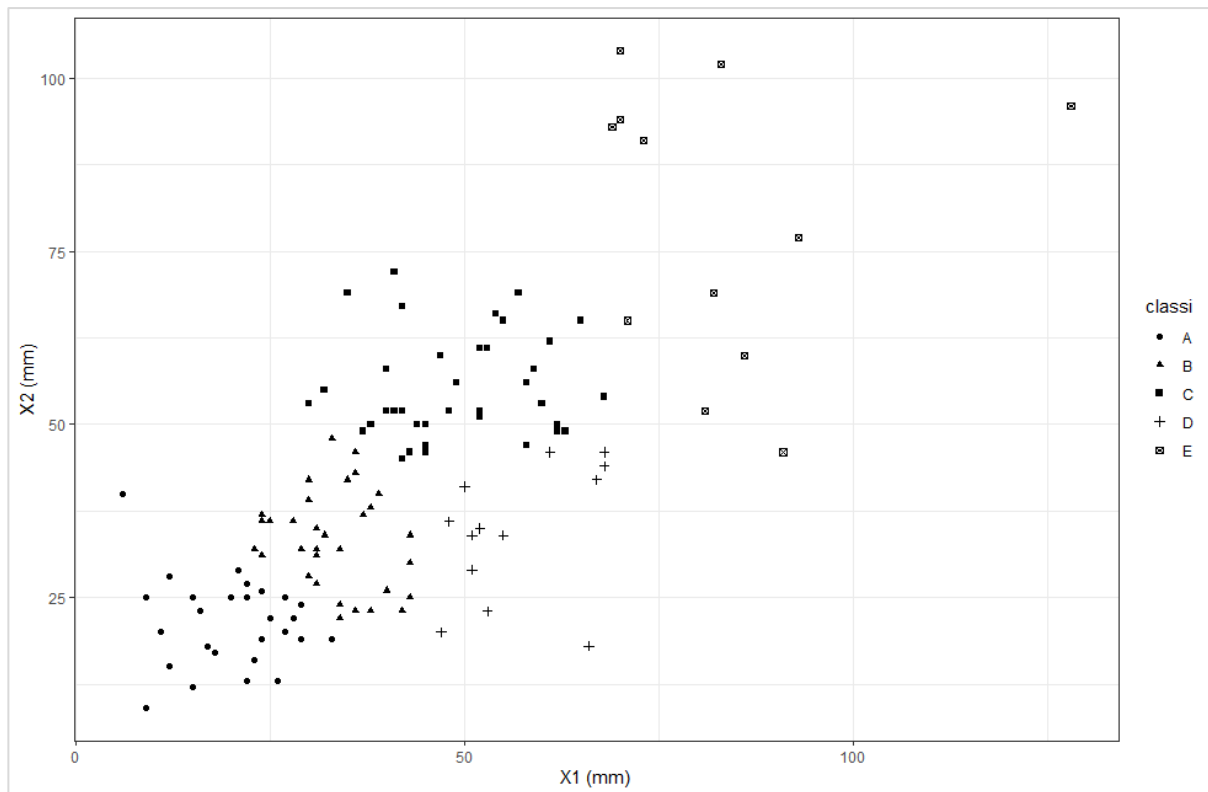


FIGURA 6: SCATTERPLOT INDICIZATO SULLA BASE DELLE CLASSI DIMENSIONALI (BASATE SUI PARAMETRI DI "X1" E "X2") DEL SOTTO-CAMPIONE ANALIZZATO

Passiamo ora all'analisi, tramite osservazione delle classi di frequenza, del comportamento dello spessore (s) dei frammenti, sempre facendo riferimento al sotto-campione di frammenti utilizzato per la definizione delle classi dimensionali appena esposte. È bene da subito tener conto che, come già osservato precedentemente (fig.3), definire degli iati in riferimento a questa variabile non è particolarmente facile data la tendenza generale del campione analizzato a concentrarsi intorno ad uno spessore di 10 mm, dinamica che tendenzialmente andrà a ripresentarsi anche nell'osservazione dei sotto-campioni. L'istogramma (fig.7) riporta l'incidenza delle singole classi di frequenza relative allo spessore (passo 1mm) calcolate sul sotto-campione

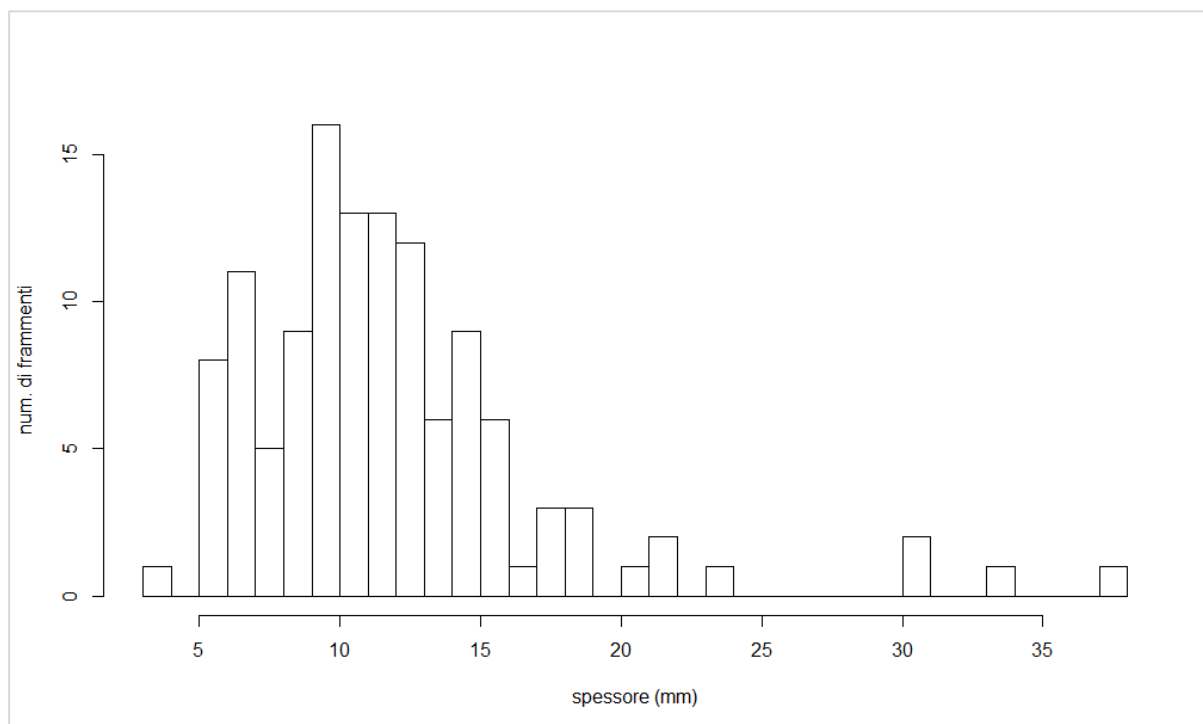


FIGURA 7 :CLASSI DI FREQUENZA DEGLI SPESSORI RELATIVI AI FRAMMENTI DEL SOTTO-CAMPIONE IN ANALISI - (PASSO 1MM)

in analisi: la densità intorno ai 10 mm è ancora apprezzabile, tuttavia, al contempo sono visibili delle classi meno numerose interpretabili come delle interruzioni nell'andamento generale, fenomeno più evidente in quella porzione del grafico in cui si rileva un addensamento di grandezze. Di contro, risulta chiaramente più complesso porre delle cesure in riferimento alle

grandezze a bassa densità, soprattutto quelle al di sopra dei 15 mm; tuttavia, alcune suddivisioni sono state volute al fine di regolare il dato in acquisizione⁸.

Nel dettaglio, le classi di spessore isolate sono sintetizzate nello schema che segue:

Classe	Spessore in mm
P	$s \leq 5\text{mm}$
Q	$5\text{mm} < s \leq 8\text{mm}$
R	$8\text{mm} < s \leq 14\text{mm}$
S	$14\text{mm} < s \leq 20\text{mm}$
T	$20\text{mm} < s \leq 27\text{mm}$
U	$27\text{mm} < s \leq 35\text{mm}$
V	$s > 35\text{mm}$

⁸ Tenendo in considerazione che è più semplice accorpare più classi in fase di post-elaborazione del dato piuttosto che trovarsi ad analizzare un *record* scarsamente caratterizzato, si è scelto di apporre, pur in modo soggettivo, delle cesure anche in riferimento a quelle porzioni della distribuzione di frequenza quantitativamente meno rappresentative ed eloquenti.



FIGURA 9: MODELLO DI ACQUISIZIONE DELLE DIMENSIONI DEI FRAMMENTI CERAMICI BASATO SULLE VARIABILI DI AMPIEZZA E SPESSORE

In termini grafici, le statistiche appena esposte, relative alle dimensioni ed agli spessori dei frammenti, sono state tradotte in un modello di acquisizione (fig.8) su cui effettivamente misurare e classificare i frammenti, inserendo nell'immediato i dati su un foglio di calcolo (fig.9).

Dopo aver messo alla prova la validità del processo analitico operando una prima elaborazione dei dati per i settori occidentali (7333 frammenti), si è proceduto anche con i frammenti dell'area orientale

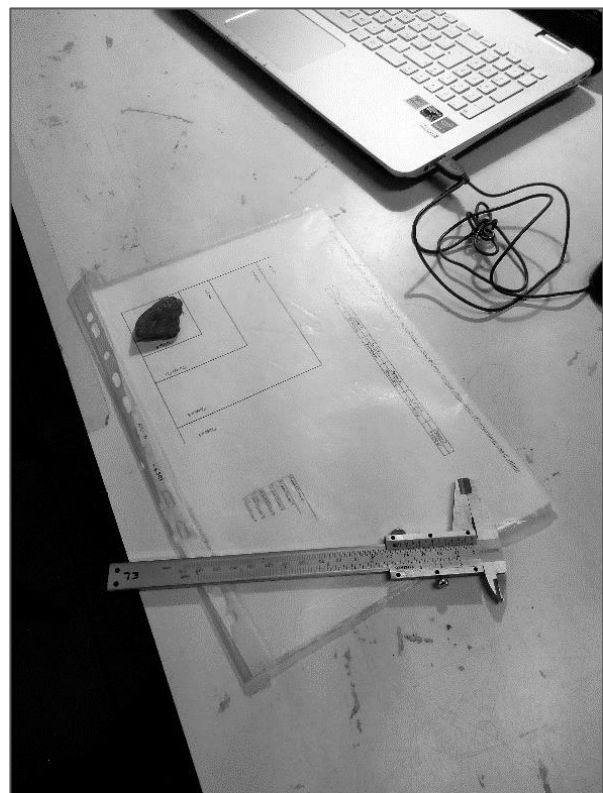


FIGURA 8: ESEMPIO DI MISURAZIONE DI UN FRAMMENTO CERAMICO

(4078 frammenti), arrivando a misurare e classificare complessivamente 11411 frammenti.

5.3 Interpretare il dato: statistica applicata alle diverse classi dimensionali

Alla luce del consistente numero di frammenti classificati (11411 complessivi), si passa ora all'osservazione del comportamento delle classi di ampiezza e spessore. Nei paragrafi che seguono verrà esaminato il *record* attraverso un'impostazione multi-scalare: si partirà infatti da un inquadramento del dato complessivo per l'intera area in analisi, sino ad arrivare alla destrutturazione per singoli settori, così da osservarne il comportamento nello spazio ed avere una panoramica più dettagliata sul grado di alterazione del deposito.

Inizieremo con l'analisi delle variabili, spessore e ampiezza, presi singolarmente e sulla base delle distinte classi isolate, in seguito si procederà ad un'analisi contestuale che tenga conto del rapporto reciproco fra queste.

5.3.1 L'incidenza delle classi di ampiezza per l'area orientale e occidentale

Partendo dalle classi di ampiezza, cerchiamo di analizzare la distribuzione complessiva per l'intera area in esame e le eventuali tendenze differenziate tra area orientale e area occidentale.

La distribuzione di frequenza (fig.10) evidenzia come siano prevalenti i frammenti di dimensione minore (classe A), subito seguiti da quelli di dimensioni medio-piccole (classe B); i frammenti di dimensioni medie (classe CD) vanno a costituire invece meno di $\frac{1}{4}$ del *record* analizzato mentre ancora più esigui

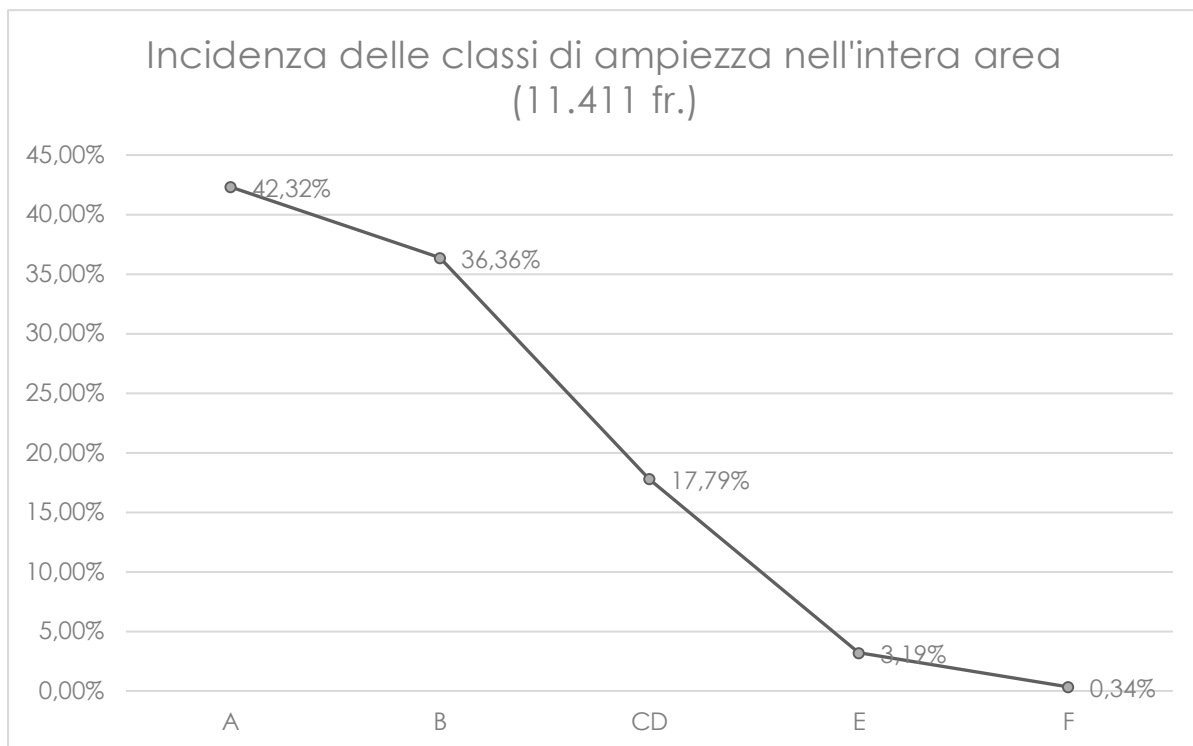


FIGURA 10: INCIDENZA DELLE CLASSI DI AMPIEZZA NELL'INTERA AREA IN ESAME (11.411 FRAMMENTI)

sono i frammenti di dimensioni medio-grandi (classe E) e grandi (classe F) che sommati non raggiungono il 4% dell'insieme.

Passiamo ora ad esaminare il dato separatamente per l'area occidentale e per quella orientale. Il grafico (fig.11) riporta l'incidenza delle diverse classi di ampiezza nelle due macro-aree, già operando questa prima scomposizione del dato è evidente un'importante differenza tra le due aree. Nell'area occidentale (7333 frammenti) l'andamento generale delle classi di frequenza è in linea con quanto già visto nel grafico generale (fig.10), con una prevalenza della classe A ed una riduzione progressiva e pressoché omogenea proporzionale all'aumentare della grandezza dei frammenti. Osservando l'incidenza delle classi nell'area orientale (4078 frammenti) è evidente invece un'inversione nell'incidenza delle classi di dimensioni minori, con la classe B, quella dei frammenti medio-piccoli, che supera la classe A. Ora, pur facendo riferimento a frammenti di piccole dimensioni (la classe B comprende frammenti aventi X1 e/o X2 non oltre i 4,5 cm), è già percepibile una differenza nel grado di conservazione tra le due aree, fattore che viene

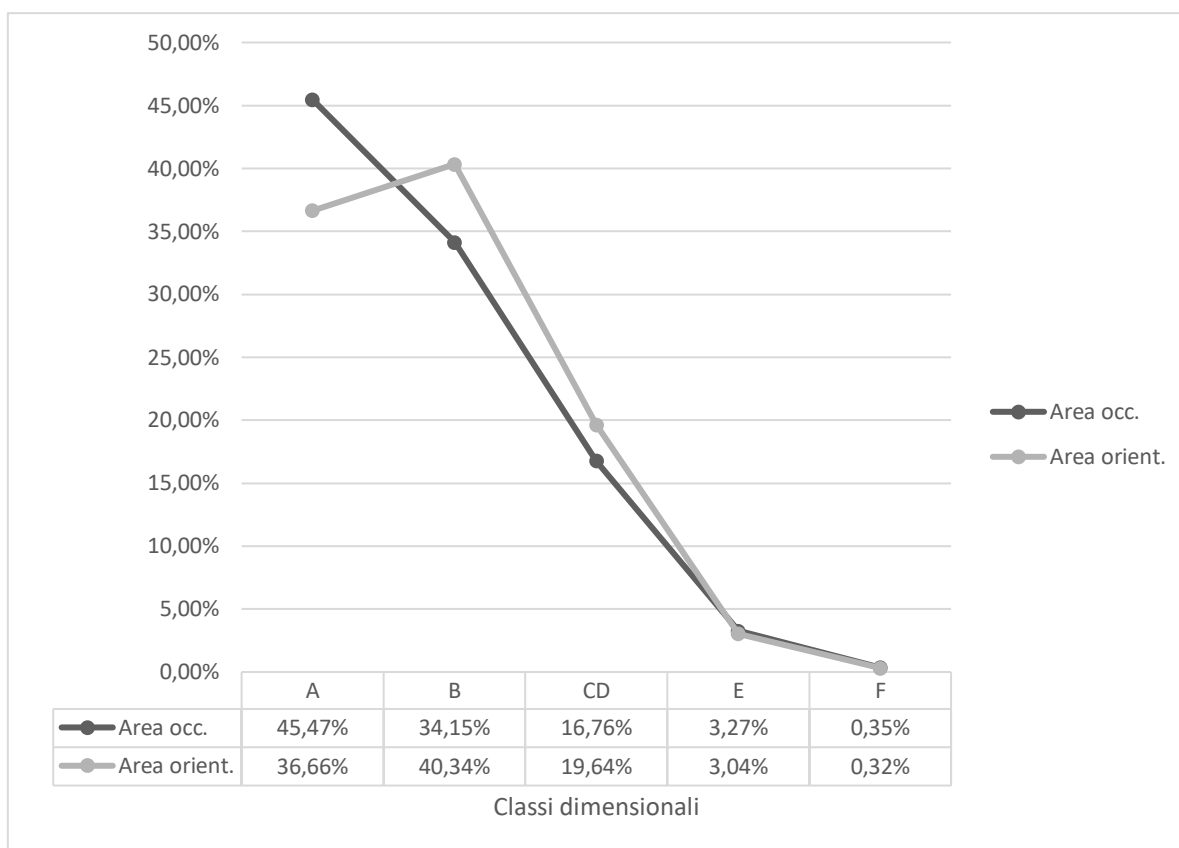


FIGURA 11: INCIDENZA DELLE CLASSI DI AMPIEZZA NELL'AREA OCCIDENTALE E IN QUELLA ORIENTALE

confermato ulteriormente dall'incidenza della classe CD, maggiore per l'area orientale.

5.3.2 L'incidenza delle classi di spessore per l'area orientale e occidentale

Ripetiamo le osservazioni già fatte per le classi di ampiezza del frammento per l'analisi delle classi di spessore. Lo spessore non è una variabile che di per sé può restituire informazioni sul grado di alterazione del *record* archeologico (come già anticipato è connesso a scelte tecnologiche), tuttavia, è un parametro che è necessario analizzare singolarmente poiché, in una seconda fase dell'analisi, andrà incrociato con la variabile della grandezza del frammento e considerando che la scelta a priori di alcune cesure tra le classi (soprattutto in relazione alla parte destra del grafico – fig.7) è avvenuta anche forzandone l'imposizione al fine di avere un maggior controllo sul dato, esiste la possibilità che per una migliore rappresentatività statistica vi debbano essere dei riaccorpamenti tra queste. Inoltre, si possono comunque avere indicazioni indirette su alcuni aspetti tecnologici diffusi e sulle dimensioni dei contenitori presenti nell'area occidentale e in quella orientale. È bene precisare subito

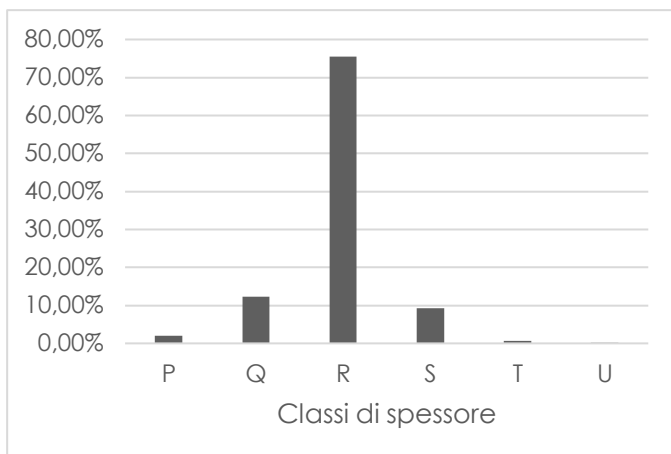


FIGURA 12: INCIDENZA DELLE SINGOLE CLASSI DI SPESSORE NELL'INTERA AREA IN ESAME (11.411 FRAMMENTI)

che nella classe V, quella ipotizzata per eventuali frammenti superiori ai 35mm di spessore, non è stato inserito alcun elemento e dunque non verrà considerata nelle analisi statistiche e nei grafici relativi. Dal grafico (fig.12) è evidente come la classe di frammenti più rappresentata sia la R, quella che comprende spessori compresi tra gli 8mm e i 14mm; in un certo senso, la dinamica non sorprende, considerando quanto già evidenziato dalle distribuzioni di frequenza del campione principale (quello da circa 500 frammenti) e dal sotto-campione (composta da 124 frammenti). Senz'altro si può dire che nella realizzazione di vasi in ceramica d'impasto il parametro di riferimento più diffuso per lo spessore delle pareti si attestasse in questo spettro dimensionale⁹.

Analizziamo ora il dato distintamente per l'area occidentale e per l'area orientale. Il grafico è eloquente (fig.13), l'incidenza per entrambe le aree risulta praticamente identica e specchio di quella generale (fig.12). Dunque, almeno

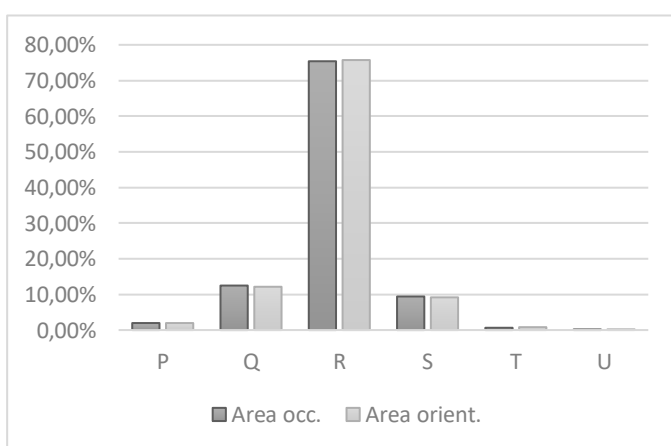


FIGURA 13: INCIDENZA DELLE CLASSI DI SPESSORE NELL'AREA OCCIDENTALE E IN QUELLA ORIENTALE

su quest'ordine di scala, lo spessore non presenta dinamiche discriminanti e nemmeno indirettamente si può avanzare una prima ipotesi su una diversa presenza nelle due aree di frammenti afferenti a contenitori di dimensioni complessive particolarmente

comprehensive particolarmente

comprehensive particolarmente

⁹ Ovviamente una misurazione assoluta fornirebbe ulteriori dati ma è una problematica che esula degli obiettivi posti per questa ricerca.

ridotte o grandi. Visto il comportamento delle variabili dimensionali (ampiezza e spessore dei frammenti) considerate isolatamente, si passa ad un secondo livello di analisi.

5.3.3 Il rapporto tra le variabili di ampiezza e spessore nell'intera area e nei settori in analisi

È stato più volte ribadito nei paragrafi precedenti come le dimensioni di un frammento ceramico siano il prodotto di numerosi fattori concomitanti; tra questi, lo spessore della parete è certamente una delle variabili più influenti: in linea di massima uno spessore maggiore va ad opporre una più alta resistenza agli stress meccanici. Detto ciò, è necessario superare la suddivisione finora rispettata nell'analisi delle variabili e valutare il grado di frammentazione del repertorio osservando la correlazione diretta tra spessore del frammento e relativa grandezza.

I grafici mostrati in precedenza (fig.12 e 13) hanno evidenziato come la grande maggioranza degli spessori sia compresa nella classe R ($8\text{mm} < s \leq 14\text{mm}$) mentre le classi di misure inferiori o superiori siano decisamente meno numerose; in riferimento a quest'ultime, data la scarsa rappresentatività¹⁰, nelle statistiche che seguiranno si procederà ad un riaccorpamento, osservando dunque i dati strutturati secondo un nuovo schema di classificazione degli spessori:

TABELLA 2: NUOVE CLASSI DI SPESSORE CHE VERRANNO RELAZIONATE CON LE CLASSI DI AMPIEZZA NELLE STATISTICHE CHE SEGUONO

Nuove classi di spessore	Dimensioni
sottili	$s \leq 8\text{mm}$ (classi P e Q)
medi	$8\text{mm} < s \leq 14\text{mm}$ (classe R)
spessi	$S > 14\text{mm}$ (classi S, T, U)

¹⁰ In relazione alla scarsità quantitativa dei frammenti di spessore al di sotto degli 8mm e al di sopra dei 14mm, va ricordato che le stesse cesure sono state poste al set di dati al fine di un maggior controllo del dato in fase di acquisizione ma, dall'analisi delle classi di frequenza, non erano chiaramente apprezzabili degli iati.

Operata questa semplificazione, è possibile ora esaminare l'incidenza delle classi dimensionali nell'intera area e nei singoli settori.

Nel grafico (fig.14) sono poste in relazione le due variabili dimensionali (spessore e ampiezza) sulla base della categorizzazione operata; una serie di considerazioni preliminari possono essere fatte in relazione alle dinamiche generali di frammentazione:

- I frammenti più sottili vedono un marcato grado di frammentazione con una netta prevalenza di pezzi compresi nella classe A, per poi progressivamente decrescere sino alla classe CD e segnare una sostanziale assenza per le classi E ed F;
- L'andamento generale della curva connessa ai frammenti di medio spessore è simile a quella generale osservata in precedenza (fig.10), con una dominanza dei frammenti di classe A, tuttavia, lo scarto con gli elementi di classe B è meno accentuato mentre è netto il calo con le classi di ampiezza maggiore; tra le possibili spiegazioni, la più verosimile è che il fenomeno sia correlato ad una minore tendenza alla frammentazione per i frammenti aventi uno spessore compreso in questa gamma di variabilità ($8\text{mm} < s \leq 14\text{mm}$);
- I frammenti di spessore maggiore mostrano una curva con andamento diverso rispetto alle precedenti, con un apice nelle classi B e CD, la spiegazione può essere sostanzialmente la medesima data finora, con una minore tendenza alla frammentazione con l'aumentare dello spessore della parete vascolare.

Sintetizzando, è ben visibile come dinamica generale che all'aumentare dello spessore del frammento corrisponda, in modo abbastanza ricorrente, uno scivolamento proporzionale verso frammenti di dimensione maggiore. In tal senso, sembra che l'azione del calpestio sul *record* sia stata diffusamente rilevante, questo anche alla luce della netta carenza di frammenti di grandi dimensioni (classi E ed F).

Come abbiamo visto nelle analisi precedenti, in particolare con riferimento ai paragrafi 5.3.1 e 5.3.2, al modificarsi del fattore di scala possono variare anche le dinamiche nel comportamento statistico del fenomeno; detto ciò, proviamo a scomporre il *dataset* appena analizzato nello spazio ed osservare l'incidenza delle variabili per singolo settore¹¹.

I grafici (fig.15) mostrano le incidenze delle diverse classi di ampiezza, per ognuno dei settori (per un quadro dei dati più dettagliato vedi anche grafici e tabelle poste a fine capitolo), in relazione allo spessore dei frammenti; osserveremo lo sviluppo delle tre curve che caratterizzano i singoli grafici così che al di là del grado di frammentazione siano apprezzabili preliminarmente anche altri dettagli sulla distribuzione del repertorio ceramico. Si possono dunque avanzare le seguenti considerazioni:

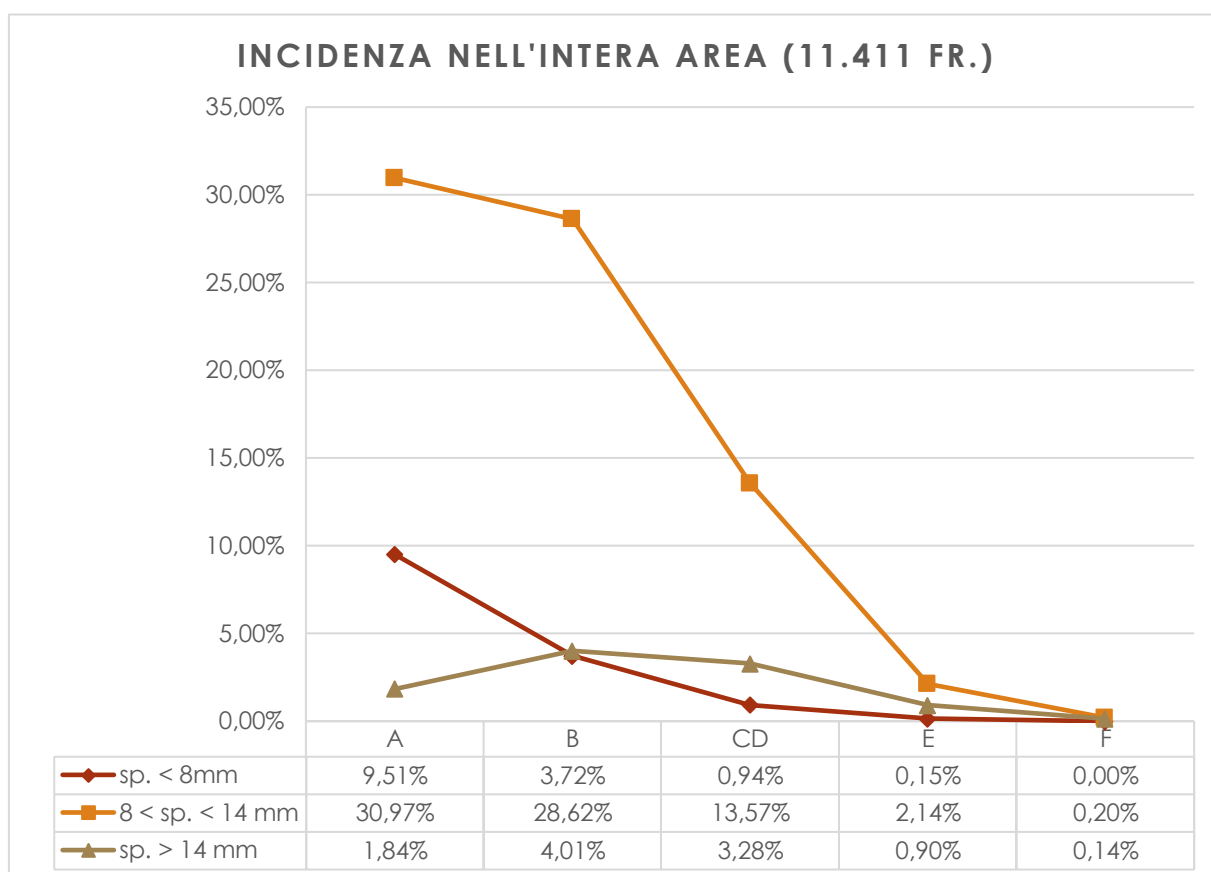


FIGURA 14: RAPPORTI DELLE CLASSI DI AMPIEZZA E SPESSORE NELL'INTERA AREA (11.411 FR.)

¹¹ Sarà escluso il settore F3G considerando che l'evento distruttivo del 1979 ne ha sconvolto gran parte del deposito, lasciandone solo un piccolo lembo inalterato.

- I frammenti sottili (sino ad 8mm di spessore) presentano delle curve con andamento molto simile per ognuno dei settori analizzati, con un'acme nella classe A (quella dei frammenti più piccoli). Va tuttavia rilevato come in un caso, nel dettaglio nel settore F3F, al di là delle valutazioni sulla frammentazione, sia possibile apprezzare in termini generali una particolare incidenza di frammenti sottili, sempre nella classe A, in rapporto a quelli di altri spessori, dinamica implicitamente assimilabile alla possibile presenza e uso in quest'area di contenitori di dimensioni ridotte¹²;
- La classe dei frammenti di medio spessore (compresi tra gli 8 e i 14 mm) è quella che comprende un maggior numero di elementi (par. 5.3.2) ed in termini statistici è dunque quella che potenzialmente può esprimere in modo più rappresentativo ed efficace le dinamiche di alterazione del *record* archeologico. Confrontando le curve tra i diversi settori (fig.15) è possibile apprezzare una dicotomia ricorrente nell'andamento, con alcuni settori (G2O, G3A, F3D, F3F e F3B) le cui classi di ampiezza ricalcano le incidenze già osservate nel grafico generale (alta frammentazione con dominanza dei frammenti di classe A; fig.14) e alcuni settori (F2R, F2Q, F3C, G2P, G2Q, G3B e G3C) in cui l'apice viene raggiunto nella classe B per poi discendere progressivamente con l'aumentare dell'ampiezza dei frammenti;
- I frammenti di spessore maggiore, invece, mostrano ripetutamente un apice nelle classi di ampiezza di medio-piccole e medie dimensioni (classi B e CD) - riproponendo il fenomeno di proporzionale aumento delle dimensioni dei frammenti con l'aumentare dello spessore – tuttavia, è importante focalizzare l'attenzione sul settore F3C, in cui i frammenti più spessi vanno a rappresentare globalmente una frazione maggiore nell'insieme rispetto ai restanti settori (fig.15.): anche in questo

¹² Queste considerazioni acquisiranno valore nell'analisi della distribuzione spaziale al fine di valutare la coerenza del *record* archeologico.

caso è plausibile che dipenda da una presenza di contenitori di grandi dimensioni in questa porzione di spazio.

Riassumendo, i frammenti sottili ed i frammenti più spessi mostrano un andamento nell'incidenza della frammentazione simile in tutti i settori analizzati dell'area occidentale ed orientale; tuttavia, prendendo in considerazione la frazione percentuale che essi vanno a costituire nei rispettivi settori è possibile osservare alcune differenze, nel dettaglio: una percentuale rilevante di frammenti sottili è riscontrabile nel settore F3F (riflettendo una probabile presenza di vasi di piccole dimensioni) e una percentuale relativamente alta di frammenti di spessore maggiore ai 14mm nel settore F3C (possibili contenitori di grandi dimensioni in questa porzione di spazio?). Dal punto di vista della stima del grado di frammentazione, la classe di frammenti di medio spessore è quella che restituisce un quadro più utile alla valutazione del peso degli agenti di alterazione sulla conservazione dei reperti: in un contesto comunque caratterizzato da una diffusa e rilevante frammentazione della ceramica, derivante dall'azione di agenti meccanici di alterazione (verosimilmente il calpestio, data l'occupazione continuativa e relativamente intensa nell'ambito del Subappenninico Recente delle aree in analisi), è possibile cogliere una differenziazione in termini dicotomici nell'incidenza dei frammenti di dimensioni medio-piccole (classe B) e piccole (classe A) tra i diversi settori. Proprio su quest'ultimo punto è necessario approfondire l'analisi dei dati, in quanto, le differenze osservate, potrebbero essere del tutto causali o, al contrario, rispettare una coerenza spaziale tale da permettere una più efficace valutazione delle dinamiche post-deposizionali.

Osserviamo dunque la proiezione nello spazio dei grafici (schematizzati, fig.15) concernenti le classi dimensionali: si analizzerà il fenomeno prima per l'area occidentale e poi per quella orientale. Nell'area occidentale accade che l'incidenza preponderante di frammenti di piccole dimensioni si ritrova in quei settori impostati in gran parte su spazi aperti (G2O, G3A, F3D, F3F), al contrario, nei settori che comprendono porzioni rilevanti di strutture si ritrova la prevalenza di frammenti di dimensioni medio-piccole (classe B; settori: F2R, F2Q, F3C); fa

eccezione il settore F3B dove è comunque prevalente la presenza di piccoli frammenti, dinamica che a parere di chi scrive è spiegabile con la presenza in gran parte di F3B di un acciottolato che ha amplificato lo *stress* meccanico sui frammenti e al contempo intrappolato, nella parte sommitale¹³, i pezzi di dimensioni ridotte. È interessante notare, inoltre, come i settori con più alto grado di alterazione (G2O, G3A, F3D, F3F) del *record* ceramico seguano in linea di massima l'asse della via di accesso all'insediamento, dato che andrebbe a rimarcare l'azione del "calpestio" (di carattere antropico e/o connesso ad attività indotte dall'uomo) come agente di maggior peso nei processi di alterazione. Per attività indotte dall'uomo si fa riferimento principalmente allo spostamento del bestiame all'interno dell'abitato, fattore di cui sarebbe tuttavia necessario avere ulteriori riscontri.

Nell'area orientale, le curve dei frammenti di medio spessore mostrano tendenze simili, se non più marcate, dei settori occidentali impostati prevalentemente sulle strutture (maggioranza della classe B): è ipotizzabile che abbia influito un uso connesso ad attività di calpestio meno incidenti, data la presenza della struttura a pianta sub-rettangolare e la possibilità che non vi fosse passaggio diretto e ripetuto di uomini e forse animali in questi spazi.

¹³ Non sono stati considerati i frammenti ceramici provenienti dallo scavo dell'acciottolato stesso.

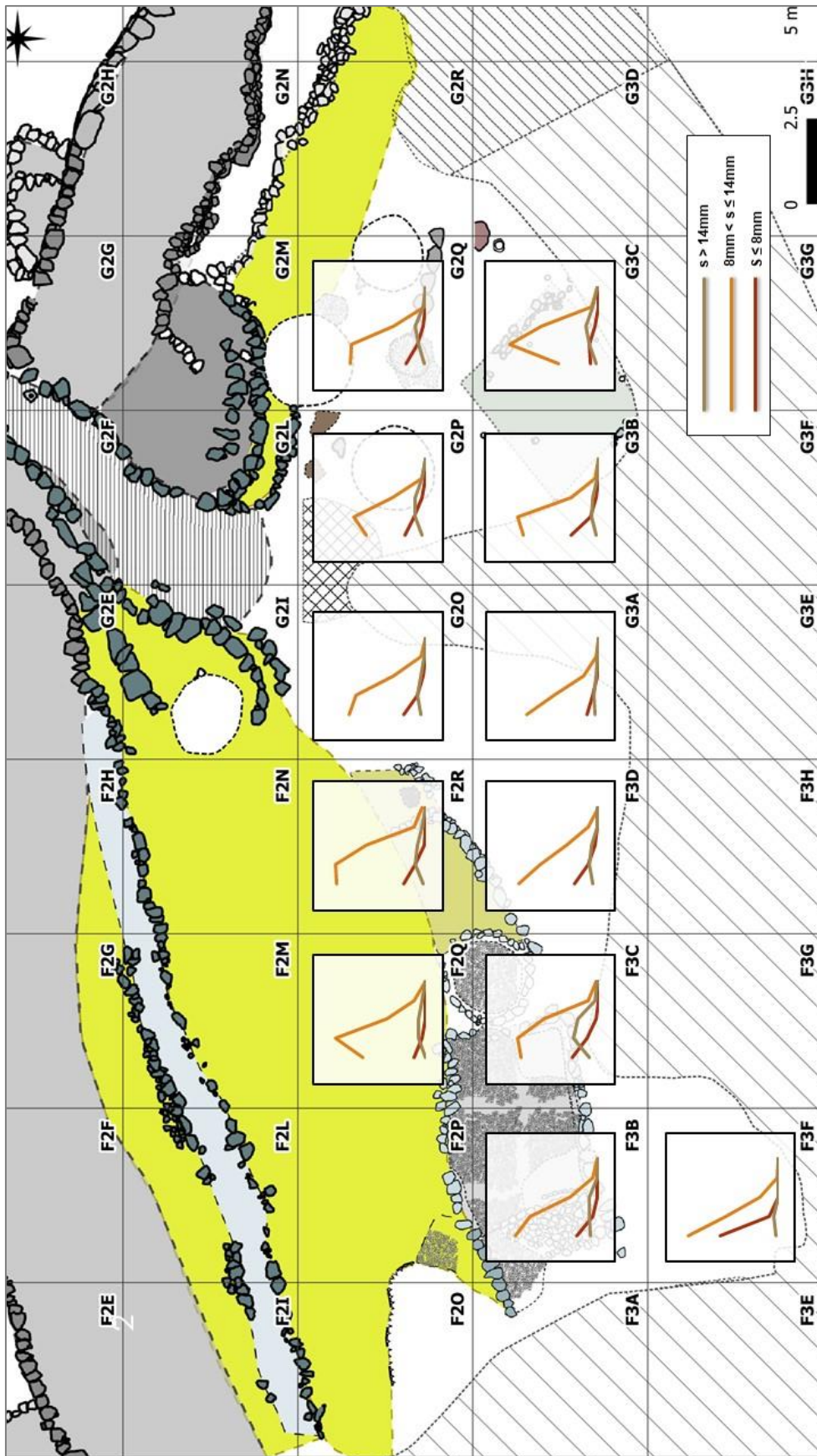


FIGURA 15: PROIEZIONE NELLO SPAZIO DELL'INCIDENZA DELLE DIVERSE CLASSI DIMENSIONALI

5.4 La distribuzione dei contenitori conservati o parzialmente conservati come ulteriore fattore di valutazione dei processi di alterazione del deposito

Attraverso l'analisi appena esposta abbiamo delineato degli spazi (inquadriati per settori di scavo) il cui grado di alterazione dei reperti ceramici mostra poche ma significative differenze; come ulteriore grado di approfondimento, vengono ora reinseriti nel quadro di osservazione quei reperti ceramici che non sono stati considerati "frammenti" (vedi par.5.1) ma che al contrario rientrano nella categoria dei "contenitori ben conservati".

Nella carta di distribuzione (fig.16) è riportata la posizione dei contenitori in ceramica d'impasto parzialmente conservati¹⁴: è ben visibile come tali elementi vadano a distribuirsi prevalentemente nelle immediate vicinanze delle strutture, in particolare lungo il margine meridionale della struttura in pietrame a secco; purtroppo, la porzione di deposito sconvolta¹⁵ impedisce di osservare lo sviluppo di questa distribuzione a sud-ovest¹⁶. Le modalità con cui questi contenitori vanno a collocarsi nel contesto spaziale in analisi sono curiose poiché, riprendendo le curve di frammentazione mostrate nel paragrafo precedente (fig.15), sembrano ricadere anche in quei settori con un elevato livello di frammentazione: ovviamente, lo spazio virtualmente compreso all'interno di un settore ammette un certo grado di variabilità nelle condizioni del deposito, che può essere più o meno marcato, ed in questo senso è comprensibile la ricorrenza di elementi parzialmente conservati comunque in spazi prossimi alla struttura.

La presenza di vasi parzialmente conservati nell'area in prossimità della struttura, lascia ipotizzare che vi fosse una certa attenzione nei loro confronti e in riferimento allo spazio che questi andavano ad occupare e che pertanto, prima della riutilizzazione successiva della stessa area (con relativa

¹⁴ Si ricorda che per parzialmente conservati si intendono quei contenitori i cui frammenti vanno a ricostituire almeno un quarto del diametro originario.

¹⁵ Si fa riferimento alla distruzione volontaria del 1979.

¹⁶ È singolare come anche i due contenitori in F3F si trovino sulla stessa direttrice, ma potrebbe essere un elemento assolutamente casuale.

frammentazione *in situ* e/o oblitterazione dei vasi meglio conservati), ci sia stata una certa attenzione solo nei confronti di alcuni vasi: questo comportamento fa pensare più a un intervento umano (sia nello stare attenti ad alcuni vasi, sia nel calpestio degli altri residui ceramici) che non animale. Nei settori dell'area orientale, alla luce dei grafici della figura 15, ci si aspetterebbe una situazione simile a quanto osservabile in prossimità

delle strutture ad occidente; al contrario, si ritrovano solo tre contenitori di piccole dimensioni, anch'essi in prossimità della struttura sub-quadrangolare.

Una possibile spiegazione potrà essere colta nel capitolo relativo alla distribuzione spaziale dei reperti (Cap.9) ed in quello concernente lo studio tipologico dei manufatti in ceramica d'impasto (Cap.6), nel quale si evidenzierà come nei settori orientali ricorrano contenitori, sia forme aperte che chiuse, di grandi dimensioni che con maggior difficoltà tendono a conservarsi anche in modo parziale. Dopotutto, anche focalizzandosi sull'area occidentale, gran parte dei contenitori parzialmente conservati sono elementi di dimensioni ridotte. Questa diversa composizione qualitativa dei contenitori d'impasto è, con buona probabilità, il riflesso di diverse funzionalità tra le aree, che potrebbero aver influito anche sui processi di alterazione del *record* archeologico stesso.

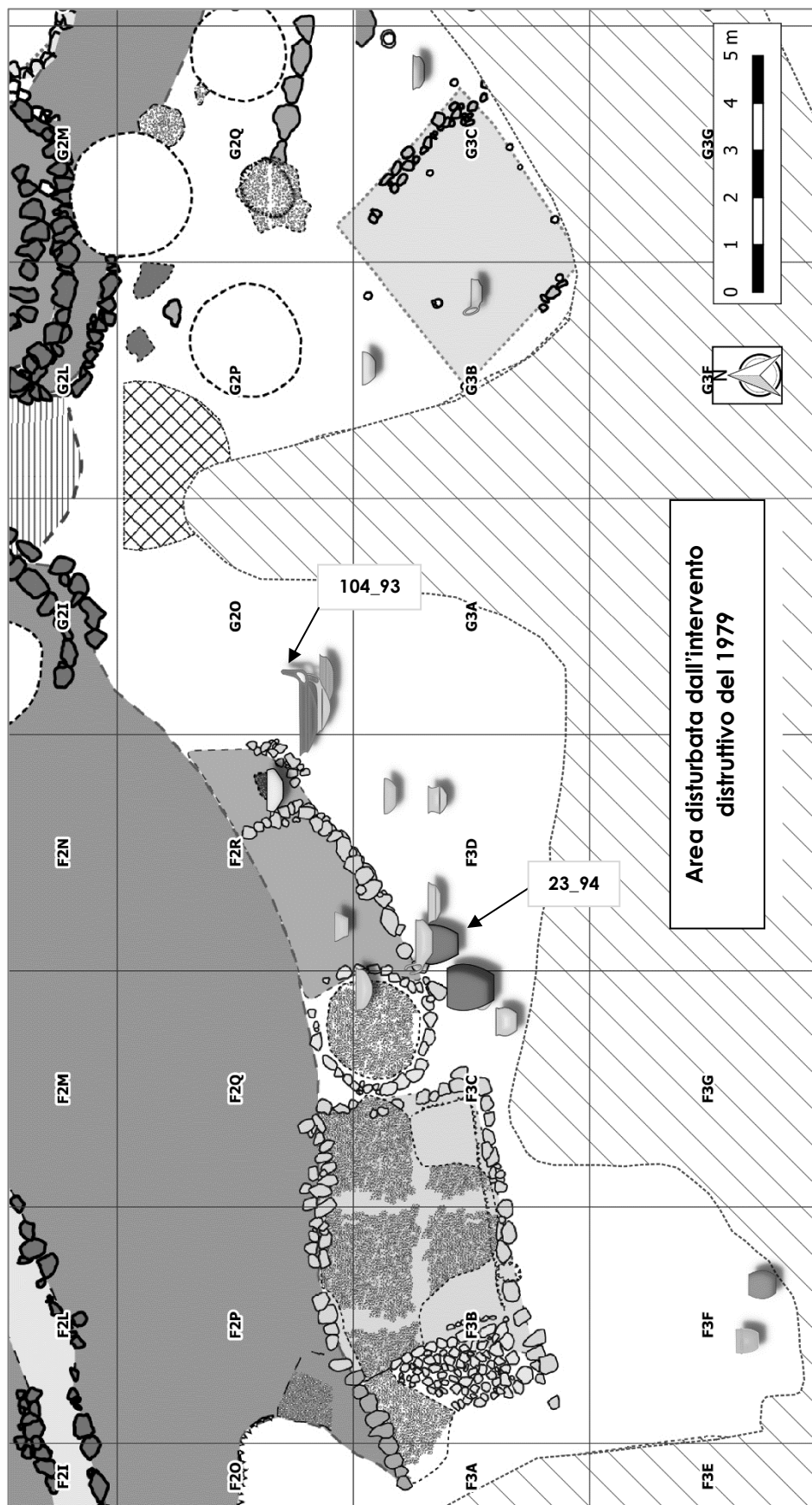


FIGURA 16: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI CERAMICI BEN CONSERVATI NELLE DUE AREE IN ANALISI (SILHOUETTES DEI CONTENITORI NON IN SCALA). LE FRECCE INDICANO I CONTENITORI SOTTOPOSTI ALL'ANALISI DELLA DISPERSIONE SPAZIALE DEI FRAMMENTI

5.5 Analisi della distribuzione dei frammenti di due contenitori appartenenti alla categoria dei “parzialmente conservati”

I vasi che si annoverano nella categoria dei contenitori conservati o parzialmente conservati, ad eccezione di pochi casi afferenti ad elementi di piccole dimensioni, sono stati tutti rinvenuti in condizioni frammentarie e ricomposti in laboratorio. Se da una parte la presenza di questi elementi può rappresentare già di per sé un indicatore indiretto di un *record* non eccessivamente sconvolto, dall'altra, l'osservazione dettagliata della dispersione dei frammenti e delle connessioni spaziali tra frammenti collimanti può fornire informazioni ancora più chiare sulle dinamiche di alterazione del deposito. Porremo dunque l'attenzione, in questo paragrafo, sui soli frammenti afferenti ad alcuni contenitori, quelli composti da un numero maggiore di singoli pezzi, analizzandone la dispersione e l'interrelazione; è bene specificare che si terrà conto anche di quei frammenti che, pur non conservando l'attacco diretto con gli altri componenti del contenitore, per le caratteristiche tecno-morfologiche sono riconducibili chiaramente ad un medesimo manufatto.

5.5.1 Analisi della distribuzione dei frammenti del contenitore 23_94: un'olla ovoidale (Tav.33)

Il primo caso che andremo ad esaminare è quello del contenitore identificabile con il codice 23_94 (fig.16): un'olla ovoidale i cui frammenti sono stati rinvenuti in gran parte nel settore F3D e pochi

altri nell'adiacente settore F3C. Complessivamente, si annoverano 30 frammenti ascrivibili al vaso in esame, tra cui solo una parte ha conservato gli effettivi attacchi; la ricomposizione, anche se parziale, ha comunque consentito di stimare le dimensioni del manufatto grazie alla documentazione grafica. Nella carta di distribuzione (fig.18) si evidenzia la distribuzione dei frammenti relativi al vaso 23_94 ed i rispettivi attacchi: applicando l'analisi Ripley's K-function nella variabile L-function (Dixon 2002; Hazewinkel 2002; Kiskowski et al. 2009; Negre et al. 2018; Sayer & Wienhold 2012; Tang et al. 2015) si va a formalizzare quanto già visibile autopticamente e cioè la presenza di

elementi spazialmente disposti in un *cluster*, precisamente in prossimità del muretto della struttura nel settore F3D affiancati da pochi elementi sparsi distanti (fig.17). Osservando la carta di distribuzione (fig.18) è evidente come pochi frammenti conservino effettivamente gli attacchi (linee tratteggiate), tuttavia, si può anche apprezzare come la dispersione non sia affatto accentuata (già osservato con la "funzione L" – fig.17) e l'orientamento degli attacchi, perlopiù riscontrabili tra frammenti contigui in termini spaziali, non rispecchi agenti dispersivi che abbiano alterato un ordinamento sintropico del *record*.

5.5.2 Analisi della distribuzione dei frammenti del contenitore 104_93: una grande scodella curvilinea con ansa verticale e sopraelevazione (Tav.18)

Il contenitore 104_93 è una scodella di dimensioni relativamente grandi (diametro all'imboccatura di circa 28 cm e altezza stimata di circa 9 cm) composta da 5 frammenti tutti combacianti. Dato il numero ridotto di pezzi si procederà nell'analisi in modo più semplice rispetto a quanto visto nel paragrafo precedente, ci si limiterà infatti ad osservarne la distribuzione.

I cinque frammenti che permettono di ricomporre una porzione consistente del vaso (compresa tra $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ dell'intero), sono stati rinvenuti in un areale abbastanza ridotto, meno di 1m², ad eccezione di un frammento rinvenuto a circa un metro dal nucleo principale (fig.18).

Anche in questo caso, data la vicinanza dei pezzi si può ipotizzare che i fattori di alterazione post-deposizionali non abbiano agito, sempre in relazione agli spazi prossimi alla struttura, con un'energia tale da slegare completamente le interrelazioni spaziali tra i frammenti.

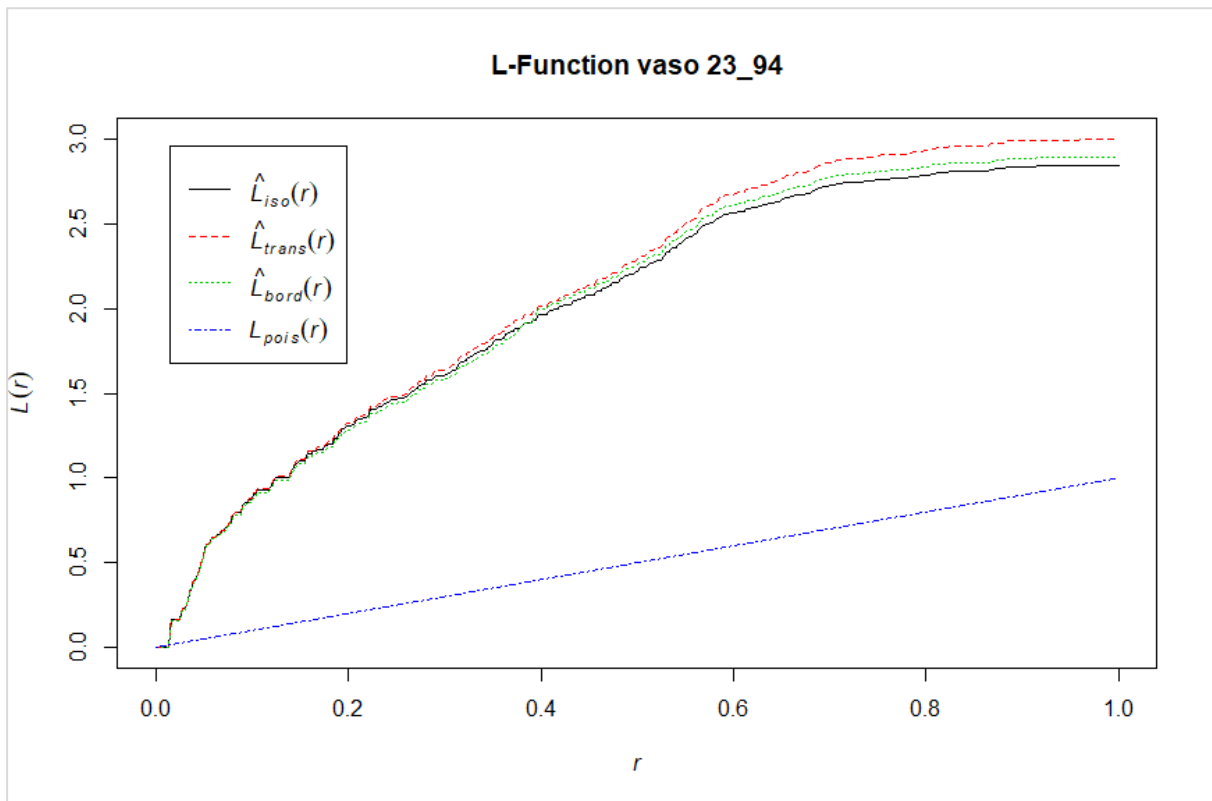


FIGURA 17: L-FUNCTION APPLICATA AI FRAMMENTI DEL CONTENITORE 23_94

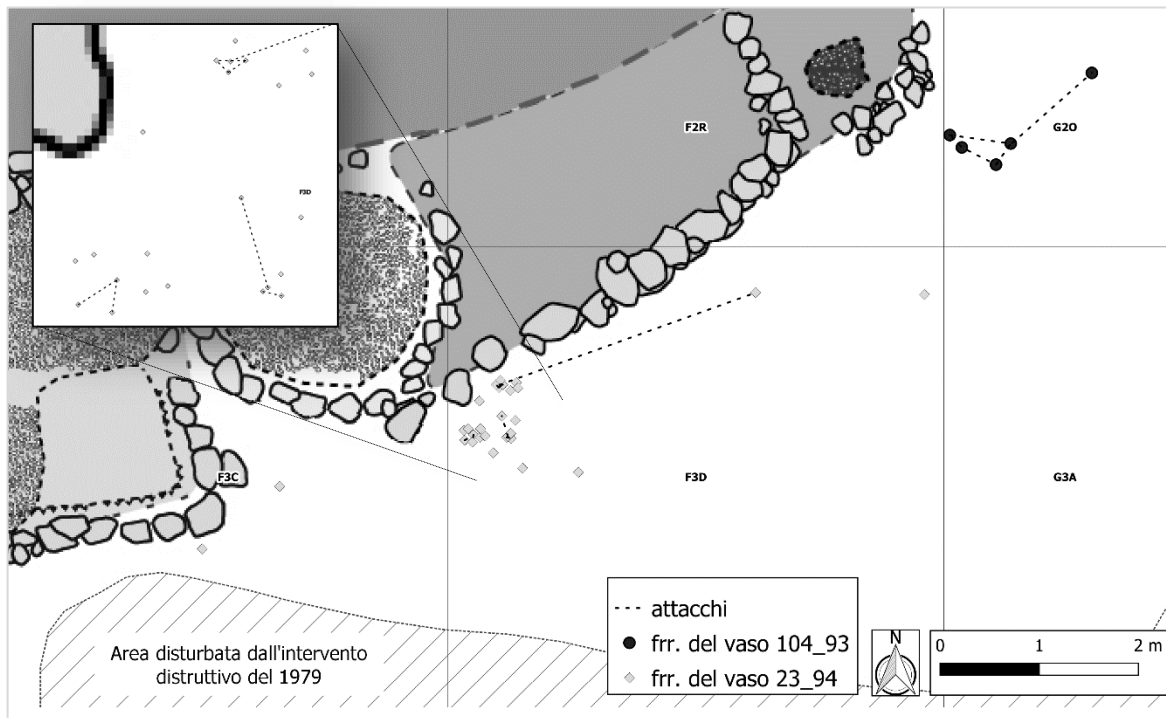


FIGURA 18: DISTRIBUZIONE DEI FRAMMENTI DEL VASO 23_94 E DEL 104_93, CON LE LINEE TRATTEGGIATE SI INDICANO GLI ATTACCHI TRA I DIVERSI FRAMMENTI

5.5.3 Alcune considerazioni sull'analisi della distribuzione spaziale dei frammenti appena osservata.

Abbiamo osservato la distribuzione dei frammenti ceramici concernenti due dei contenitori di dimensioni maggiori posti nell'area occidentale e più precisamente in quella porzione del deposito adiacente al margine meridionale della struttura. La scelta di questi due specifici vasi è stata dettata proprio dal numero di frammenti che li compongono, seppur in modo parziale (non sono infatti completamente ricostruibili), tali da permettere di valutare i processi di disarticolazione della distribuzione primaria del *record* nel modo più rappresentativo possibile.

La persistenza di una coerenza spaziale, in termini di prossimità dei frammenti che compongono i due manufatti analizzati, lascia ipotizzare che l'alterazione della distribuzione in queste aree non sia stata particolarmente marcata e che più in generale, alla luce anche dell'analisi del grado di frammentazione (fig.15), l'energia degli agenti meccanici sulla modificazione del *record* primario di deposizione non sia stata molto incidente.

5.6 Conclusioni: valutare il grado di entropia del *record* archeologico sulla base dell'osservazione della frammentazione e della distribuzione

L'ipotesi di partenza, in relazione alle modalità di formazione del deposito archeologico in analisi, è che il *record* sia correlato ad un processo di progressivo accumulo di elementi residuali e scarti inglobati nel sedimento, derivanti dalle attività di produzione e consumo effettuate sul posto. La base di tale interpretazione è, in prima istanza, di carattere contestuale, in quanto concepita in riferimento alle caratteristiche composizionali dei livelli indagati ed in relazione agli elementi strutturali attivi nel corso del Subappenninico Recente. Facendo riferimento al sistema di categorizzazione dei depositi archeologici sviluppato, in modo particolare, a partire dagli anni '70 (Binford 1981; Schiffer 1972, 1983) e ripreso con ulteriori approfondimenti anche in studi più recenti (Kuna 2015), il contesto oggetto di analisi andrebbe teoricamente a classificarsi come "*primary refuse record*": oggetti di scarto che mantengono

una coerenza spaziale con il ciclo di produzione, consumo e abbandono degli stessi. Ovviamente, al fine di avere dei parametri di calibrazione empirici della successiva analisi della distribuzione spaziale di manufatti ed ecofatti, è stato necessario sottoporre a verifica tale ipotesi di partenza. In questo senso, l'analisi del grado di frammentazione dei reperti ceramici è stata considerata come un valido indicatore indiretto per la comprensione di processi di formazione e alterazione del deposito (Balista et al. 1990; Biagetti et al. 2004; Skibo 1987).

Per questo lavoro, sono stati presi in considerazione tutti i frammenti in ceramica d'impasto provenienti dai settori in studio e con essi quei contenitori d'impasto ricomponibili per almeno un quarto dell'intero. Queste due grandi macrocategorie di reperti sono state analizzate in modo complementare, al fine di valutare negli spazi in esame il grado di frammentazione prodotto dagli agenti meccanici di alterazione.

I frammenti ceramici sono stati classificati partendo da una struttura di categorizzazione delle dimensioni (ampiezza e spessore del frammento) costruita a priori su base statistico/analitica. L'elaborazione statistico-descrittiva della classificazione dimensionale ha mostrato come complessivamente il repertorio si presenti abbastanza frammentato, al contempo, però, si è visto come scomponendo il dato per i diversi settori, si mostri una dicotomia nell'incidenza delle classi di ampiezza per i frammenti di spessore medio; in tal senso, è possibile apprezzare spazi aperti, connessi alla via di accesso all'insediamento, la cui frammentazione è molto accentuata e settori in prossimità delle evidenze strutturali che presentano un grado di frammentazione non trascurabile ma certamente meno marcato. La frammentazione, in relazione agli obiettivi generali del presente progetto di ricerca, pone due problematiche primarie: la prima riguarda l'identificabilità formale dei reperti e con essa quella delle funzioni ipotizzate, la seconda, invece, è direttamente connessa alla maggiore possibilità di spostamento nello spazio dei frammenti di piccole dimensioni, da cui conseguirebbe un'incoerenza distributiva nei rapporti tra le diverse classi di materiali in analisi.

Al fine di valutare il grado di entropia del sistema in analisi, è dunque necessario ricorrere all'analisi della distribuzione spaziale.

Interpolando l'analisi della frammentazione con la distribuzione dei manufatti ben conservati o parzialmente conservati, si nota come quest'ultima categoria di reperti vada effettivamente a posizionarsi in prossimità della struttura. Se a quanto detto, si aggiunge che l'osservazione della distribuzione spaziale dei frammenti che compongono due dei contenitori più rappresentativi ne mette in risalto una coerenza in termini di contiguità spaziale, allora è verosimile che in prossimità della struttura l'alterazione del deposito e del *record* ad esso connesso potrebbe non essere stata particolarmente marcata e, come conseguenza, abbia consentito una preservazione delle concordanze distributive dei reperti.

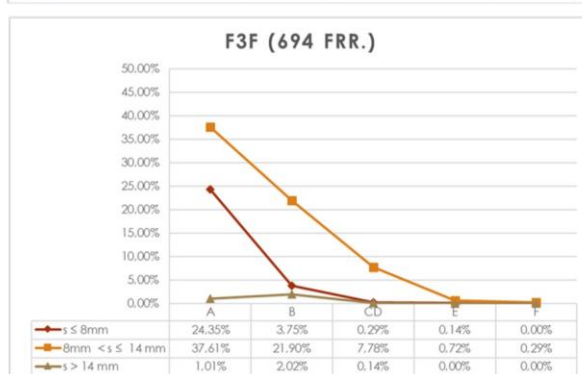
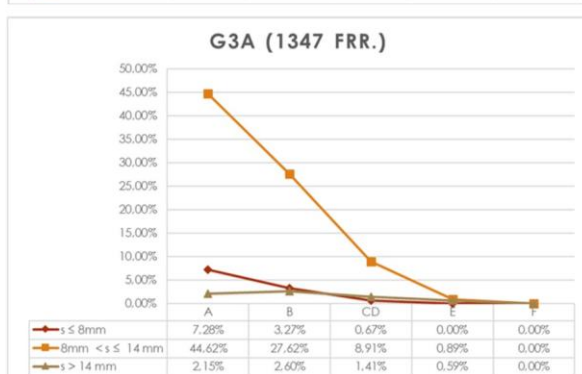
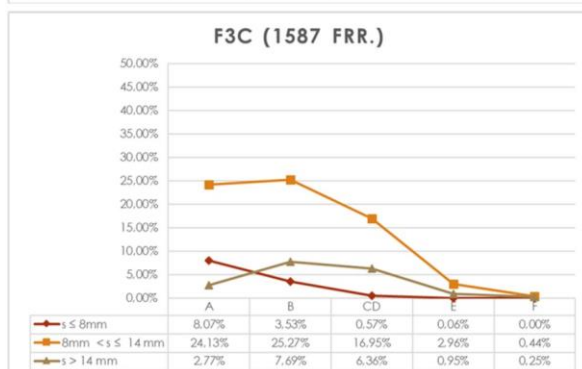
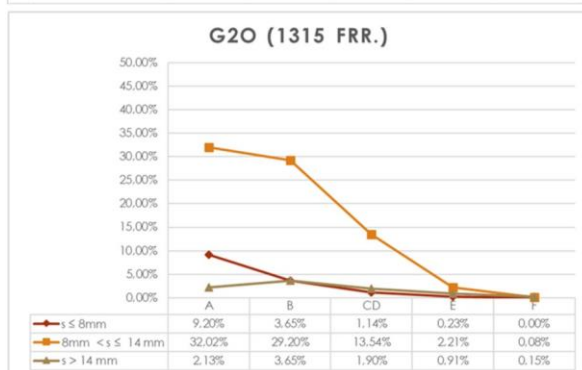
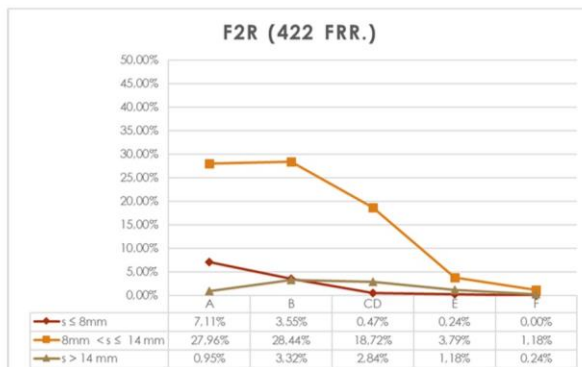
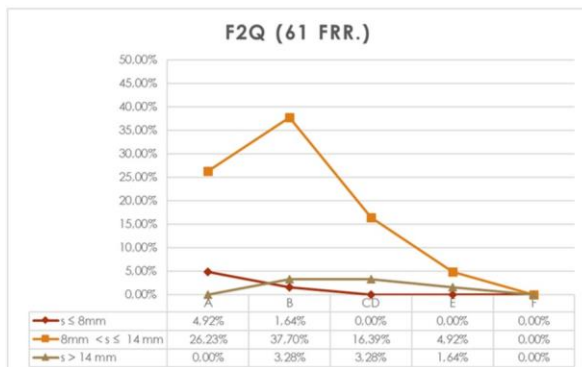
Riprendendo l'ipotesi interpretativa di partenza, è possibile dunque considerare il deposito in questione nell'ambito della categoria dei "*primary refuse*". Le variabili della frammentazione e della distribuzione dei frammenti (quelli relativi ai due contenitori) mostrano un quadro in cui agli *shock* meccanici che hanno contribuito alla frammentazione del materiale ceramico, con risultati diversi tra i diversi spazi, non sono seguiti necessariamente dei fattori di disarticolazione caotica del *record* tali da imporre nel sistema un alto grado di entropia. In tal senso, è assolutamente plausibile, a parere di chi scrive, considerare i materiali rinvenuti in queste aree come elementi di rifiuto ma in deposizione sub-primaria, potenzialmente processabili in un'analisi della distribuzione spaziale dei reperti volta ad una caratterizzazione contestuale e funzionale delle aree oggetto di indagine.

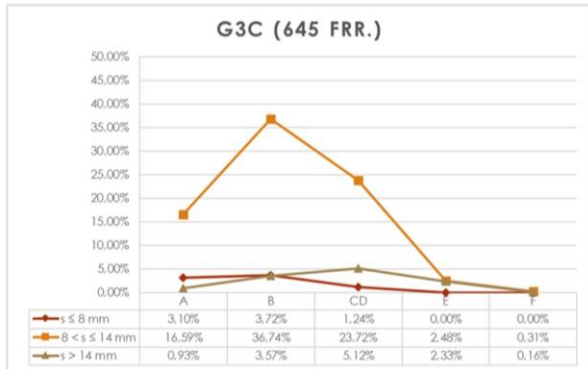
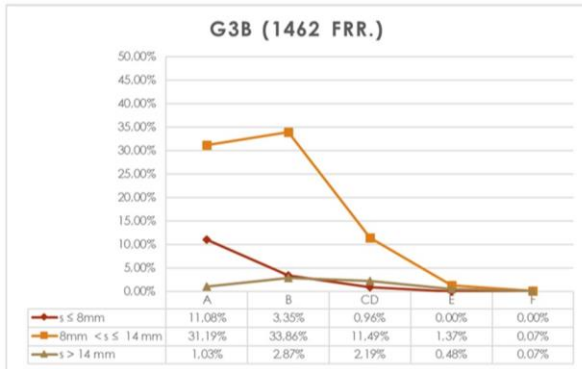
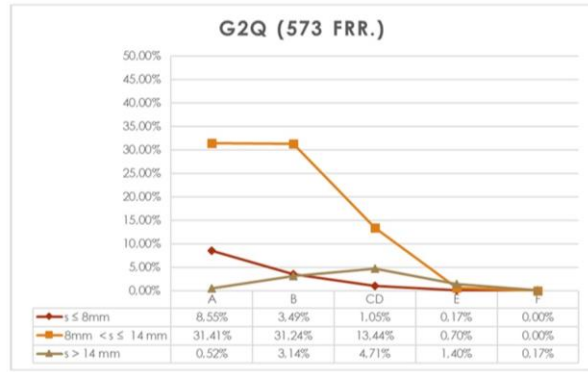
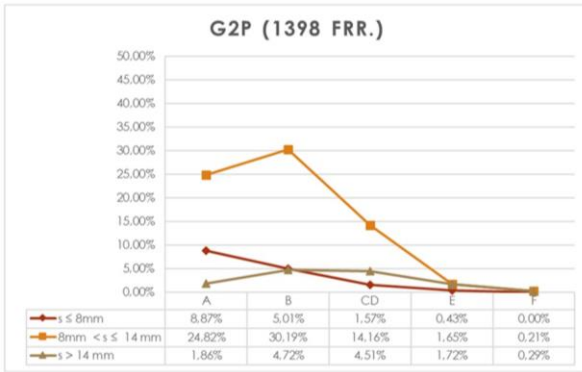
Bibliografia

- Ascher, R. (1968) - Time's arrow and the archaeology of a contemporary community In: CHANG, K.-C. (Ed.) - *Settlement archaeology*:47-79. Palo Alto.
- Balista, C., Levi, S.T., Vanzetti, A., & Vidale, M. (1990) - The Use of Potsherds for Interpreting Alluvial Deposits: A Case Study in the Adige River Basin (Italy). *MRS Online Proceedings Library Archive*, 185, 561.
- Baxter, M.J. (2003) - *Statistics in archaeology*. Arnold, London.
- Baxter, M.J. (2015) - Spatial k-means clustering in archaeology – variations on a theme. *Working Paper*, (November), 1-24.
- Biagetti, S., Di Lernia, S., & Merighi, F. (2004) - Decoding an early holocene Saharan stratified site. Ceramic dispersion and site formation processes in the Takarkori rock-shelter, Acacus Mountains, Libya. *Journal of African Archaeology*, 2(1), 3-21.
- Binford, L.R. (1981) - Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise." *Journal of Anthropological Research*, 37(3), 195-208.
- Bovy, K.M., Etnier, M.A., Butler, V.L., Campbell, S.K., & Shaw, J.D. (2019) - Using bone fragmentation records to investigate coastal human ecodynamics: A case study from Čixwicen (Washington State, USA). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 1168-1186.
- Brantingham, P.J., Surovell, T.A., & Waguespack, N.M. (2007) - Modeling post-depositional mixing of archaeological deposits. *Journal of Anthropological Archaeology*, 26(4), 517-540.
- Cremaschi, M., & Pizzi, C. (2010) - Soil use and hydraulic systems in the Terramara S. Rosa (Poviglio, northern Italy). The role of micromorphology in decrypting site formation processes. *EGU General Assembly 2010, Held 2-7 May, 2010 in Vienna, Austria*, p.9564, 12, 9564.
- Cremaschi, M., Zerboni, A., Nicosia, C., Negrino, F., Rodnight, H., & Spötl, C. (2015) - Age, soil-forming processes, and archaeology of the loess deposits at the Apennine margin of the Po plain (northern Italy): New insights from the Ghiardo area. *Quaternary International*, 376, 173-188.
- Di Lernia, S. (1996) - Studio dei processi formativi del deposito e ricognizione di configurazioni spaziali in insediamenti all'aperto. *Archeologia e Calcolatori*, (7), 337-355.
- Dixon, P.M. (2002) - Ripley's K function In: El-Shharawi, A.H. & Piegorsch, W.W. (Eds.) - *Encyclopedia of Environmetrics*:Vol. 3, 1796-1803. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester.
- Driscoll, K., Alcaina, J., Égüez, N., Mangado, X., Fullola, J.M., & Tejero, J.M. (2016) - Trampled under foot: A quartz and chert human trampling experiment at the Cova del Parco rock shelter, Spain. *Quaternary International*, 424, 130-142.
- Friesem, D., Boaretto, E., Eliyahu-Behar, A., & Shahack-Gross, R. (2011) - Degradation of mud brick houses in an arid environment: A geoarchaeological model. *Journal of Archaeological Science*, 38(5), 1135-1147.
- Friesem, D.E., Karkanias, P., Tsartsidou, G., & Shahack-Gross, R. (2014) - Sedimentary processes involved in mud brick degradation in temperate environments: A micromorphological approach in an ethnoarchaeological context in northern Greece. *Journal of Archaeological Science*, 41, 556-567.
- Gifford-Gonzalez, D.P., Damrosch, D.B., Damrosch, D.R., Pryor, J., & Thunen, R.L. (1985) - The third dimension in site structure: an experiment in trampling and vertical dispersal. *American Antiquity*, 50(4), 803-818.
- Hazewinkel, M. (2002) - *Encyclopaedia of mathematics*. Springer-Verlag.

- Jain, A.K. (2010) - Data clustering: 50 years beyond K-means. *Pattern Recognition Letters*, 31(8), 651-666.
- Kaufman, L., & Rousseeuw, P.J. (1990) - Finding Groups in Data. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA.
- Kintigh, K., & Blankholm, H.P. (2014) - KMEANS : Nonhierarchical Cluster Analysis, 24-33.
- Kiskowski, M.A., Hancock, J.F., & Kenworthy, A.K. (2009) - On the Use of Ripley's K-Function and Its Derivatives to Analyze Domain Size. *Biophysical Journal*, 97(4), 1095-1103.
- Kuna, M. (2015) - Categories of settlement discard In: Paradigm found:278-292.
- Levi, S.T. (2010) - Dal Coccio al vasaio. Manifattura, tecnologia e classificazione della ceramica. Zanichelli, 275 pp.
- Lucas, G. (2012) - Understanding the archaeological record. Cambridge University Press, 306 pp.
- Macqueen, J. (1967) - SOME METHODS FOR CLASSIFICATION AND ANALYSIS OF MULTIVARIATE OBSERVATIONS In: Proceedings of 5-th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, Berkeley:281-297. University of California Press, Berkeley.
- Milek, K.B. (2012) - Floor formation processes and the interpretation of site activity areas: An ethnoarchaeological study of turf buildings at Thverá, northeast Iceland. *Journal of Anthropological Archaeology*, 31(2), 119-137.
- Negre, J., Muñoz, F., & Barceló, J.A. (2018) - A Cost-Based Ripley's K Function to Assess Social Strategies in Settlement Patterning. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 25(3), 777-794.
- Orton, C. (1985) - Two useful parameters for pottery research. *Computer Applications in Archaeology*, 13, 114-120.
- Orton, C.R., & Tyers, P.A. (1990) - Statistical analysis of ceramic assemblages. *Archeologia e Calcolatori*, 1, 81-110.
- Peinetti, A., Magri, A., Wattez, J., Cattani, M., Tusa, S., Jallot, L., & Lefèvre, D. (2015) - Spatial geoarchaeology at the Bronze Age village of Mursia (Pantelleria, Italy): activity areas in a polyfunctional room Poster, 21st Annual Meeting of EAA, Glasgow, 2-5 September 2015. 21st Annual Meeting of EAA, Glasgow, 2-5 September 2015.
- Sayer, D., & Wienhold, M. (2012) - A GIS-Investigation of Four Early Anglo-Saxon Cemeteries: Ripley's K-function Analysis of Spatial Groupings Amongst Graves. *Social Science Computer Review*, 31(1), 71-89.
- Schiffer, M.B. (1972) - Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 37(02), 156-165.
- Schiffer, M.B. (1983) - Toward the Identification of Formation Processes Published by : Society for American Archaeology. *American Antiquity*, 48(4), 675-706.
- Skibo, J.M. (1987) - Fluvial Sherd Abrasion and the Interpretation of Surface Remains on Southwestern Bajadas. *North American Archaeologist*, 8(2), 125-141.
- Tang, W., Feng, W., & Jia, M. (2015) - Massively parallel spatial point pattern analysis: Ripley's K function accelerated using graphics processing units. *International Journal of Geographical Information Science*, 29(3), 412-439.
- Vindrola-Padrós, B., Moulding, D., Astaloş, C., Virag, C., & Sommer, U. (2019) - Working with broken agents: Exploring computational 2D morphometrics for studying the (post)depositional history of potsherds. *Journal of Archaeological Science*, 104, 19-33.
- Wilson, D.C. (1994) - Identification and Assessment of Secondary Refuse Aggregates Identification Aggregates and Assessment of Secondary Refuse. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1(1), 41-68.

Incidenza nei singoli settori delle classi di ampiezza in riferimento allo spessore del frammento





6 I manufatti in ceramica d'impasto: lo studio tipologico

6.1 Introduzione

Per molti contesti dell'età del Bronzo ed in generale della preistoria recente, l'analisi stilistica condotta sul repertorio ceramico è comunemente volta ad una caratterizzazione cronologica di massima del contesto archeologico in analisi. Per quanto concerne l'insediamento di Coppa Nevigata, gli studi pregressi sul *record* archeologico e le relazioni stratigrafiche tra i livelli indagati e le evidenze strutturali consentono di definire una sequenza cronologica del deposito in modo sufficientemente accurato.

In relazione a quanto sopra esposto e sulla base di alcune peculiarità stilistiche del repertorio vascolare d'impasto, i livelli in studio per questa ricerca sono ascrivibili alla *facies* subappenninica, in modo più dettagliato ad una fase recente della stessa (XII sec. a.C.; Cazzella, 2012; Cazzella et al., 2004; Cazzella and Recchia, 2012a). La definizione di una cronologia di massima, dunque, che si inserisca in una cornice crono-culturale su ampia scala territoriale non rappresenta una problematica stringente.

L'analisi tipologica condotta sul repertorio ceramico in questione muove da quesiti di diversa natura: connessi alla comprensione dei cambiamenti dei modelli stilistici su brevi piani diacronici e sul piano sincronico ed al valore che essi assumono. Osservando il campo di variabilità stilistico-tipologico del repertorio ceramico, in un ambito spaziale e cronologico ben definito (quello dei livelli del Subappenninico Recente nelle due aree in analisi), si ha la possibilità di avere: da una parte un quadro, seppur generico, delle potenziali funzionalità dei diversi spazi, dall'altro di riflettere sull'ingerenza delle norme sociali attive nelle dinamiche di resistenza o introduzioni di modelli stilistici esterni alla comunità stessa. È verosimile che l'adozione di tali elementi potesse avere anche un qualche peso negli schemi di differenziazione di gruppi interni alla comunità, sia in senso orizzontale che verticale, posto che vi fosse una effettiva volontà di differenziarsi tra nuclei di individui. Al contempo, non si può escludere che l'adozione di nuovi modelli stilistici, piuttosto che essere legata a fattori di strutturazione paritetica o asimmetrica della comunità, avvenisse per libera

adozione, assumendo così l'estetica del significante privo di effettivo valore comunicativo.

Altro elemento, connesso più strettamente alle problematiche cronologiche, riguarda, in primo luogo, la correlazione tra le due aree in studio e, in secondo luogo, tra queste e le altre aree scavate¹ e in corso di indagine ugualmente ascrivibili al Subappenninico (Cazzella & Recchia 2012a, 2015; Moscoloni et al. 2002): l'intento è quello di definire un'eventuale sequenza diacronica di dettaglio (per fasi costruttive e fasi d'uso), dunque non inquadrata soltanto in fasi cronologiche ampie.

Si tenterà di dare delle risposte ai quesiti appena esposti attraverso un'analisi di tipo statistico/quantitativo, improntata principalmente sulla ricorrenza dei caratteri stilistici e sulle proporzioni percentuali tra le diverse classi tipologiche. Tale impostazione metodologica, già utilizzata in diversi lavori editi per Coppa Navigata (Cazzella & Recchia 2012a; Lucci 2018; Modesto & Moscoloni 2016), è in grado di esprimere con un maggior grado di accuratezza, rispetto ai confronti in termini di presenza/assenza, il quadro delle variabilità del repertorio su un piano diacronico e sincronico.

6.2 Metodologia applicata: terminologia tassonomica e stima delle percentuali

Prima di passare all'esposizione della metodologia applicata allo studio tipologico, è necessario fare un breve *excursus* sulla terminologia adottata per la struttura tassonomica, ripresa da diversi studi editi per i manufatti ceramici del sito di Coppa Navigata (Cazzella 1987; Cazzella & Recchia 2012a; Lucci 2018; Modesto & Moscoloni 2016; Recchia 2012).

Le forme vascolari sono state suddivise in scodelle e olle: le prime riferibili alle forme aperte, dunque quei contenitori il cui diametro all'imboccatura è maggiore dell'altezza all'imboccatura, mentre le seconde alle forme chiuse, aventi proporzioni invertite. Queste sono dunque le due macrocategorie su cui si basa l'analisi delle forme vascolari, ulteriormente classificate in tipi che tengono conto dei profili del corpo (per citare qualche esempio: scodelle carenate, scodelle a bordo rientrante,

¹ Considerando anche le discontinuità stratigrafiche causate dall'atto di distruzione volontaria del 1979 tra la porzione nord-orientale della collinetta e le aree occidentali indagate da S.M. Puglisi fino al 1975.

olle ovoidali, olle globulari, ecc.). Come ulteriore grado di dettaglio si tiene conto della variabilità stilistica nell'ambito di ogni tipo, il che comporta l'ulteriore suddivisione in sottotipi, operazione riferibile esclusivamente alle scodelle² (scodella carenata a parete leggermente rientrante rettilinea, scodella a bordo rientrante continuo, ecc.). In aggiunta, le articolazioni dell'imboccatura si dividono in labbri, associati alle scodelle, e colli, associati alle olle; si contemplano anche casi in cui l'elemento d'imboccatura presenta un profilo articolato ipoteticamente distinguibile in due porzioni, un collo su cui si sviluppa un labbro (Es. tav.58 N151 del 1992).

Gli elementi di presa sono categorizzati in: anse verticali, anse a maniglia (con sviluppo orizzontale), prese, manici (rari nel repertorio in analisi) e sopraelevazioni (elementi stilistici caratterizzanti della *facies* Subappenninica), suddivisi ulteriormente in tipi al proprio interno (ansa verticale a bastoncello, ansa verticale a nastro, ansa a maniglia a sezione circolare, ecc.).

Le decorazioni sono state classificate sulla base della tecnica realizzativa, nel particolare si ritrovano: decorazioni plastiche (costituite da cordoni, bugne e borchie) e coppelle, incisioni, excisioni, scanalature, ecc., spesso combinate al fine di creare sintassi più o meno complesse³.

Per i fondi si descriveranno solo quegli elementi che presentano un profilo articolato (ad esempio: i fondi a tacco, i fondi ombelicati, ecc.), dunque non tenendo conto del tipo più diffuso che è quello piatto semplice.

Un discorso a parte meritano i "varia", quella classe eterogenea di manufatti non vascolari in ceramica d'impasto o "concolato" (fuseruole, teglie, coperchi di bollitoio, fornelli, ecc.) che saranno presi in analisi con l'intento esclusivo di inquadrare esaustivamente la composizione complessiva del *record* ma dei quali, dato l'esiguo quantitativo, non verrà analizzata nel dettaglio delle singole categorie la variabilità stilistica.

² Per le olle, considerando l'assenza di particolari articolazioni del profilo del corpo, in linea di massima la nomenclatura si limita alla categorizzazione del tipo.

³ Descritte con maggiore attenzione nei paragrafi dedicati alle decorazioni nelle aree occidentali e orientali.

Partendo dalle categorie formali sopraelencate si passa ora alla descrizione del metodo applicato al calcolo delle percentuali d'incidenza dei singoli *taxa*, cifre che costituiranno i nuclei per i confronti e le diverse valutazioni sul repertorio ceramico.

Le stime percentuali connesse ad ogni tipo sono state calcolate sul quantitativo assoluto di elementi diagnostici annoverabili nella categoria di riferimento⁴. Sono stati considerati per le stime solo gli elementi diagnostici ascrivibili in modo certo ad una specifica classe tipologica con l'intento di non alterare la validità statistica del calcolo, ad esempio: non sono stati conteggiati i soli "elementi d'imboccatura" (labbri e colli indistinti) nelle stime delle forme vascolari o gli "attacchi di elementi di presa n.d." per quanto riguarda le incidenze dei tipi di elementi di presa. Nel confronto tra le percentuali va comunque tenuto in considerazione che la variabilità funzionale tra diverse aree e il grado di conservazione dei manufatti possono incidere sulle proporzioni.

Al di là delle valutazioni quantitative ed estensive sulle classi di manufatti più numerose, si esamineranno anche quegli elementi stilistici che, nonostante si presentino più esigui (ad esempio le diverse sopraelevazioni subappenniniche), sono comunque meritevoli di attenzione nella loro singolarità stilistica in quanto soggetti nella loro introduzione, persistenza e abbandono alle norme attive nell'ambito della comunità.

6.3 Tipi e percentuali d'incidenza

6.3.1 Le forme vascolari nell'area occidentale

In riferimento alle forme vascolari attestate nell'area occidentale, il numero complessivo di esemplari diagnostici ammonta a 509, costituiti in larga misura da forme aperte, con un rapporto scodelle/olle di circa 4 a 1⁵ (Tab.1). Nel valutare tale proporzione, va tenuto conto del problema dei maggiori effetti della frammentazione sulla riconoscibilità delle forme chiuse, al di là di una spiegazione in termini funzionali.

⁴ Nel dettaglio: se le forme vascolari dell'area orientale sono complessivamente 180, allora la percentuale di incidenza delle scodelle carenate, per citare un esempio tra tanti, sarà stimata su quel valore complessivo.

⁵ Inteso come numero minimo di individui.

Nell'eterogeneo quadro tipologico delle scodelle (tab.1), il tipo più attestato è quello delle scodelle carenate (circa il 37% sul totale delle forme vascolari; fig.1), considerate globalmente. I diversi sottotipi di scodelle carenate sono riportati nella tabella 1, in questa è visibile come ricorra con maggior frequenza il tipo con parete rettilinea rientrante o leggermente rientrante seguito dal tipo con parete aperta concava; l'ampia eterogeneità formale è direttamente proporzionale a valori d'incidenza percentuali relativamente bassi, motivo che porterà a considerare le scodelle carenate come gruppo unitario ai fini di una caratterizzazione quantitativa del repertorio. Le scodelle a bordo rientrante, sebbene in percentuale decisamente inferiore rispetto alle carenate, rappresentano il secondo tipo più attestato (circa il 20% sul totale delle forme vascolari; fig.1), nel dettaglio: la maggioranza è costituita da scodelle a bordo rientrante continuo (90 esemplari su un totale di 97 riferibili a questa specifica forma), decisamente esiguo è il numero di frammenti riconducibili a scodelle a bordo rientrante distinto (6 pezzi su 97 scodelle a bordo rientrante), mentre solo un frammento è classificato come scodella a bordo rientrante a doppio flesso (tab.1). Le scodelle curvilinee mostrano un'incidenza poco al di sotto del 13%: tra queste 15 sulle complessive 66 mostrano la presenza del labbro (tab.2). Per le scodelle troncoconiche l'incidenza complessiva si attesta all'incirca al 7,5% (fig.1), considerando sia le scodelle troncoconiche (27 esemplari di cui 5 con il labbro; tab.2) sia le troncoconiche fonde (12 elementi di cui 1 con il labbro; fig.1, tab.1-2). Ai tipi sopra elencati se ne aggiungono altri la cui incidenza sull'intero repertorio è decisamente più limitata: nel dettaglio, le scodelle a profilo sinuoso (10 frammenti), le scodelle a calotta (4 frammenti) e una scodella a profilo spezzato (tab.1).

Per le olle, complessivamente 102 esemplari, il gruppo numericamente più consistente è costituito dalle olle ovoidali (poco meno dell'11%; fig.1), considerando sia le olle ovoidali semplici che olle ovoidali con collo (55 frammenti di cui 27 recanti la presenza del collo; tab.1, tab.2). Al di là del tipo ovoidale, l'incidenza delle forme chiaramente definibili di olle è decisamente esigua, come evidenzia la tabella 1. Ai tipi "globulare", "biconica", "cordiforme" e "piriforme" si associano valori inferiori allo 0,5% (tab.1, fig.1). La frazione rimanente è rappresentata da elementi d'imboccatura che conservano parte della spalla del vaso, insufficiente per definirne con sicurezza il profilo complessivo; tali elementi si annoverano tra le categorie delle olle "a spalla tesa" (potenziali olle biconiche o piriformi), attestate con una percentuale di circa il 5%, e tra le olle "a spalla curvilinea" (assimilabili invece ad olle globulari o cordiformi),

presenti con una percentuale ancora più esigua (~2,5%; tab.1, fig.1); per quest'ultime due classi la presenza del collo è riscontrabile su 23 olle a spalla tesa e su 11 olle a spalla curvilinea (tab.2).

6.3.2 *Le forme vascolari nell'area orientale*

Nell'area orientale il numero complessivo di frammenti diagnostici ascrivibili a forme vascolari è, in termini assoluti, decisamente inferiore rispetto all'area occidentale (complessivamente 180 esemplari; tab.1). Il rapporto scodelle/olle è sbilanciato verso le prime con una percentuale d'incidenza rispettivamente di ~72% e di ~27% (tab.1). Le scodelle carenate sono il tipo vascolare più ricorrente, con il 35% circa di incidenza (tab.1 fig.1), e in questo senso, osservandone la variabilità stilistica interna, sono dominanti i tipi con parete leggermente rientrante rettilinea/leggermente convessa o verticale concava (tab.1). Le scodelle a bordo rientrante, costituite esclusivamente dal tipo a bordo rientrante continuo, si attestano all'incirca al 12% (22 esemplari; fig.1, Tab.1). Le scodelle curvilinee (32 frammenti; circa il 18%) possono a loro volta mostrare la presenza del labbro (7 su 32 complessivi; tab.2), nella maggior parte dei casi riferibile al tipo svasato o imbutiforme. Meno numerose, sebbene percentualmente rilevanti, sono le scodelle troncoconiche (~8%; fig.1), composte da: 8 scodelle troncoconiche semplici (tab.1; mai recanti la presenza del labbro, tab.2) e 6 scodelle troncoconiche fonde (tab.1; di cui una con attacco di labbro, tab.2).

Tra le forme chiuse, le olle ovoidali sono il tipo prevalente (circa il 14,5%, 26 esemplari; fig.1, tab.1), di cui 9 con "collo" o "attacco di collo" (tab.2), mentre decisamente esiguo è il numero di esemplari riferibile ad olle globulari (solo tre frammenti - circa l'1,5% - di cui due recanti la presenza del collo, tab.2). Un solo frammento è riferibile al tipo di olla a corpo schiacciato (fig.1; tab.1). Tra i contenitori meno conservati, le olle a spalla tesa si attestano all'incirca sul 6,5% mentre le olle a spalla curvilinea, di poco inferiori, all'incirca sul 4,5% (fig.1; tab.1); la presenza del collo si attesta su 11 frammenti per le olle a spalla tesa e su tutti gli otto frammenti riferibili le olle a spalla curvilinea (tab.2)

6.3.3 *Le forme vascolari: confronti intra-sito*

Una prima e parziale differenza tra le due aree in esame si evidenzia, sebbene con uno scarto non particolarmente ampio, nell'incidenza tra scodelle e olle, caratterizzata da una maggiore presenza di olle nell'area orientale (tab.1; nella fig.1 la curva dell'area orientale è al di sopra di quella dell'area occidentale per tutti i tipi

più ricorrenti). Tale rapporto potrebbe essere connesso, oltre che a dinamiche di funzionalità dell'area, anche ad un generale maggior grado di conservazione del record ceramico nei settori orientali (Vedi Cap. 5).

Osservando l'incidenza delle scodelle carenate in entrambe le aree (fig.1) si apprezza una sostanziale equivalenza nei valori percentuali (lo scarto è inferiore al 3%), dato che in parte contraddice quanto emerso da studi precedenti condotti sui settori F3D, G3A e G2O per l'area orientale e G2P, G2Q, G2R, G3B, G3C e G3D per l'area orientale in cui, tuttavia, sono stati presi in considerazione blocchi stratigrafici più ampi (Lucci 2018; Modesto & Moscoloni 2016). Inoltre, l'incidenza delle scodelle carenate nelle due aree si avvicina ai valori riferibili ai livelli del Subappenninico Recente indagati da S.M. Puglisi fino alla metà degli anni '70 (tab.2 e tab.3 in Cazzella & Recchia 2012a). Per le scodelle a bordo rientrante si assiste ad una discordanza, pari a circa il 7%, dei valori percentuali (fig.1.), mostrando una maggiore ricorrenza nell'area occidentale con circa il 19% rispetto a circa il 12% dei settori orientali; tutti e due i valori si discostano parzialmente dalle incidenze calcolate per i livelli del Subappenninico Recente degli scavi Puglisi⁶ (circa il 16%; Cazzella & Recchia, 2012b).

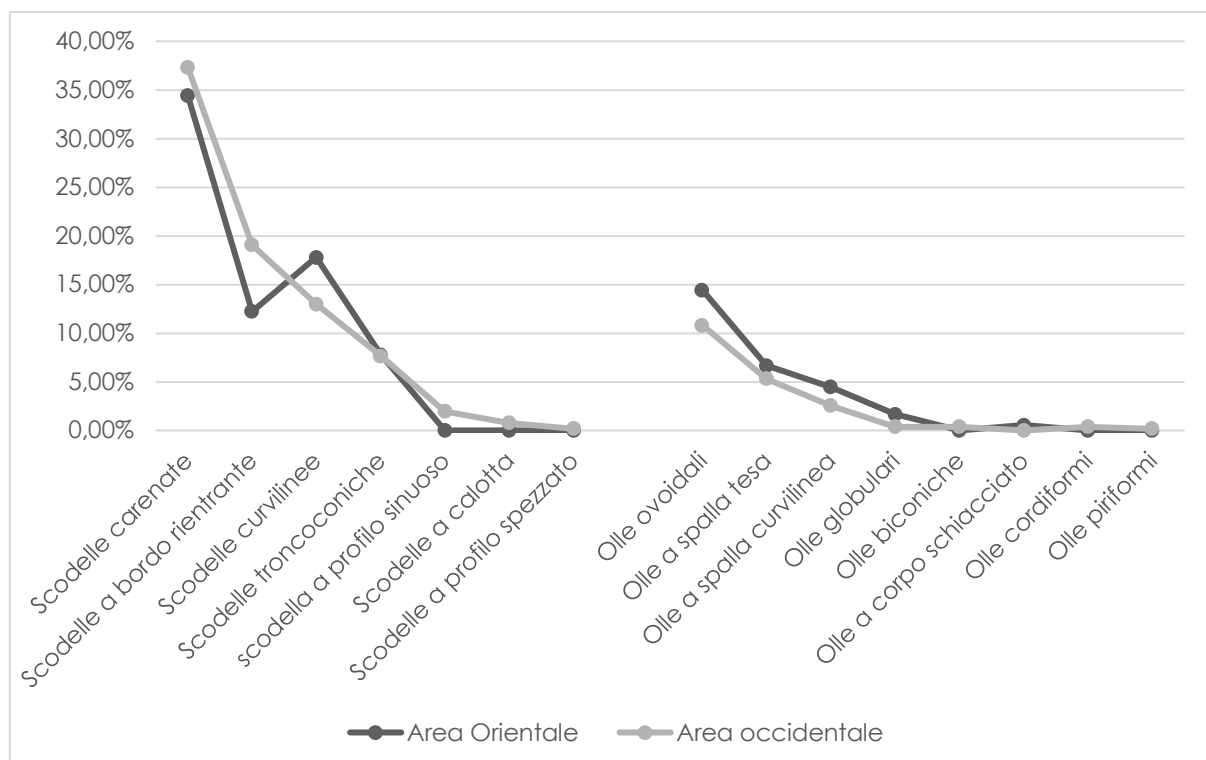


FIGURA 1: INCIDENZA DEI DIVERSI TIPI DI OLLE E SCODELLE NELLE DUE AREE (SCODELLE CARENATE CONSIDERATE UNITARIAMENTE)

⁶ Vedi fig.6 nel presente capitolo

Una marcata differenza si riscontra invece nella ricorrenza delle scodelle curvilinee decisamente più numerose nell'area orientale (fig.1) con uno scarto di circa il 5%; in tal senso, il rapporto sembra invertito rispetto a quanto emerso per le scodelle a bordo rientrante, andamento che potrebbe essere legato verosimilmente a dinamiche di funzionalità delle aree. La percentuale d'incidenza delle scodelle troncoconiche, considerate complessivamente, è la medesima per entrambe le aree (fig.1); inoltre, la proporzione tra scodelle troncoconiche semplici e quelle troncoconiche fonde (tab.1) in entrambe le aree è attestata su valori molto simili.

Analizzando l'incidenza dei diversi tipi di olle, risulta difficile trovare delle divergenze marcate tra le due aree, dal grafico (fig.1) è apprezzabile come l'andamento delle due curve sia il medesimo per i tipi più numerosi; poco si può dire su quei tipi che si presentano con numeri esigui.

Il parallelo tra le forme vascolari presenti nelle due aree ha permesso di sottolineare poche ma sostanziali differenze che acquisiranno maggiore importanza alla luce dei dati derivanti dallo studio morfo-funzionale e dalla successiva proiezione nello spazio delle evidenze.

6.3.4 Gli elementi di presa nell'area occidentale

Gli elementi di presa, cui si ascrivono complessivamente 299 frammenti diagnostici per i settori occidentali, sono composti dalle classi riportate nella tabella 3. Le anse verticali, costituite da un'ampia varietà di sottotipi, rappresentano poco meno della metà dell'intero repertorio (circa il 46%; fig.2). La frazione restante risulta invece composta, con valori poco discordanti, da: anse a maniglia (poco meno del 13% sul complessivo), prese (circa il 13%), sopraelevazioni (circa il 15%) ed in misura decisamente esigua da manici (circa l'1%); alle categorie appena elencate si aggiungono quegli elementi particolarmente frammentati per i quali è riconoscibile, solo in termini parziali, l'attacco dell'elemento di presa, in alcuni casi genericamente determinabile (ad esempio: attacco di ansa a maniglia, i valori sono riportati nella tabella 3) mentre in altri esclusivamente classificabile in modo generico come "attacco di elemento di presa" (72 elementi⁷).

⁷ Non inclusi nel calcolo delle incidenze percentuali dei diversi tipi di anse verticali, sopraelevazioni, anse a maniglia, ecc. con l'intento di non alterarne la validità statistica.

Le anse verticali a nastro rappresentano il gruppo più consistente con un'incidenza di ~27,5% sul totale degli elementi di presa (tab.3), gruppo costituito da 69 elementi cui si somma un esiguo numero di "anse a nastro con sopraelevazione o attacco di sopraelevazione" (13 elementi; tab.3). Al di là del tipo "a nastro", le anse verticali presentano un'ampia variabilità tipologica cui si associano valori percentuali relativamente bassi (tab.3). Si possono citare tra i diversi tipi: le anse a bastoncino (11 esemplari di cui due con attacco di sopraelevazione e uno con sopraelevazione conservata) e le anse verticali con cresta longitudinale (otto elementi di cui uno con sopraelevazione; tab.3). Sempre nell'ambito delle anse verticali, ai fini del calcolo complessivo, è necessario tener conto degli "attacchi di ansa a nastro" (circa l'8% sul totale; tab.3) e due attacchi di "ansa a bastoncino verticale", elementi frammentati ma sufficientemente conservati ai fini di una caratterizzazione tipologica.

Le anse a maniglia a sezione circolare e le anse a maniglia a sezione quadrangolare si attestano su valori bassi e abbastanza simili (circa il 4,5% le prime e circa il 3,5% le seconde; tab.3); decisamente più ridotto è il numero di esemplari con cui si mostrano gli altri tipi di anse a maniglia (tab.3). Come per le anse verticali anche per le anse a maniglia vanno tenuti presenti gli elementi frammentari: "attacchi di anse a maniglia" (8 elementi; tab.3).

Passando alle prese, il tipo a lingua è quello più ricorrente (circa il 4,5%; tab.3); seguono le prese rettangolari (circa il 2%; tab.3). In questo senso, dalla tabella 3 si può osservare quanto i rimanenti tipi di prese siano numericamente esigui nel repertorio in analisi; un solo elemento si annovera tra gli "attacchi di prese".

Un discorso a parte meritano i manici e le sopraelevazioni: i primi scarsamente rappresentati, solo tre elementi (un manico semplice con apici revoluti e due manici forati), verosimilmente elementi residuali connessi alle fasi di occupazione precedenti, mentre i secondi, elementi stilistici caratterizzanti della fase in studio, ricorrono con maggior frequenza (tab.3; fig.2). Nella tabella 4 sono riportati i diversi tipi di sopraelevazioni riscontrati nei livelli e nell'area in studio (complessivamente 45 elementi, circa il 15% sulla somma complessiva degli elementi di presa; tab.3; fig.2); le sopraelevazioni a capocchia bilaterale con cresta longitudinale sono il tipo più ricorrente, nel dettaglio: dei 15 elementi complessivi, tre si impostano su ansa verticale a nastro e uno su ansa verticale con cresta longitudinale che si sviluppa a sua volta su una scodella a bordo rientrante. Rimanendo nell'ambito degli elementi che

presentano un miglior grado di conservazione, si sottolinea la presenza di: una sopraelevazione a bastoncino su ansa verticale a nastro parte di una scodella carenata, una sopraelevazione a T su ansa verticale impostata su una scodella curvilinea, una sopraelevazione a capocchia bilaterale e appendice centrale su ansa a bastoncino e una sopraelevazione a rostro su ansa a prospetto trapezoidale (tab.4), elemento stilistico decisamente poco ricorrente non solo nell'ambito dell'insediamento di Coppa Navigata⁸. La presenza di un esiguo numero di terminazioni di sopraelevazione "a corna di lumaca" o "a corna tronche" nel nucleo di manufatti in analisi (complessivamente 5 elementi ben riconoscibili; tab.4) potrebbe essere interpretato come un carattere stilistico residuale in un ambito avanzato della *facies* Subappenninica, pur non escludendo la possibilità che siano frammenti intrusivi provenienti da livelli più antichi⁹.

6.3.5 *Gli elementi di presa nell'area orientale*

Nella categoria degli elementi di presa, per l'area orientale, si annoverano complessivamente 175 elementi diagnostici, in gran parte costituiti da anse verticali (circa il 45%; tab.3, fig.2); le anse a maniglia si attestano all'incirca al 25% mentre le prese all'incirca all'11%. Gli elementi frammentati annessi alla categoria degli "attacchi di elemento di presa" (attacco di ansa verticale, attacco di ansa a maniglia, ecc.) costituiscono complessivamente circa il 4,5% (fig.2). Le sopraelevazioni, considerate unitariamente, costituiscono una frazione dell'insieme di circa il 14% mentre è presente un solo manico forato (tab.3).

Tra i vari tipi di anse verticali (tab.3), le anse a nastro rappresentano il gruppo numericamente più consistente (circa il 27% tenendo conto anche delle anse a nastro con attacco di sopraelevazione e le anse e nastro sopraelevate; fig.2; tab.3); vanno inoltre considerati anche alcuni elementi classificati come attacchi di ansa a nastro (tab.3). La tabella 3 evidenzia come siano esigui i valori associati agli altri tipi di anse verticali (la percentuale massima viene raggiunta dalle anse a bastoncino con circa il 2%).

⁸ In questo senso, per le considerazioni più dettagliate ed i confronti in termini stilistici riguardo i diversi tipi di sopraelevazione si rinvia la discussione al paragrafo conclusivo (par. 6.5).

⁹ La discussione riguardante la presenza di questo tipo di sopraelevazione verrà ripresa in modo più dettagliato nel paragrafo delle discussioni.

Le anse a maniglia a sezione quadrangolare sono il tipo più attestato per questa categoria di elementi di presa (circa il 12%) mentre inferiore è l'incidenza delle anse a maniglia a sezione circolare (circa il 6%); decisamente limitata è la percentuale di incidenza degli altri tipi (tab.3). A questi si sommano anche cinque pezzi riconducibili ad attacchi di anse e maniglia (tab.3). Le prese a lingua e le prese rettangolari, i due tipi più consistenti, ricorrono con percentuali rispettivamente del 4,5% e 3% circa (tab.3).

Le sopraelevazioni annoverano, come già visto per l'area occidentale, un ampio spettro tipologico che, di contro, si traduce in una scarsa rappresentatività per ogni tipo. L'intero repertorio delle sopraelevazioni presenti nei livelli in analisi sono riportati nella tabella 4: in un quadro di difficile lettura in termini quantitativi, si può comunque sottolineare la presenza di quattro elementi rientranti nella categoria delle sopraelevazioni romboidali/a flabello. Al contempo, un numero simile di elementi si annovera nella classe delle sopraelevazioni a corna di lumaca, rimarcando, come già per l'area occidentale, la presenza di questo carattere stilistico anche in un contesto del Subappenninico Recente avanzato. Le sopraelevazioni a capocchia bilaterale sono presenti con soli due esemplari, nel dettaglio sopraelevazioni "a capocchia bilaterale e cresta longitudinale), numero decisamente inferiore prendendo come riferimento quanto osservato per l'area occidentale (tab.4). Rispetto ai settori occidentali, il grado di frammentazione delle sopraelevazioni in quest'area risulta maggiore e sono pochi i casi in cui è possibile osservare l'associazione "sopraelevazione-ansa-forma vascolare"; in particolare si fa riferimento a due casi: una sopraelevazione a corna "frammentarie" su ansa a nastro ispessito che si sviluppa su una scodella carenata e una sopraelevazione frammentaria con cresta longitudinale su ansa verticale a cresta longitudinale impostata su una scodella carenata. Alla categoria dei manici si ascrive un unico frammento di manico forato.

6.3.6 Gli elementi di presa: confronti intra-sito

Il grafico (fig.2) pone in parallelo gli elementi di presa nell'area orientale ed in quella occidentale: un primo dato da osservare riguarda l'incidenza prevalente in entrambe le aree ed una sostanziale corrispondenza nelle percentuali delle anse verticali, non proporzionalmente seguita da quella degli attacchi di anse verticali ma è un elemento poco significativo di per sé. Uno scarto rilevante (oltre il 10%) è invece osservabile nella presenza delle anse a maniglia, indiscutibilmente più ricorrenti

nell'area orientale, al contrario, gli elementi frammentari (attacchi di anse a maniglia) non mostrano percentuali differenti; purtroppo il grado di frammentazione del repertorio non consente di porre in relazione questa categoria di elementi con specifiche forme vascolari, in linea ipotetica è possibile che la ricorrenza importante di anse a maniglia nell'area orientale sia connessa ad una maggiore presenza di olle. Un'incidenza simile a quella delle anse a maniglia nell'area orientale e nell'area occidentale si riscontra rispettivamente anche nei livelli del Subappenninico Recente 2A e Subappenninico Recente 2B degli scavi Puglisi 1972-75 (Cazzella & Recchia 2012a); la considerazione appena espressa va accolta come una generale coerenza e corrispondenza del repertorio in analisi con le evidenze già note per l'insediamento ascrivibili ad una fase Recente del Subappenninico, non è certamente intenzione da parte di chi scrive marcare una diacronia tra le due aree sulla base dei soli dati esposti. Osservando le percentuali del grafico (fig.2), la ricorrenza delle sopraelevazioni, prese globalmente è sostanzialmente la medesima. Per apprezzare importanti discrepanze è necessario focalizzare l'osservazione sulle dinamiche di ricorrenza dei singoli sottotipi singoli tipi ¹⁰ (fig.3, tab.4; a Tav.59 alcuni esempi di

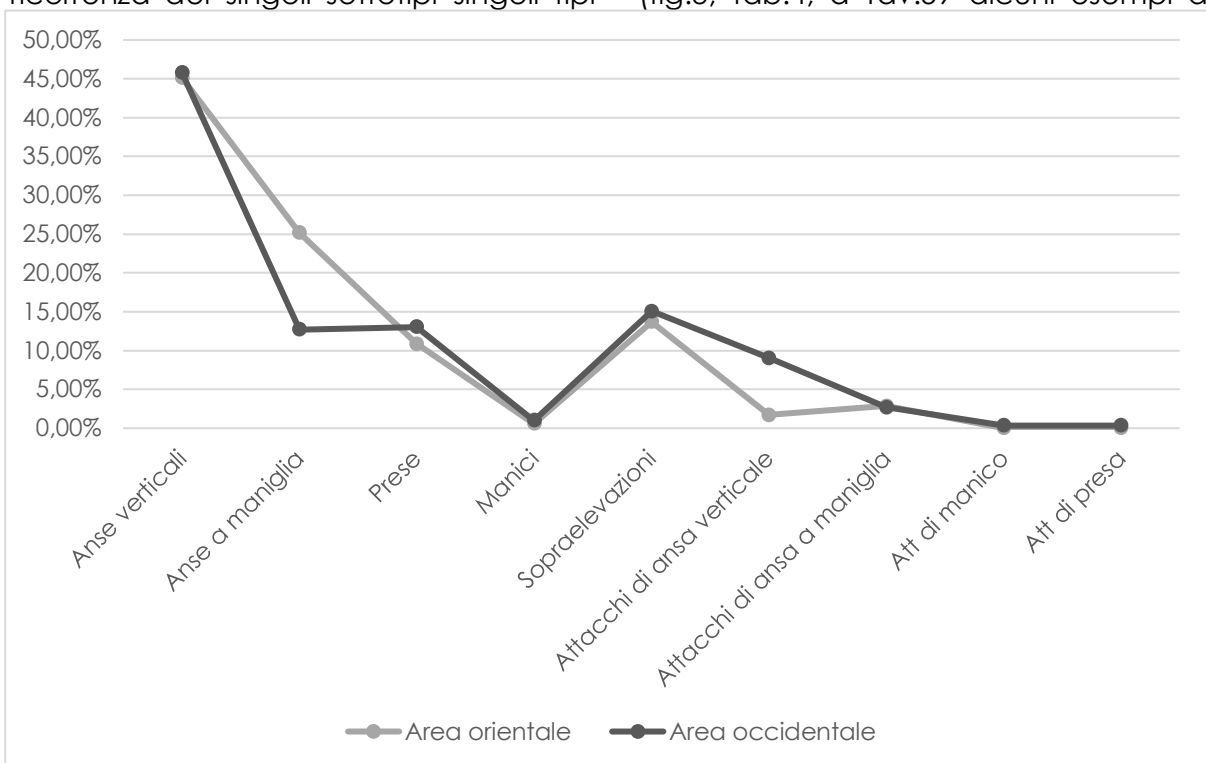


FIGURA 2: CONFRONTO TRA LE PRINCIPALI CLASSI DI ELEMENTI DI PRESA NELL'AREA OCCIDENTALE E NELL'AREA ORIENTALE

¹⁰ In questo caso non si osserveranno le percentuali ma i numeri assoluti per via dei valori scarsamente rappresentativi in termini statistici se calcolati sul quantitativo totale degli

sopraelevazione dall'areale in esame). Degna di nota è la proporzione con cui le sopraelevazioni a capocchia bilaterale e cresta longitudinale ricorrono, nettamente più numerose nei settori ad ovest (fig.3); tenendo sempre in considerazione il problema della frammentazione, è verosimile che alla base vi sia una relazione con un repertorio vascolare di diversa caratterizzazione funzionale e stilistica tra le due aree. Considerando la persistenza cronologicamente ampia nell'ambito del Subappenninico di questo tipo di sopraelevazione, non è affidabile avanzare ipotesi

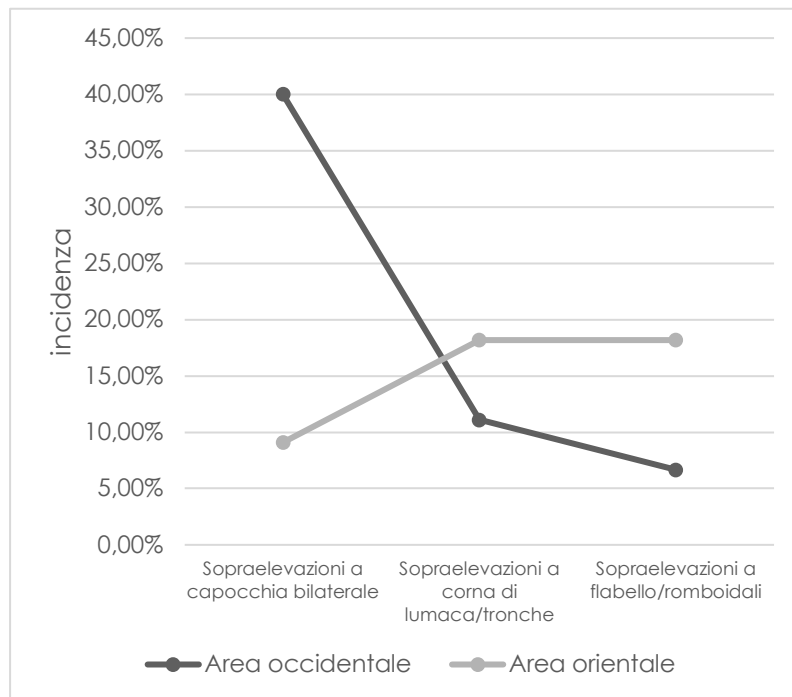


FIGURA 3: INCIDENZA DEI PRINCIPALI TIPI DI SOPRAELEVAZIONE (LE CIFRE PERCENTUALI SONO STATE CALCOLATE CONSIDERANDO PIÙ SOTTO-TIPI UNITI IN CATEGORIE PIÙ AMPIE E SUL TOTALE DELLE SOPRAELEVAZIONI E NON DEGLI ELEMENTI DI PRESA COMPLESSIVI)

in termini di diacronia tra le aree sulla base della relativa presenza. Proseguendo con i confronti stilistici, in entrambe le aree ritroviamo la presenza di: sopraelevazioni a corna di lumaca, verosimilmente considerabili come elementi stilistici ricorrenti nella produzione del Subappenninico Recente a Coppa Navigata¹¹ alla luce di quanto osservabile anche per il repertorio ceramico dagli scavi

Puglisi, e la presenza di sopraelevazioni romboidali/a flabello, anch'esse particolarmente diffuse nel repertorio del Subappenninico Recente, con attestazioni già dal Subappenninico Antico, di Coppa Navigata (fig.3; vedi fig.4 pag. 66 in Cazzella & Recchia 2012a). Il grafico (fig.3) mostra una prevalenza nell'area orientale di quest'ultimi due tipi di sopraelevazioni, tuttavia, a parere di chi scrive, è un dato che risente dello scarto quantitativo tra le due aree nel numero assoluto delle

elementi di presa; dunque, in via eccezionale, si affronterà la problematica con un'impostazione di tipo presenza/assenza.

¹¹ Dunque, caratteri non strettamente connessi al SA, stando all'ipotesi di diversi autori (Damiani 2010; Pacciarelli 2000)

sopraelevazioni al fine del calcolo delle percentuali, è un rischio che si corre con numeri bassi come nel caso dell'area orientale (tab.4); dunque, quel che conta in questo caso è la presenza stessa che va ad aggiungere un elemento parallelo condiviso.

Per le sopraelevazioni a corna sinuose presenti nell'area occidentale (Lucci 2018), si può riscontrare una qualche analogia con una sopraelevazione a corna taurine decorata con piccole bugne dai livelli del Subappenninico Recente 2a degli scavi Puglisi (Cazzella et al. 2004; Cazzella & Recchia 2012a), oltre che con esemplari stilisticamente affini, seppur non in modo stringente, provenienti da diversi contesti subappenninici della penisola¹².

6.3.7 *Le decorazioni nell'area occidentale*

Oltre la metà degli elementi diagnostici decorati (199 complessivamente) è costituita da cordoni applicati (oltre il 60%, fig.4); il tipo più ricorrente risulta essere quello dei cordoni con impressioni digitali, con un'incidenza sul totale di circa il 27% (tab.5, fig.5; in 23 casi su un totale di 54 sono associati ad olle); meno frequente, anche se consistente, è la presenza di cordoni lisci (circa il 23%, considerando sia i cordoni lisci semplici che i cordoni lisci con sommità piana; tab.5, fig.5). Su valori decisamente inferiori si attestano i cordoni a tacche e i cordoni con sezione triangolare (tab.5). Bugne e borchie, comprese nella categoria delle decorazioni plastiche, sono presenti sia singolarmente che in associazione (tab.5); in termini generali, la frequenza con cui tali decorazioni si presentano risulta esigua: fanno in parte eccezione le bugne con una percentuale poco al di sopra del 5% (tab.5). Le borchie ricorrono invece con valori ancora più limitati (circa il 2%; tab.5).

Le incisioni, coppelle, excisioni¹³, impressioni digitali, bozze, scanalature e tacche (tab.5) si attestano nell'insieme su una percentuale di circa il 27% (fig.4). Le decorazioni eseguite con l'uso di scanalature e solcature, associate in un caso a coppelle e in un altro caso ad una bozza cava, si attestano intorno all'8% (tab.5). Altro

¹² Nel dettaglio: la foggia A44-1 (Tav.112 N°9-10 in Damiani 2010) dall'acropoli di Cuma (Ianelli 1999) e da Villa Persolino (Faenza-RA, p.319 in Damiani 2010) e la foggia A47 (Tav.113 N°12-15 in Damiani 2010) da San Polo Servirolo (Bianchi 2004), Moscosi di Cingoli (Sabbatini & Silvertini 2006) e Cisterna di Tolentino (Percossi et al. 2006).

¹³ Decorazione caratteristica della *facies* Appenninica, verosimilmente dunque elementi residuali e non direttamente connessi al deposito stratigrafico in analisi ascrivibile alla *facies* Subappenninica.

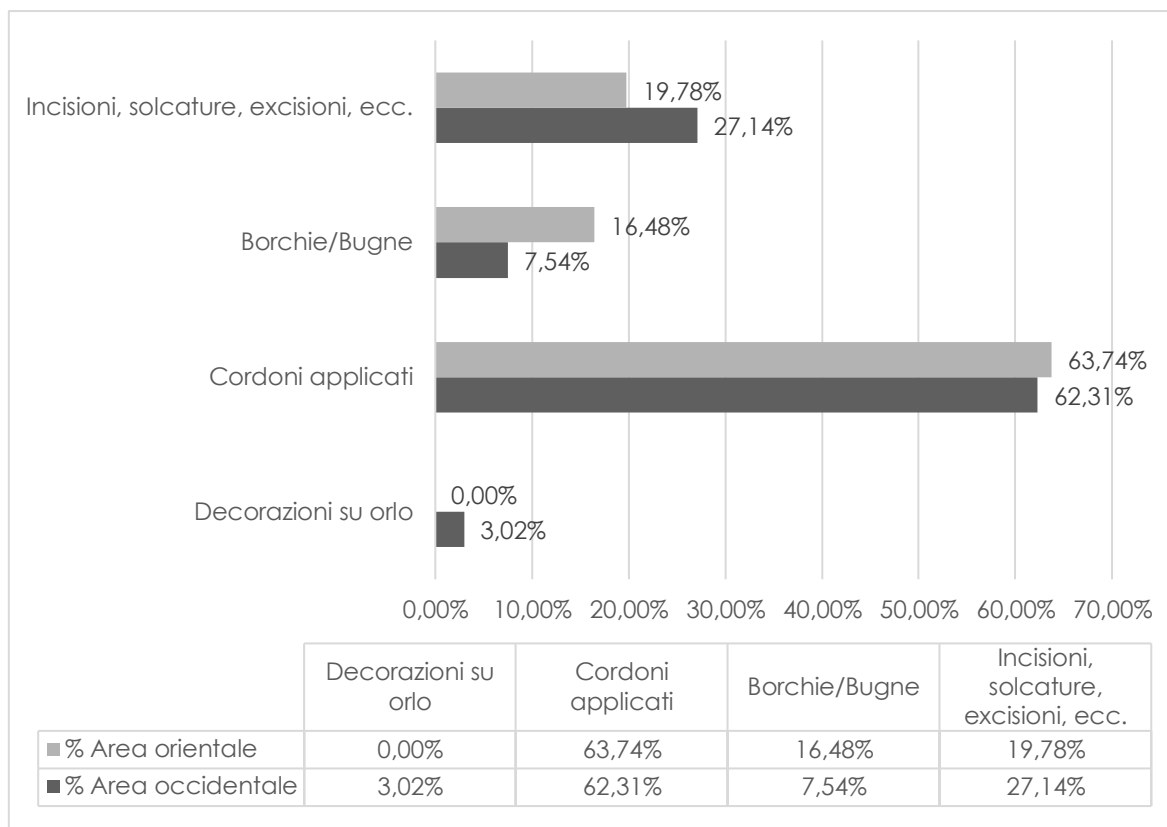


FIGURA 4: PERCENTUALI DI INCIDENZA DELLE DIVERSE TECNICHE DECORATIVE NELL'AREA OCCIDENTALE E NELL' AREA ORIENTALE

elemento decorativo ben presente nel repertorio è costituito dalle impressioni digitali (circa il 5,5%; tab.5). Le incisioni, considerate sia singolarmente che associate a cuppelle o punteggio, insistono su una percentuale di circa il 5%; (tab.5). Rilevante è la presenza, sebbene molto esigua, di frammenti decorati con scanalature a turbante sulla parete (tab.5). Nettamente più scarsa è la ricorrenza di altri tipi di decorazioni quali tacche oblique e cuppelle (tab.5). L'uso delle tecniche e delle sintassi decorative appena citate (scanalature, incisioni, solcature e cuppelle), non essendo caratteri tradizionali diffusi del Subappenninico, potrebbero essere caratteri stilistici mutuati da contesti protovillanoviani e introdotti, anche in forme limitate, in un quadro culturale ancora legato ad aspetti del Subappenninico ¹⁴ (Cazzella et al. 2004).

6.3.8 Le decorazioni nell'area orientale

Gli elementi diagnostici annoverabili nell'insieme delle decorazioni per l'area orientale ammontano complessivamente a 91, costituiti da: cordoni applicati per circa il 64%, borchie e bugne applicate per circa il 16% e altre tecniche decorative

¹⁴ La discussione verrà ripresa più approfonditamente nel paragrafo dei confronti e nelle conclusioni finali.

(incisioni, scanalature, solcature, ecc.) per circa il 20% (fig.4; tab.5). I cordoni con impressioni digitali sono l'elemento decorativo più ricorrente (circa il 38,5%), seguono i cordoni lisci con una percentuale d'incidenza nettamente inferiore (circa il 14%; fig.5, tab.5); molto inferiore è il valore percentuale dei cordoni a tacche (circa il 3%; fig.5, tab.5). Sempre nell'ambito delle decorazioni plastiche, bugne e borchie mostrano percentuali rispettivamente del 10% circa e del 6,5% circa (tab.5). Passando ad altre tecniche decorative, l'elemento stilistico più ricorrente è costituito dal gruppo delle scanalature/solcature, sia sviluppate singolarmente sia associate ad altre decorazioni o ordinate in schemi complessi (es. a turbante); tale gruppo, sommando le singole classi, raggiunge circa l'11% (tab.5). Come per l'area occidentale, in riferimento alle tecniche decorative appena citate ed alla presenza di frammenti con incisioni o cuppelle ed elementi di presa decorati con baccellature è necessario tener in considerazione la problematica connessa alla compresenza di aspetti stilistici protovillanoviani, discussione che verrà ripresa in modo più dettagliato nel prossimo paragrafo (tab.5).

6.3.9 Le decorazioni: confronti intra-sito

Facendo un parallelo tra le decorazioni esaminate per le due aree, il ricorso ai cordoni applicati (considerati nell'insieme) risulta pressoché equiparabile (fig.4), tuttavia, una qualche differenza è apprezzabile nell'incidenza dei cordoni con impressioni digitali e cordoni lisci: i primi sempre dominanti sugli altri tipi ma decisamente più frequenti nell'area orientale, i secondi invece prevalenti nell'area occidentale (fig.5). Tra le

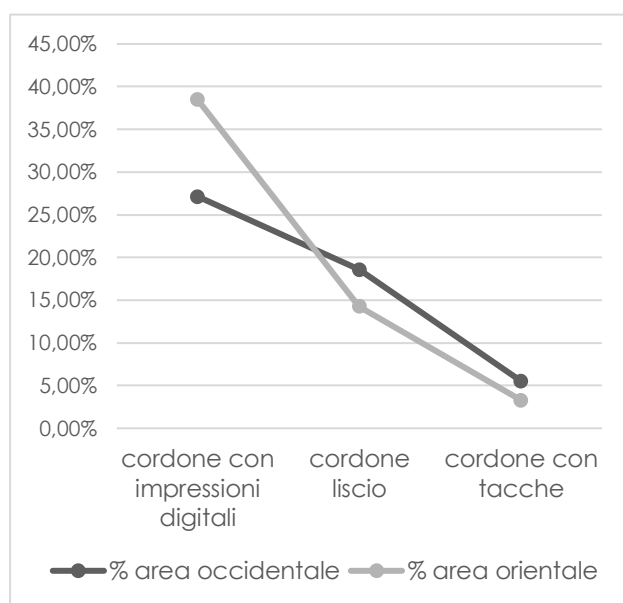


FIGURA 5: INCIDENZA DEI PRINCIPALI TIPI DI CORDONE APPLICATO NELLE DUE AREE

decorazioni plastiche, borchie e bugne risultano quantitativamente più consistenti nell'area orientale con uno scarto percentuale di circa il 9% (fig.4). Le decorazioni non applicate (incisioni, solcature, excisioni, ecc.) sono quantitativamente e qualitativamente più cospicue nei settori occidentali (tab.5; fig.4), la differenza più marcata riguarda: le decorazioni ad impressioni digitali (11 frammenti nell'area occidentale con il 5,53% ed un solo frammento nell'area orientale) e gli orli

decorati con tacche (quattro frammenti nell'area occidentale e mai presenti nell'area orientale).

In entrambe le aree, sebbene più numerosi nell'area occidentale, si ritrovano elementi decorativi i cui tratti stilistici sono assimilabili ai modelli tradizionali del "Protovillanoviano": il riferimento va alle decorazioni costituite da solcature, scanalature, coppelle ed in misura minore incisioni (Tab.5). Nell'ambito dell'insediamento, la presenza di tali elementi è apprezzabile anche nei livelli del Subappenninico Recente (fase avanzata) dei settori E4 e D5 (fig. 3 Cazzella et al. 2004; Tav. 19 Cazzella & Recchia 2012a). Ampliando il focus ad altri contesti cronologicamente affini della penisola centro-meridionale, la presenza di elementi con decorazione protovillanoviana si riscontra anche nei livelli ascrivibili al BR dell'acropoli di Lipari (Bietti Sestieri 1979; Cazzella et al. 2004). In termini generali, è verosimile che alla base vi sia una parziale coesistenza di contesti in cui persistevano i caratteri stilistici tipici del Subappenninico e contesti in cui erano già affermati modelli stilistici protovillanoviani, la circolazione dei manufatti e/o dei modelli relativi spiegherebbe in tal senso la presenza di elementi estranei al repertorio vascolare subappenninico.

6.3.10 Le articolazioni del fondo nell'area occidentale

L'ultima categoria di elementi diagnostici connessi alle produzioni vascolari è quella delle articolazioni del fondo; in tal senso, prima di passare all'esposizione dei dati, è bene precisare che non sarà presa in considerazione la classe dei "fondi piatti", poco rilevante ad inquadrare la variabilità stilistica; scelta che si riproporrà anche per la descrizione degli elementi concernenti l'area orientale.

Il numero complessivo di fondi con morfologia articolata ammonta a 54 elementi, in larga parte riferibili a fondi a tacco (circa il 74%; tab.6). I fondi ombelicati e i fondi esternamente concavi si attestano su valori simili (poco meno del 13% i primi e poco più dell'11% i secondi; tab.6). Da notare anche la presenza di un fondo piatto con concavità interna connesso ad una scodella a bordo rientrante (tab.6; Tav.7 N1 del 1992).

6.3.11 Le articolazioni del fondo nell'area orientale

I fondi recanti elementi formali articolati ammontano a 25 elementi per l'area orientale. Nella tabella 6 viene schematizzata l'intera casistica afferente a questa categoria di manufatti. I dati di maggior rilievo sono osservabili nell'incidenza dei

fondi a tacco, inferiore di circa il 15% rispetto all'area occidentale (15 elementi, il 60% della categoria), e nell'incidenza dei fondi ombelicati di ~25% (Tab.6), quest'ultimi decisamente più ricorrenti nei settori orientali che in quelli occidentali.

6.4 I manufatti non vascolari in ceramica d'impasto nelle due aree

Di seguito si espongono i dati relativi ai manufatti in ceramica d'impasto non vascolari, afferenti alla categoria eterogenea dei "varia". L'analisi di questa categoria di manufatti non va ad apportare informazioni utili alla definizione cronologica (dato anche l'esiguo numero di elementi ascrivibili ad ogni categoria ed in questo senso non verranno espresse le percentuali), al contrario è di primaria importanza ai fini dell'inquadramento funzionale delle aree in studio.

6.4.1 I manufatti non vascolari in ceramica d'impasto nell'area occidentale

Nella tabella 7 vengono elencati gli elementi ascrivibili a questa categoria presenti nell'area occidentale, complessivamente 46. In termini quantitativi la classe di manufatti più ricorrente è quella delle rondelle (10 elementi considerandone anche una forata; tab.7), manufatti ricavati da frammenti in ceramica d'impasto di pareti vascolari sbazzate al fine di creare un oggetto discoidale (Tav.60); quale sia la funzionalità di questi elementi resta difficile da comprendere, in questo senso alcune riflessioni si potranno avanzare osservandone le associazioni nelle carte di distribuzione ¹⁵. Un buon numero di elementi si associa ad attività di cottura e trasformazione dei beni primari; in particolare si fa riferimento a frammenti riferibili a: teglie (particolarmente frammentate, una conserva una presa a lingua sull'orlo; tav.32 N95 del 1990.), frammenti di vasi cribri, fornelli, frammenti di coperchi, un possibile frammento di cucchiaio e un frammento di coperchio di bollitoio (tab.7). Ad attività di filatura si associa invece la presenza di tre fuseruole troncoconiche (due nel settore F3C; tab.7; un esemplare a Tav.60). Si sottolinea inoltre la presenza di due frammenti riferibili a due distinti vasetti miniaturistici nel settore F2R (tab.7).

6.4.2 I manufatti non vascolari in ceramica d'impasto nell'area orientale

Il numero complessivo di elementi ceramici non vascolari presenti nell'area orientale è di 28 manufatti. Le rondelle ricavate dalle pareti dei vasi sono l'elemento più ricorrente (15 elementi, tab.7), in alcuni casi fratturate: è sempre ben riconoscibile l'azione di sbazzatura operata lungo i margini per ottenerne la forma.

¹⁵ Nel dettaglio si osserverà la distribuzione nelle carte elaborate in GIS

Tra gli elementi adatti alla trasformazione dei beni primari si annoverano: un frammento di teglia, un frammento di fornello ed un frammento di cucchiaio (tab.7). Non sono presenti manufatti adatti alla filatura.

6.4.3 I manufatti non vascolari in ceramica d'impasto: confronti intra-sito

La particolare concentrazione di rondelle nelle aree occidentale e orientale è un *unicum* per Coppa Nevigata: ampliando lo sguardo ai settori indagati fino alla metà degli anni '70 non è riscontrabile un quantitativo ed una concentrazione così rilevante (Recchia 2012). Come sarà meglio apprezzabile nel capitolo dedicato all'analisi della distribuzione dei manufatti, la quasi totalità di questi elementi va a disporsi nei settori G2O, G2P, G3A e G3B, in un contesto contraddistinto dalla presenza di manufatti connessi alle attività di produzione artigianale; un qualche confronto, lo si riscontra nei livelli ascrivibili alla metà del II millennio a.C. di Vivara da cui proviene un numero ingente di rondelle fittili, studiate al fine di verificare l'ipotesi che ad esse fosse connesso un sistema di computo/registrazione (Mammìna et al. 1999; Mammìna & Marazzi 1994), tuttavia difficile da inquadrare con certezza.

Un'ulteriore riflessione si può avanzare in relazione alla più consistente presenza, quantitativa e qualitativa, nell'area occidentale di manufatti connessi alla trasformazione/cottura di cibi (tab.7), non del tutto assenti nei settori ad est ma in termini assoluti meno ricorrenti. Medesima dinamica si rileva per la presenza delle fuseruole, 3 esemplari troncoconici nell'area occidentale, di cui due nel settore F3C¹⁶, e nessun elemento nell'area orientale.

I dati appena enunciati non hanno la pretesa di dare una caratterizzazione funzionale esaustiva delle aree in analisi, compito che sarà affidato all'analisi della distribuzione spaziale dei reperti (esposta nei prossimi capitoli) che andrà ad incrociare i dati delle diverse classi di manufatti ed ecofatti, tuttavia, è rilevante come l'area occidentale, già ad una prima disamina, consenta di inquadrare sulla base dei soli manufatti ceramici non vascolari alcune potenziali attività produzione e trasformazione.

¹⁶ Nelle carte di distribuzione del Cap.9 si apprezzerà nel dettaglio la collocazione puntuale e l'associazione con altri reperti.

6.5 Conclusioni

Nel paragrafo d'introduzione allo studio tipologico sono state elencate le ipotesi di partenza, in particolare quelle cronologiche, da cui muove l'analisi del repertorio ceramico d'impasto e si articola l'impianto metodologico. Si è detto che, alla luce delle relazioni stratigrafiche e strutturali e della implicita conoscenza della sequenza diacronica della cultura materiale, i livelli selezionati per la ricerca oggetto del presente lavoro sono genericamente ascrivibili ad una fase recente della *facies* Subappenninica (XII sec. a.C.).

Osservando le percentuali d'incidenza con cui ricorrono nell'intero repertorio i singoli elementi stilistici, si ha la possibilità di valutare la variabilità del repertorio vascolare e non in ceramica d'impasto. Indagare e comprendere tale variabilità è un elemento chiave nella ricerca, intesa in senso ampio, in quanto l'elemento stilistico è direttamente connesso a fattori identitari nell'ambito sociale e comunitario, frutto in tal senso di norme che agiscono nelle scelte di produzione in concomitanza alle necessità di destinazione funzionale del manufatto.

Tornando all'analisi quantitativa sul repertorio ceramico presentata nei precedenti paragrafi e tenendo presente le considerazioni appena fatte, emergono alcune sostanziali differenze tra l'area occidentale e quella orientale, elencabili come segue:

- nell'area orientale è apprezzabile una maggiore incidenza delle forme chiuse e dei principali tipi a queste riferibili (fig.1; Tab.1);
- ad una sostanziale simmetria nelle incidenze delle scodelle carenate si contrappone una discordanza, in un certo senso con proporzioni inverse tra le due aree, delle scodelle a bordo rientrante e di quelle curvilinee (fig.1);
- le anse a maniglia mostrano una decisa prevalenza nell'area orientale, fattore che ipoteticamente potrebbe essere conseguenza della maggiore incidenza di olle, purtroppo la frammentarietà del repertorio non consente delle correlazioni più solide (fig.2);
- l'incidenza delle sopraelevazioni, considerate globalmente, è la medesima in entrambe le aree, tuttavia, va posta l'attenzione sulla differenza che si ritrova

nella ricorrenza delle sopraelevazioni a capocchia bilaterale, molto più attestate nei settori occidentali¹⁷ (fig.3);

- in entrambe le aree, anche se in modo più marcato nell'area occidentale (Tab.5), si riscontrano elementi decorativi caratterizzati solcature/scandalature, incisioni e coppelle i cui caratteri stilistici potrebbero essere stati mutuati dai modelli tipici della *facies* Protovillanoviana.

Le proporzioni tra i tipi di scodelle numericamente più consistenti per l'area occidentale (fig.1) risulta molto simile a quanto osservabile nel grafico di sintesi (fig.6) dei diversi tipi di scodelle dal repertorio vascolare delle aree indagate da S.M. Puglisi, in particolare con la fase del Subappenninico Recente 2B; lo stesso repertorio dell'area orientale, ad eccezione di una incidenza invertita tra scodelle a bordo rientrante e curvilinee che potrebbe spiegarsi in termini funzionali, mostra caratteri affini a quello dell'area Puglisi. In linea di massima, sulla base dei principali tipi di scodelle non sembrano riscontrabili grandi divergenze fra le tre aree poste a confronto (occidentale, orientale e area Puglisi). È curioso come anche le incidenze delle olle ovoidali e delle olle frammentarie a spalla tesa, i due tipi più rilevanti in termini quantitativi, siano proporzionalmente non solo simili tra l'area occidentale e quella orientale (fig.1) ma anche in riferimento alle percentuali relative ai livelli del Subappenninico Recente 2B degli scavi Puglisi (fig.7).

¹⁷ Le differenze nelle percentuali osservabili dal grafico (fig.3) per le sopraelevazioni a corna di lumaca/tronche e a flabello/romboidali, a parere di chi scrive, scaturiscono verosimilmente da un quantitativo complessivo inferiore nell'area orientale che va ad influenzare la stima delle percentuali sovrastimandone l'incidenza.

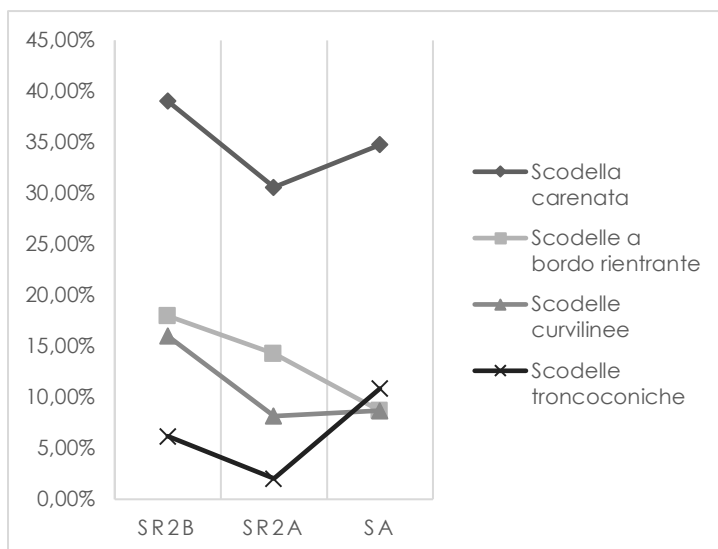


FIGURA 7: INCIDENZA DEI PRINCIPALI TIPI DI SCODELLE PROVENIENTI DALLE AREE INDAGATE DA S.M. PUGLISI NEGLI SCAVI 1972 - 1975 (DA CAZZELLA, RECCHIA 2012A)

Un'importante differenza, elencata poc'anzi, riguarda le sopraelevazioni a capocchia bilaterale concentrate nella quasi totalità nell'area occidentale (fig.3). Tenendo sempre in considerazione che la frammentarietà dei manufatti non consente di relazionare con certezza questi elementi a specifici tipi di scodelle, si potrebbe ipotizzare che: da una parte queste si impostassero

perlopiù su scodelle a bordo rientrante, più consistenti nell'area occidentale (fig.1), dall'altra, in termini più ampi, è possibile che tale dinamica sia lo specchio di un record riferibile allo svolgimento di attività diverse, in cui non è escluso che potessero operare gruppi diversificati nell'ambito dell'insediamento. Un'incidenza simile a quella riscontrata nell'area occidentale per le sopraelevazioni a capocchia bilaterale (circa il 40%, fig.3) si ritrova anche nei livelli del Subappenninico Recente 2B degli scavi Puglisi, dove il tipo in questione costituisce circa 1/3 delle sopraelevazioni rinvenute (dato rielaborato da Cazzella & Recchia 2012a).

È necessario ora fare una breve digressione su una problematica aperta ed accennata più volte nel corso del testo. Gli elementi decorativi dai tratti stilistici di tipo

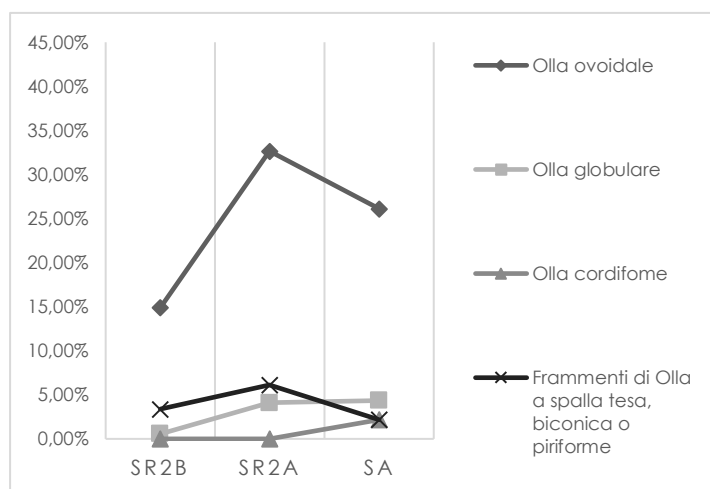


FIGURA 6: INCIDENZA DEI PRINCIPALI TIPI DI OLLE PROVENIENTI DALLE AREE INDAGATE DA S.M. PUGLISI 1972-75 (RIELABORATO DA CAZZELLA, RECCHIA 2012B)

protovillanoviano (solcature, scanalature, coppelle e incisioni) ricorrono sia nell'area occidentale che in quella orientale (in maggior numero nella prima) e, nella cornice più ampia dell'insediamento, anche nei livelli del Subappenninico Recente indagati da Puglisi (Cazzella et al. 2004; Cazzella & Recchia 2012a). Considerando

le proporzioni con cui questi elementi, apparentemente recenziori, si presentano nel repertorio subappenninico in analisi, è ipotizzabile che l'introduzione sia stata legata alla circolazione di modelli e manufatti nell'ambito di un'ampia rete di scambi che avrebbe visto la comunità di Coppa Navigata relazionarsi con contesti peninsulari dove erano già affermati i tratti tradizionali del Protovillanoviano (in tal senso, un qualche parallelo è possibile con i livelli subappenninici dell'insediamento di Roca; Guglielmino & Pagliara 2004).

Lo studio tipologico, improntato sul confronto stilistico-quantitativo dei manufatti vascolari e non vascolari, ha permesso una valutazione del grado di variabilità del repertorio in ceramica d'impasto proveniente dai livelli del Subappenninico Recente delle aree in studio (occidentale e orientale); in tal senso, è stato possibile un confronto diretto con i livelli del Subappenninico Recente relativi alla porzione di abitato indagata da S.M. Puglisi sino alla metà degli anni '70 (settori D4 ed E5). Il quadro emerso dall'analisi riporta ad una sostanziale uniformità stilistica tra le aree poste a confronto, al di là di limitate difformità nelle incidenze da intendere come probabili riflessi della variabilità funzionale delle aree stesse. Interpretando i dati sotto una diversa chiave lettura, l'uniformità stilistica può essere considerata come un elemento indirettamente indicativo di livelli, quelli in analisi per l'area occidentale e orientale e quelli dell'area Puglisi, posti su un piano sincronico. In tal senso, lo studio della distribuzione spaziale (già effettuato per quanto riguarda due aree del Subappenninico Recente scavate da Puglisi; Moscoloni et al., 2002) potrebbe consentire di inquadrare, in modo ampio, le attività di produzione e consumo effettuate negli spazi interni all'abitato in un momento di occupazione cronologicamente ben delineato.

Bibliografia

- Belardelli, C. (2004) - Coppa Navigata: materiali da scavi e rinvenimenti 1903-1909 In: Peroni, R. (Ed.) - Grandi contesti e problemi della Protostoria italiana, Vol.8. Edizioni del Giglio, Firenze.
- Bianchi, P. (2004) - S. Polo d'Enza – Loc. Servirola (Reggio Emilia) In: Cocchi Genick, D. (Ed.) - L'età del Bronzo Recente in Italia: atti del Congresso Nazionale di Lido di Camaiore, 26-20 ottobre 2000:518-519. Mauro Baroni, Viareggio.
- Bietti Sestieri, A.M. (1979) - I processi storici nella Sicilia orientale fra la tarda età del Bronzo e gli inizi dell'età del Ferro In: Atti IIPP XXI:599-629. Firenze.
- Cazzella, A. (1987) - I materiali dell'Età del Bronzo di Coppa Navigata In: Cassano, S.M., Cazzella, A., Manfredini, A., & Moscoloni, M. (Eds.) - Coppa Navigata e il suo territorio, testimonianze archeologiche dal VII al II millennio a.C.:Quasar, 146-190.
- Cazzella, A. (2012) - Inquadramento cronologico e culturale della produzione ceramica dai livelli subappenninici di Coppa Navigata In: Edizioni del Parco (Ed.) - Coppa Navigata e l'area umida alle foci del Candelaro:173-182. Foggia.
- Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (2004) - Coppa Navigata (Manfredonia, Foggia) In: Cocchi Genick, D. (Ed.) - L'età del Bronzo Recente in Italia: atti del Congresso Nazionale di Lido di Camaiore, 26-20 ottobre 2000:151-158. Mauro Baroni, Viareggio.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2012a) - La ceramica d'impasto dagli scavi in estensione 1972-1975: analisi tipologica e confronto con i dati degli scavi 1955-1971 In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:47-158. Grenzi.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2012b) - Un trentennio di nuove ricerche a Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:247-318. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2015) - Spazi aperti e strade a Coppa Navigata durante l'età del Bronzo alla luce delle più recenti scoperte. *Scienze Dell'Antichità*, 21, 1, 49-67.
- Damiani, I. (2010) - L'età del Bronzo Recente nell'Italia centro meridionale In: Peroni, R. (Ed.) - Grandi contesti e problemi della Protostoria italiana, Vol.10. Edizioni del Giglio, Firenze.
- Guglielmino, R., & Pagliara, C. (2004) - Roca Vecchia. Nuove ricerche a Roca Vecchia. *Notizie Di Scavi Dell'Antichità Comunicate Dalla Scuola Superiore Normale Di Pisa*, IX(2), 560-600.
- Ianelli, I. (1999) - La frequentazione dell'acropoli di Cuma in età pre-protostorica: i dati dallo scavo Buchner. *AION*, (6), 73-90.
- Lucci, E. (2018) - La ceramica dai livelli subappenninici dei settori G2O, G3A, F3D di Coppa Navigata (Manfredonia, FG) In: Atti del 38° Convegno Nazionale di Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia:237-256. Archeoclub San Severo, San Severo.
- Mamma, G., & Marazzi, M. (1994) - Traffici transmarini e sistemi di computo a Vivara: la traccia delle cosiddette "rondelle" In: Marazzi, M. & Tusa, S. (Eds.) - Vivara: Centro Commerciale nel Mediterraneo Dell'età del Bronzo 2 Le Tracce dei Contatti Con Il Mondo Egeo: scavi 1976-1982:123-172. Bagatto, Roma.
- Mamma, G., Marazzi, M., & Tusa, S. (1999) - Espedienti di computo: il caso caso Vivara. *Dialoghi Di Archeologia*, III s., 8, 5-48.
- Modesto, R., & Moscoloni, M. (2016) - La ceramica subappenninica di Coppa Navigata (Manfredonia, FG): settori G2P, G2Q, G2R, G3B, G3C e G3D In: Gravina, A. (Ed.) - 36° Convegno Nazionale sulla preistoria, protostoria e storia della Daunia. Atti:87-114.
- Moscoloni, M., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Navigata: analisi funzionale

delle strutture subappenniniche dei settori E4 e D5 (Scavi Puglisi-Palmieri in estensione)
In: Peretto, C. (Ed.) - *Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia*:443-465. IIPP, Firenze.

Onnis, E. (2017) - *Aspetti del Bronzo Finale - primo Ferro a Coppa Navigata* In: *Atti della XLVII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*:581-587. IIPP, Firenze.

Pacciarelli, M. (2000) - *Dal villaggio alla città. La svolta protourbana del 1000 a.C. nell'Italia tirrenica. Grandi Contesti e Problemi Della Protostoria Italiana, 4.*

Percossi, G., Pignocchi, G., & Sabbatini, T. (2006) - *Un sito dell'età del Bronzo a Cisterna di Tolentino* In: *Atti della XXXVIII riunione scientifica IIPP "Preistoria e Protostoria delle Marche"*:659-678.

Recchia, G. (2012) - *Manufatti in ceramica diversi dai contenitori dagli scavi in estensione 1972-75 a Coppa Navigata* In: *Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro*:159-171. Claudio Grenzi Editore, Foggia.

Sabbatini, T., & Silvertini, M. (2006) - *Piano di Fonte Marcosa, Moscosi di Cingoli: un sito pluristratificato dell'Appennino marchigiano. Le fasi del Bronzo Recente. Atti Della XXXVIII Riunione Scientifica IIPP "Preistoria e Protostoria Delle Marche,"* 639-657.

Tabella

TABELLA 1: FORME VASCOLARI NELL'AREA OCCIDENTALE ED ORIENTALE

Forme vascolari	Area occidentale		Area orientale	
	N° assoluto	%	N° assoluto	%
scodella a bordo rientrante a doppio flessio	1	0,20%	0	0,00%
scodella a bordo rientrante distinto	6	1,18%	0	0,00%
scodella a bordo rientrante continuo	90	17,68 %	22	12,22 %
scodella a calotta	4	0,79%	0	0,00%
scodella a profilo sinuoso	10	1,96%	0	0,00%
scodella a profilo spezzato	1	0,20%	0	0,00%
scodella carenata	45	8,84%	5	2,78%
scodella carenata con alta parete concava rientrante, spigolo vivo	1	0,20%	2	1,11%
scodella carenata con alta parete legg. concava	1	0,20%	2	1,11%
scodella carenata con alta parete rientrante convessa	3	0,59%	0	0,00%
scodella carenata con alta parete rientrante rettilinea o leggermente convessa	3	0,59%	0	0,00%
scodella carenata con alta parete verticale legg. convessa, spigolo vivo	1	0,20%	0	0,00%
scodella carenata con breve parete cilindrica	1	0,20%	0	0,00%
scodella carenata con breve parete rientrante leggermente convessa	1	0,20%	1	0,56%
scodella carenata con breve parete rientrante rettilinea	20	3,93%	4	2,22%
scodella carenata con breve parete verticale concava	3	0,59%	2	1,11%
scodella carenata con breve parete verticale rettilinea	4	0,79%	0	0,00%
scodella carenata con brevissima parete	1	0,20%	0	0,00%
scodella carenata con parete aperta concava	14	2,75%	2	1,11%
scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo	16	3,14%	9	5,00%
scodella carenata con parete aperta rettilinea	2	0,39%	0	0,00%
scodella carenata con parete concava	3	0,59%	0	0,00%
scodella carenata con parete legg. rientrante concava	1	0,20%	0	0,00%
scodella carenata con parete legg. rientrante rettilinea/legg. convessa, spigolo vivo	23	4,52%	11	6,11%
scodella carenata con parete leggermente rientrante rettilinea/leggermente convessa	22	4,32%	4	2,22%
scodella carenata con parete rientrante concava, spigolo vivo	2	0,39%	0	0,00%
scodella carenata con parete rientrante legg. concava	3	0,59%	4	2,22%
scodella carenata con parete rientrante rettilinea	1	0,20%	0	0,00%
scodella carenata con parete troncoconica e spigolo vivo	2	0,39%	0	0,00%
scodella carenata con parete verticale concava	7	1,38%	0	0,00%
scodella carenata con parete verticale legg. concava, spigolo vivo	3	0,59%	15	8,33%
scodella carenata con parete verticale rettilinea	4	0,79%	0	0,00%
scodella carenata con parete verticale concava	3	0,59%	0	0,00%
scodella con carena inspessita	0	0,00%	1	0,56%
scodella curvilinea	66	12,97 %	32	17,78 %
scodella tr. fonda	12	2,36%	6	3,33%
scodella troncoconica	27	5,30%	8	4,44%
somma scodelle	407	79,96 %	130	72,22 %
olla a spalla curvilinea	13	2,55%	8	4,44%

olla a corpo schiacciato	0	0,00%	1	0,56%
olla a spalla tesa	27	5,30%	12	6,67%
olla biconica	2	0,39%	0	0,00%
olla cordiforme	2	0,39%	0	0,00%
olla globulare	2	0,39%	3	1,67%
olla ovoidale	55	10,81%	26	14,44%
olla piriforme	1	0,20%	0	0,00%
somma olle	102	20,04%	50	27,78%
somma complessiva	509		180	

TABELLA 2: PRESENZA DI LABBRI E COLLI SULLE DIVERSE FORME VASCOLARI (IN NUMERI ASSOLUTI)

El. d'imboccatura	con labbro		con attacco di labbro		con collo		con attacco di collo	
	Ar.Occ	Ar.Or.	Ar.Occ.	Ar.Or.	Ar.Occ.	Ar.Or.	Ar.Occ.	Ar.Or.
Scodelle carenate	63	9	52	16	0	0	0	0
Scodelle a bordo rientrante	1	0	0	1	0	0	0	0
Scodelle curvilinee	15	7	0	0	0	0	0	0
Scodelle troncoconiche	6	0	0	1	0	0	0	0
scodella a profilo sinuoso	7	0	0	0	0	0	0	0
Scodelle a calotta	1	0	0	0	0	0	0	0
Scodelle a profilo spezzato	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
Olle ovoidali	0	0	0	0	25	8	2	1
Olle a spalla tesa	0	0	0	0	22	11	1	0
Olle a spalla curvilinea	0	0	0	0	7	5	4	3
Olle globulari	0	0	0	0	1	1	0	1
Olle biconiche	0	0	0	0	1	0	0	0
Olle a corpo schiacciato	0	0	0	0	0	1	0	0
Olle cordiformi	0	0	0	0	0	0	0	0
Olle piriformi	0	0	0	0	0	0	0	0

TABELLA 3: ELEMENTI DI PRESA NELL'AREA OCCIDENTALE E NELL'AREA ORIENTALE

Ansa	Tipo	Area occidentale		Area orientale	
		N° assoluto	%	N° assoluto	%
Ansa verticale	con 2 o più costolature longitudinali	3	1,00%	0	0,00%
	setto interno	0	0,00%	1	0,57%
	tubolare	4	1,34%	3	1,71%
	a bast. con cresta longitudinale	2	0,67%	0	0,00%
	appiattita e espansa	1	0,33%	0	0,00%
	a bastoncello	8	2,68%	4	2,29%
	a bastoncello con sopraelevazione o attacco di sopr.	3	1,00%	0	0,00%
	a nastro ispessito	4	1,34%	3	1,71%
	a nastro ispessito con sopraelevazione o attacco di sopr.	0	0,00%	1	0,57%
	a occhiello stretto	1	0,33%	1	0,57%
	a prospetto trapezoidale	1	0,33%	3	1,71%
	a prospetto trapezoidale con sopraelevazione o attacco di sopr.	1	0,33%	1	0,57%
	con costolatura	1	0,33%	0	0,00%
	con due o più costolature	1	0,33%	0	0,00%
	con cresta longitudinale	7	2,34%	1	0,57%
	con cresta longitudinale e sopraelevazione o attacco di sopr.	1	0,33%	1	0,57%
	forata	0	0,00%	2	1,14%
	insellata	3	1,00%	1	0,57%
	margini appiattiti	1	0,33%	0	0,00%
	margini rilevati	1	0,33%	0	0,00%
	n.d.	4	1,34%	3	1,71%
	n.d. con sopraelevazione o attacco di sopr.	1	0,33%	3	1,71%
	a nastro	69	23,08%	47	26,86%
	a nastro con sopraelevazione o attacco di sopr.	13	4,35%	1	0,57%
	a nastro che si origina da linguetta sopr. a due apici	0	0,00%	1	0,57%
	con costolatura longitudinale	1	0,33%	0	0,00%
	fortemente sopraelevata	3	1,00%	0	0,00%
	a nastro sopraelevata	2	0,67%	2	1,14%
	sopraelevata con cresta longitudinale	1	0,33%	0	0,00%
Ansa a maniglia	con sez. circolare	14	4,68%	11	6,29%
	con sez. quadrangolare	10	3,34%	21	12,00%
	con sez. appiattita orizz.	4	1,34%	0	0,00%
	con 2 o più costolature	2	0,67%	0	0,00%
	con sez. appiattita vert.	2	0,67%	0	0,00%
	con sez. quadrangolare e stretto foro	2	0,67%	0	0,00%

	a sezione ellissoidale	1	0,33%	0	0,00%
	con appendice	1	0,33%	0	0,00%
	con sez. triangolare	1	0,33%	3	1,71%
	insellata	1	0,33%	4	2,29%
	con cresta longitudinale	0	0,00%	2	1,14%
	con appendice	0	0,00%	2	1,14%
	nd	0	0,00%	1	0,57%
Presca	nd	3	1,00%	0	0,00%
	a due apici	3	1,00%	0	0,00%
	a ferro di cavallo	3	1,00%	1	0,57%
	a lingua	14	4,68%	8	4,57%
	a lingua insellata	1	0,33%	0	0,00%
	a rocchetto	1	0,33%	1	0,57%
	a semiluna	3	1,00%	3	1,71%
	allungata con apici prominenti	2	0,67%	0	0,00%
	appena accennata	2	0,67%	0	0,00%
	rettangolare	6	2,01%	5	2,86%
	subtriangolare	1	0,33%	1	0,57%
Manici	//	3	1,00%	1	0,57%
Sopraelevazioni	//	45	15,05%	24	13,71%
Attacco di	ansa a bast. vert.	2	0,67%	0	0,00%
	ansa a maniglia	8	2,68%	5	2,86%
	ansa a nastro	25	8,36%	3	1,71%
	manico forato	1	0,33%	0	0,00%
	presa	1	0,33%	0	0,00%
	SOMMA	299		175	

TABELLA 4: I DIVERSI TIPI DI SOPRAELEVAZIONE NELL'AREA OCCIDENTALE E ORIENTALE

Tipo	N° assoluto-Area occidentale	N° assoluto-Area orientale
Linguetta sopraelevata	1	0
sopr. a bastoncino	2	0
sopr. a bastoncino ricurvo	3	2
sopr. a capocchia bil. con cost. centr. e cost.laterali	1	0
sopr. a capocchia bil. con cresta long.	15	2
sopr. a capocchia bilaterale	1	0
sopr. a capocchia bilaterale e aculeo centrale	1	0
sopr. con cresta longitudinale e sommità appiattita ed espansa	0	1
sopr. a corna di lumaca	2	3
sopr. a corna di lumaca e cresta longitudinale	0	1
sopr. a corna frammentarie	4	1

sopr. a corna frammentarie e aculeo frontale	0	1
sopr. a corna frammentarie e cresta longitudinale	1	0
sopr. a corna taurine	0	1
sopr. a corna taurine con segmento di cordone liscio verticale	0	1
sopr. a corna sinuose	2	0
sopr. a corna tronche	2	0
sopr. a corna tronche con costolatura longitudinale	1	0
sopr. a cresta	1	0
sopr. a T	2	2
sopr. frammentaria con aculeo	1	0
sopr. frammentaria con bugna	1	0
sopr. frammentaria con cresta longitudinale	0	1
sopr. a flabello	0	1
sopr. romboidale	3	2
sopr. romboidale con bugnetta frontale	0	1
sopr. complessa nd	0	1
sopr. triangolare	0	1
sopraelevazione a rostro	1	0
Totale complessivo	45	22

TABELLA 5: INCIDENZA DEI DIVERSI TIPI DI DECORAZIONE NELL'AREA OCCIDENTALE ED IN QUELLA ORIENTALE

Decorazione	Num. ass.-Area occidentale	%-Area occidentale	Num. ass.-Area orientale	%-Area orientale
baccellatura	0	0%	2	2,20%
borchia	3	1,51%	5	5,49%
borchia con bugna conica centrale	1	0,50%	1	1,10%
bozza cava circondata da scanalatura	1	0,50%	0	0%
bugna	10	5,03%	0	0%
bugna con scanalatura	1	0,50%	3	3,30%
bugna semplice	0	0%	6	6,59%
cordone con impressioni digitali	54	27,14%	35	38,46%
cordone con sezione triangolare	6	3,02%	0	0%
cordone con tacche	11	5,53%	3	3,30%
cordone liscio	37	18,59%	13	14,29%
cordone liscio sommità piana	8	4,02%	0	0%
cordone n.d.	8	4,02%	6	6,59%
cuppella	2	1,01%	1	1,10%
cuppella ed incisioni	1	0,50%	0	0%
cuppelle, incisioni e solcature	1	0,50%	0	0%
excisioni	2	1,01%	0	0%
impressioni digitali	11	5,53%	1	1,10%
incisioni	8	4,02%	2	2,20%
incisioni e punteggio	1	0,50%	0	0%
orlo con tacche	4	2,01%	0	0%
orlo impresso	2	1,01%	0	0%

risega	8	4,02%	2	2,20%
scanalature	6	3,02%	0	0,00%
scanalature a turbante	2	1,01%	4	4,40%
segmento di cordone con impr. dig.	0	0%	1	1,10%
solcature	8	4,02%	6	6,59%
tacche oblique	3	1,51%	0	0%
Totale complessivo	199	100%	91	100%

TABELLA 6: INCIDENZA DEI DIVERSI TIPI DI ARTICOLAZIONE DEL FONDO NELLE DUE AREE

Tipo di fondo	N° assoluto - area occidentale	% - area occidentale	N° assoluto - area orientale	% - area orientale
esternamente concavo	6	11,11%	2	8,00%
fondo a tacco	40	74,07%	15	60,00%
fondo ombelicato	7	12,96%	6	24,00%
fondo piatto con concavità interna	1	1,85%	0	0,00%
pieduccio cavo	0	0,00%	2	8,00%
Totale complessivo	54	100,00%	25	100,00%

TABELLA 7: ELEMENTI NON VASCOLARI IN CERAMICA D'IMPASTO NELLE DUE AREE; NON VENGONO RIPORTATE LE PERCENTUALI D'INCIDENZA VISTI I NUMERI ESIGUI E IL VALORE PIÙ FUNZIONALE CHE CRONOLOGICO DI QUESTA CATEGORIA DI MANUFATTI

Etichette di riga	Somma di N° assoluto – Area occidentale	Somma di N° assoluto – Area orientale
alare	1	0
applicazione di resina	6	9
beccuccio forato	1	0
concrezioni carboniose all'interno	3	0
coperchio	2	0
coperchio di bollitoio	1	0
cucchiaio	1	1
elemento informe d'argilla manipolata e cotta	1	0
fornello	5	1
forno	0	1
fuseruola	3	0
miniaturistico	2	0
fr. piastra di cottura	4	0
rondella	9	15
rondella forata	1	0
teglia	3	1
vaso cribro	3	0
Totale complessivo	46	28

7 L'analisi morfo-funzionale dei contenitori in ceramica d'impasto

7.1 Introduzione

La struttura, il profilo del corpo, gli elementi morfologici e gli aspetti tecnologici, vedi il tipo d'impasto e il trattamento delle superfici, di un contenitore vascolare sono il risultato di scelte funzionali mediate dalle norme culturali attive all'interno di una comunità. Il ruolo rilevante dei contenitori in ceramica d'impasto nelle società dell'età del Bronzo era connesso all'ampio utilizzo nell'ambito delle attività di gestione, trasformazione e consumo dei beni, in particolare quelli primari. In tal senso, tramite l'analisi morfo-funzionale del repertorio vascolare, si tenta di delinearne una sfera di potenziali funzioni sulla base di specificità formali e tecnologiche, posto che l'associazione di questi con specifiche attività, in senso ampio, muoverà dallo studio contestuale e dall'eventuale coerenza con altre classi di manufatti ed ecofatti.

La definizione delle classi morfo-funzionali è stata improntata sulla struttura metodologica adottata per studi pregressi: in particolare si fa riferimento ad un'analisi condotta sui contenitori ceramici provenienti da diversi contesti dell'Età del Bronzo dell'Italia meridionale (Recchia 1997), applicata anche su alcuni nuclei di contenitori per l'insediamento di Coppa Navigata (Cazzella et al. 2002; Moscoloni et al. 2002; Recchia 2000; Recchia & Levi 1999)¹, che si inserisce in un più vasto filone d'indagine inerente alla comprensione degli aspetti funzionali dei contenitori (Anderson 2018; Henrickson 1990; Henrickson & McDonald 1983; Kramer 1985; Rice 1987; Skibo 1993, 2013).

Nei seguenti paragrafi, si esporranno i criteri alla base della definizione dello spettro funzionale di ogni contenitore, lo studio si articolerà su quattro livelli principali: l'inquadramento dei parametri morfologici significativi per lo svolgimento di determinate azioni (elementi di presa, elementi d'imboccatura, ecc.), la definizione di specifiche azioni eseguibili con i contenitori in analisi (versare, attingere,

¹ Analisi che si è avvalsa anche dell'apporto delle analisi chimiche su alcuni contenitori con lo scopo di indagare l'eventuale presenza di residui organici (Evans & Recchia 2001-2003).

consumare, ecc.) e delle sostanze ipoteticamente trattabili ed infine la definizione delle classi funzionali

7.2 Metodologia

Il processo di classificazione funzionale si è basato: da una parte, su un esame autoptico dei pezzi, che ha permesso di formalizzare il dato relativo al trattamento

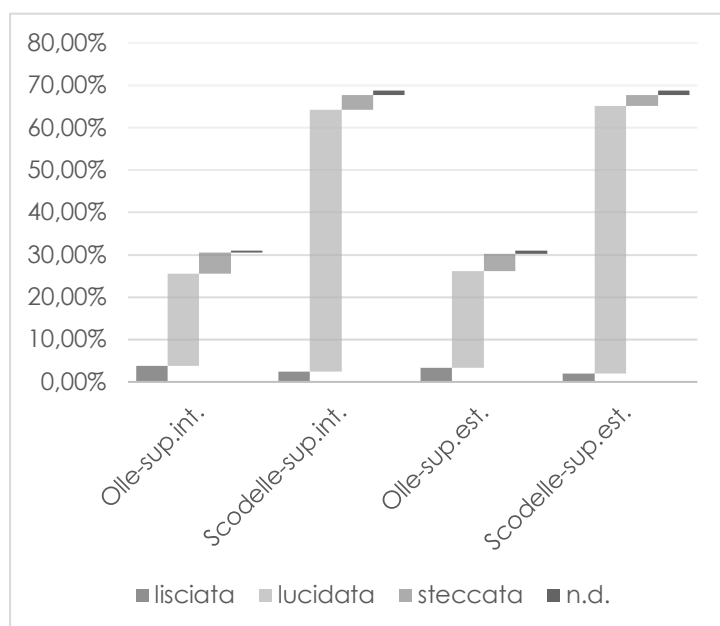


FIGURA 1: INCIDENZA DELLE DIVERSE TECNICHE DI TRATTAMENTO DELLE SUPERFICI SU OLLE E SCODELLE (415 SU 431 ELEMENTI TOTALI, SONO STATI ESCLUSI I "COLLO/LABBRO" GENERICI)

delle superfici e all'impasto², dall'altra, sulla documentazione grafica dei singoli contenitori, grazie alla quale, nonostante il grado di frammentazione del repertorio, è stato possibile stimare con una buona affidabilità le dimensioni dei manufatti ed analizzarne in modo più accurato gli aspetti formali.

In riferimento agli aspetti tecnologici (Arthur 2003; Cuomo Di Caprio 1985; Forte 2019;

Gibson & Woods 1997; Martineau 2010), è utile inquadrare le dinamiche di incidenza di una delle variabili che ha un peso importante nella successiva categorizzazione delle potenziali azioni e funzioni del vaso: il trattamento delle superfici interne ed esterne³. Dal grafico (fig.1) si può notare come sia estremamente ricorrente, per entrambe, la tecnica della lucidatura sia sulle forme aperte che chiuse; in minor misura si riscontra la presenza della steccatura e della lisciatura.

² L'esame autoptico ha necessariamente dovuto tener conto anche della problematica della composizione degli impasti; in questo senso, nel testo saranno indicati quegli elementi con un impasto visivamente e marcatamente diverso rispetto alla normale variabilità compositiva di questa classe di manufatti, quest'ultima già in passato oggetto di analisi specifiche volte a comprendere gli aspetti tecnologici delle produzioni ceramiche dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata (Recchia & Levi 1999)

³ A riguardo, è bene sottolineare che anche lo studio delle tracce d'uso riveste un ruolo centrale ai fini della comprensione dello spettro funzionale dei contenitori ceramici (Vidale 1990), aspetto che tuttavia non è stato considerato per questa analisi, in virtù dello scarso grado di conservazione dei manufatti afferenti a questa categoria di reperti.

In termini morfo/dimensionali, gli elementi osservati per la definizione dello spettro delle azioni eseguibili per ognuno dei contenitori sono schematizzati nella tabella che segue (tab.1).

Articolazione dell'elemento d'imboccatura	Si è tenuto conto dell'orientamento della porzione sommitale del vaso in riferimento all'asse verticale. Il collo/labbro può essere: svasato, rientrante, verticale, a tesa interna o esterna. Va ad aggiungersi poi un'altra variabile che è quella dell'articolazione/decorazione dell'orlo (per citare un esempio: un orlo decorato a tacche può in determinate conformazioni impedire la chiusura efficace del vaso).
Elementi di presa	Sono state osservate le caratteristiche morfologiche (sviluppo verticale, orizzontale, sopraelevato, ecc.), dimensionali, il numero e l'impostazione sul corpo del vaso (sull'orlo, sulla parete superiore, sulla massima espansione, ecc.) ⁴ .
Articolazione del fondo	Osservandone l'andamento del profilo ed il rapporto dimensionale in riferimento all'intero vaso consente di valutare il grado di stabilità del contenitore nel mantenere la posizione verticale.
Applicazioni plastiche	La presenza di cordoni o bugne poste sulla parete superiore del vaso o immediatamente al di sotto del collo/labbro è una variabile discriminante nella possibilità di apporre degli elementi a chiusura del vaso.
Ø all'imboccatura	Variabile dimensionale che risulta determinante nel valutare le possibili modalità di accesso al contenuto.
Ø alla massima espansione	Variabile dimensionale funzionale alla comprensione dell'ingombro complessivo del vaso sull'asse orizzontale sulla base dell'andamento del corpo ⁵

⁴ Purtroppo, il grado di frammentazione del repertorio solo in pochi casi ha permesso di osservarne in modo esaustivo la presenza e la posizione sul contenitore.

⁵ Anche in questo caso data la frammentazione del repertorio non è sempre possibile acquisire il dato.

Altezza (h) all'imboccatura	Si intende la misura presa dal fondo interno al contenitore sino al piano dell'imboccatura (dunque non fino all'orlo anche se in alcuni casi può coincidere).
--------------------------------	---

TABELLA 1: CARATTERI MORFOLOGICI PRESI IN ESAME PER LA DEFINIZIONE DELLE CLASSI MORFO-FUNZIONALI DEI CONTENITORI VASCOLARI

Formalizzate le variabili morfo-dimensionali più rilevanti, si può definire una sfera di azioni che gli individui potevano ipoteticamente compiere tramite i singoli manufatti. In termini più dettagliati, la serie di azioni sostanziali prese in considerazione è sintetizzata nello schema che segue (tab.2)⁶.

Azione	Modalità di attuazione
Attingere	Uso del contenitore per attingere da un altro vaso il contenuto al fine di travasarlo in un altro contenitore o consumarlo direttamente. Allo scopo, sono rilevanti le dimensioni del manufatto, devono essere tali da permettere la facile maneggiabilità, e la presenza, anche se non strettamente necessaria, di un'ansa che agevoli l'accesso all'interno del vaso da cui prelevare il contenuto.
Accedere al contenuto	Possibilità di accesso diretto, con una o due mani, al contenuto al fine di manipolarlo per la trasformazione o prelevarlo per il consumo o per il travaso. Gli elementi morfo-dimensionali più importanti sono l'ampiezza dell'imboccatura e la profondità del vaso.
Coprire/chiusure	Indica la possibilità di apporre un elemento, di natura diversa (può essere un tessuto come un coperchio in ceramica d'impasto o un tappo in materia organica), a chiusura del vaso. Morfologicamente incide la conformazione dell'imboccatura, la presenza di elementi che consentono di fissare la copertura ⁷ e l'assenza di elementi di presa sopraelevati che ne potrebbero ostacolare la chiusura.

⁶ Ripreso nell'impronta generale, anche se meno articolato, dal lavoro di G. Recchia sull'analisi degli aspetti funzionali dei contenitori ceramici (Recchia 1997)

⁷ Per citare un esempio: un cordone plastico che corre lungo la parete superiore del vaso può permettere di fissare una copertura in tessuto tramite una corda stretta al di sotto.

Prendere	Possibilità di prendere con una o due mani il contenitore, sfruttando la presenza di elementi di presa, per trasportarlo o versare il contenuto.
Appoggiare stabilmente	Si fa riferimento con questa azione alla potenziale stabilità del contenitore, in sostanza alla possibilità di mantenersi in posizione verticale senza la necessità di sostegni.

TABELLA 2: SCHEMA DELLE AZIONI POTENZIALI RIFERIBILI AD OGNI CONTENITORE VASCOLARE

Alle potenziali azioni è stato associato, anche se in termini generici, uno spettro di possibili sostanze trattabili con i diversi contenitori, segnatamente: liquidi, semi-liquidi, solidi, semi-solidi e aridi. L'assegnazione di una o più sostanze al singolo contenitore, discrezionalmente, è stata dettata dal relativo stato e dal comportamento fisico:

- le sostanze liquide necessitano di contenitori le cui superfici siano trattate al fine di impedirne la dispersione o l'assorbimento dalle pareti stesse del vaso, allo stesso tempo per essere versate è essenziale che l'imboccatura del vaso sia estroflessa e che le dimensioni del vaso ne consentano in modo agevole la maneggiabilità dell'insieme (vaso e contenuto);
- le sostanze aride (granaglie ad esempio), in termini fisici, se soggette a spostamento, tendono a comportarsi in modo molto simile ai liquidi, tuttavia, non necessitano di superfici molto lucidate funzionali ad isolare il contenuto ed evitarne la dispersione;
- le sostanze solide comportano una modalità di gestione del bene e dunque uno spettro di azioni e caratteristiche morfo-tecnologiche completamente diverse rispetto a quanto osservato per le precedenti classi di sostanze (non occorre versare il contenuto e non è necessaria una superficie particolarmente trattata mentre è importante che le dimensioni dell'imboccatura del vaso consentano di accedere facilmente all'interno con almeno una mano per attingere);
- alle categorie sopracitate si aggiungono quelle sostanze semiliquide o semisolidi che nell'ambito della gestione, del trattamento e del consumo, mostrando per natura intrinseca caratteristiche di viscosità, consistenza, densità diverse e mutevoli nel tempo, si correlano ad uno spettro ampio di azioni e caratteri tecno-morfologici dei manufatti vascolari.

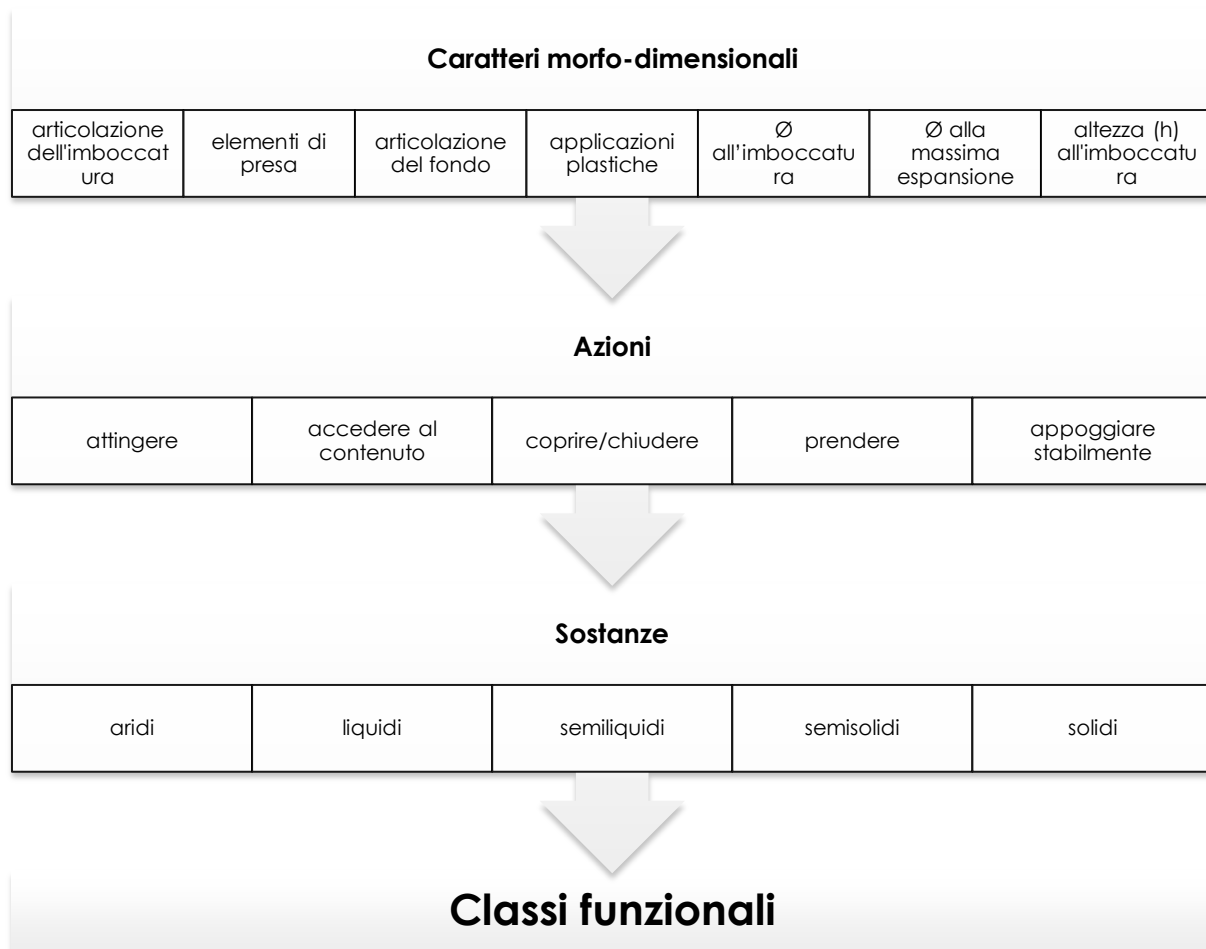


FIGURA 2: PROCESSO DI DEFINIZIONE DELLE CLASSI FUNZIONALI MUOVENDO DALLE VARIABILI MORFO-DIMENSIONALI.

Come ultimo livello di analisi, l'elemento di sintesi delle osservazioni operate sulle variabili morfologiche e dimensionali, sulle possibili azioni e sui contenuti, si sostanzia nella definizione delle "classi funzionali" (fig.2), intese come categorie delle effettive attività di produzione, gestione, trasformazione e consumo dei beni in cui i contenitori ceramici potevano essere implicati quali mezzi di attuazione. Le cesure tra le diverse classi funzionali, sebbene l'analisi sia stata strutturata su dati formalizzati, sono state poste su base ergonomica, dunque valutando contestualmente le diverse variabili ed operandone una sintesi basata sull'uso dei manufatti vascolari nelle società tradizionali, con approccio etnoarcheologico, e sullo stesse modalità con cui ancora oggi, nelle società moderne, ci si relazione con i manufatti prodotti per contenere diverse sostanze (Albero Santacreu 2014; Anderson 2018; Arthur 2003; Henrickson 1990; Henrickson & McDonald 1983; Kramer 1985; Linton 1944). In tal senso, l'analisi ha euristicamente delineato degli insiemi (le classi funzionali) i cui limiti sono sfumati⁸ e non potrebbe essere altrimenti data eterogeneità formale dei manufatti in analisi. Al

⁸ Fenomeno che verrà percepito con maggior efficacia nei paragrafi che seguono

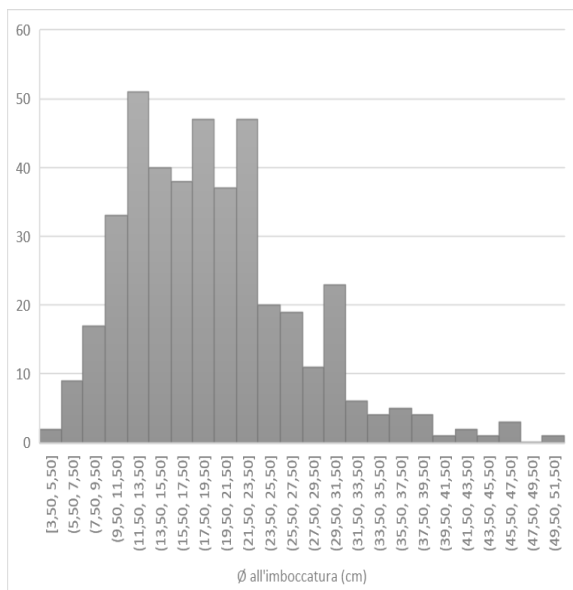


FIGURA 3: CLASSI DI FREQUENZA DEI DIAMETRI ALL'IMBOCCATURA RELATIVI ALL'INSIEME DEI CONTENITORI

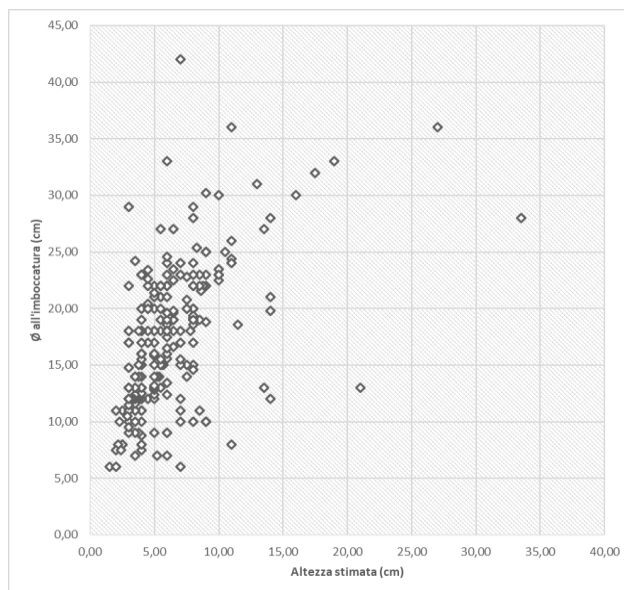


FIGURA 4: DISTRIBUZIONE DEI SINGOLI MANUFATTI IN RAPPORTO ALLE MISURE DEL DIAMETRO ALL'IMBOCCATURA E DELL'ALTEZZA STIMATA ALL'IMBOCCATURA

fine di rimarcare la necessità di un approccio analitico improntato metodologicamente in questi termini, si possono osservare i dati proiettati sui grafici (fig.3 e fig.4). In questi, vengono esposti rispettivamente: le classi di frequenza dei diametri all'imboccatura di tutti i contenitori analizzati (fig.3) e la loro distribuzione sulla base delle due variabili del diametro all'imboccatura e dell'altezza stimata all'imboccatura⁹ (fig.4); la lettura di entrambe i grafici suggerisce come la proiezione della variabilità dimensionale non permetta di apprezzare delle cesure nette che in qualche modo possano rispecchiare, su un piano ancora generico e formalmente indistinto, l'oggettiva presenza di gruppi differenziati di contenitori. Come conseguenza di quanto appena esposto, data la scarsa standardizzazione, è allora necessario ipotizzare la ricorrenza di modelli protesi verso una multifunzionalità (Leeuw Van Der 1984), in questo senso le classi ipotizzate ai fini interpretativi tengono conto di questa possibilità.

Nell'osservare i quantitativi di manufatti pertinenti alle diverse classi morfo-funzionali, si noterà uno squilibrio nel numero assoluto di esemplari rispetto ai valori generalmente esposti nell'analisi tipologica (Cap.6), fatto conseguente ad una più accurata selezione del repertorio su cui strutturare lo studio funzionale: sono stati scelti solo quei

⁹ Dato il grado di frammentazione dei manufatti, il numero di esemplari per i quali è stato possibile effettivamente stimare dalla documentazione grafica questa variabile sono circa la metà rispetto al totale (233 su 431 elementi) e perlopiù riferibili a forme aperte di dimensioni ridotte (come visibile anche dal grafico, fig.5).

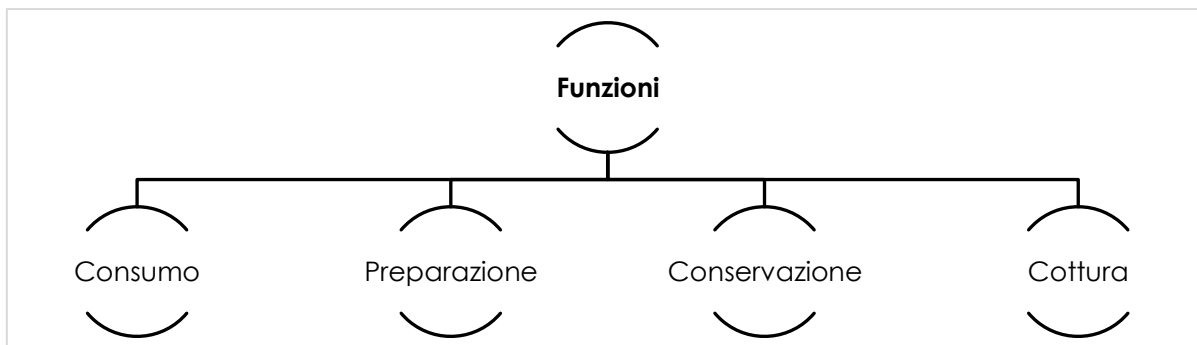


FIGURA 5: PRINCIPALI FUNZIONI IPOTIZZATE

frammenti per i quali risultavano effettivamente definibili con un buon grado di affidabilità le variabili del diametro e dell'altezza. Nonostante i problemi legati alla frammentazione dei manufatti ceramici, la stima del diametro è stata un'operazione non particolarmente complessa data la possibilità di una misurazione diretta in un buon numero di casi mentre, per quanto riguarda l'altezza, escludendo quei pochi contenitori ben conservati per l'intero lo sviluppo verticale, si è operato sulla documentazione grafica con l'intento stimarne con buona affidabilità la misura (per le olle tale operazione è stata nella maggior parte dei casi inattuabile, come si vedrà anche nelle successive proiezioni sui grafici delle variabili dimensionali).

7.3 I contenitori e le funzioni ipotizzate: le peculiarità delle diverse classi

Descritte le basi teorico-metodologiche, si rende necessario ora approfondire le effettive modalità di assegnazione dello spettro funzionale ad ogni singolo manufatto. Le funzioni ipotizzate, in termini ampi, sono le seguenti: consumo (individuale e collettivo) degli alimenti, preparazione, conservazione e cottura (fig.5). Come già discusso nel paragrafo precedente e come si vedrà dettagliatamente nella descrizione delle singole classi funzionali, ogni elemento può avere uno spettro funzionale più o meno ampio; il grafico (fig.6) mostra il rapporto tra contenitori per i quali è stata ipotizzata una funzione prevalente, quelli per i quali sono state

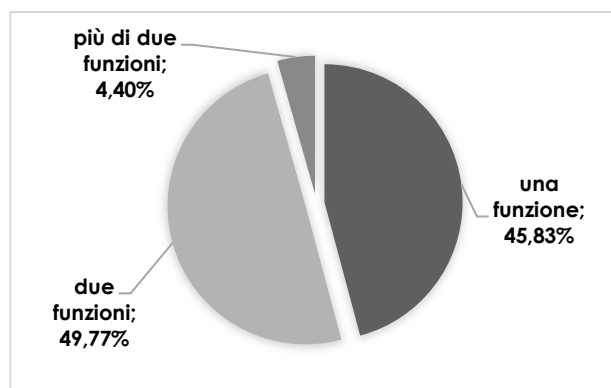


FIGURA 6: RAPPORTO PERCENTUALE TRA CONTENITORI CON UN'UNICA FUNZIONE IPOTIZZATA E CONTENITORI POLIFUNZIONALI

ipotizzate due funzioni e quelli polifunzionali (tre funzioni ipotizzate)¹⁰.

Nei paragrafi che seguono verranno elencate le classi funzionali determinate in riferimento all'intero repertorio vascolare analizzato: i numeri e le percentuali di incidenza esposti saranno dunque calcolati su questo (tab.3).

7.3.1 Contenitori con funzione prevalente di consumo individuale (Tavv.1-9)

Tra i contenitori con un'unica funzione, il campione più consistente è costituito dai manufatti idonei al consumo individuale (118 elementi; tab.3). In termini morfodimensionali, le discriminanti più rilevanti sono costituite dalla misura dell'imboccatura, tendenzialmente sotto i 20cm, e dall'altezza il cui rapporto con il diametro all'imboccatura è pressoché uguale o inferiore al $\frac{1}{2}$: si fa riferimento dunque a contenitori che, in termini ergonomici, sono di facile accesso sino al fondo e maneggiabili, date le dimensioni relativamente ridotte, anche con una sola mano. Le forme più ricorrenti, nell'ambito di questa classe, sono le scodelle carenate e le scodelle a bordo rientrante continuo, mentre è più esiguo il numero di scodelle curvilinee di piccole dimensioni (tab.4-5). Tra le diverse forme si ritrova anche la presenza di quattro ollette (tab.4-5) per le quali, date le dimensioni, è stato ipotizzato come uso preminente il consumo individuale anche se, dalla morfologia, non si può escluderne l'uso come contenitori per la conservazione di piccole quantità di beni (tav.1-9). Possono essere associati a questa classe di contenitori, anche se non strettamente necessari, diversi tipi di elementi di presa, funzionali al controllo del vaso anche con una sola mano. Il contenuto ipotizzato varia in riferimento ai fattori morfologici: risulta infatti dominante la possibilità di accogliere sostanze semiliquide o liquide, considerando comunque una buona quantità di manufatti che ammettono sostanze semisolide; raramente si associa alla possibilità di consumarvi sostanze solide (fig.8).

Direttamente connessa con la materialità delle sostanze ammesse, c'è la possibilità di versare il contenuto grazie alla presenza di un labbro svasato (circa 7 casi su 10; fig.7), ovviamente mai ammessa per le scodelle del tipo a bordo rientrante o comunque non aventi un labbro in grado di favorire la fuoriuscita di un contenuto liquido.

¹⁰ Percentuale calcolata sulla somma dei contenitori (N.M.I.) che sono stati classificati funzionalmente.

7.3.2 *Gli attingitoidi (Tav. 9bis)*

Gli attingitoidi rappresentano una classe funzionale particolare nel repertorio in analisi: la funzione, come da definizione, è legata alla possibilità di attingere da un contenitore più grande e travasarne e/o consumarne direttamente il contenuto. Dal punto di vista formale si associano a questa classe solo scodelle (tab.4-5) che, in alcuni casi, conservano un'ansa sopraelevata rispetto all'orlo (tav.9bis); tale elemento morfologico non è comunque indispensabile, considerando che in alcuni casi le dimensioni e la forma del vaso consentono di eseguire tale operazione anche tenendo con una mano il recipiente. L'imboccatura delle scodelle ha, per circa il 90% degli esemplari, una conformazione funzionale a versare il contenuto (fig.7), componente che può essere rilevante per l'attività di travaso delle sostanze¹¹.

La caratteristica determinante dei manufatti annessi a questa classe, tuttavia, è quella dimensionale, il diametro all'imboccatura raggiunge al massimo i circa 13 cm in un esemplare (tav.9bis) e la distribuzione generale del rapporto tra altezza e diametro all'imboccatura è al massimo di 1/3); l'ingombro dell'attingitoio infatti deve essere tale da poter accedere facilmente all'imboccatura dei contenitori da cui prelevare la sostanza e controllare agevolmente il recipiente pieno anche con una sola mano; inoltre, come ulteriore attività, anche consumare direttamente da questo.

Date le peculiarità formali e funzionali, l'uso è ragionevolmente legato a sostanze liquide o semi-liquide, in alcuni casi anche aride (tenendo conto che quest'ultime tendono a comportarsi come i liquidi; fig.8).

7.3.3 *Contenitori funzionali al consumo collettivo (Tavv.10-13)*

Un contenitore funzionale alla condivisione tra più individui di un preparato necessita di dimensioni decisamente maggiori rispetto a quelli esposti per la classe precedente; inoltre, la forma del contenitore deve permettere un facile accesso al contenuto: si fa dunque riferimento a scodelle il cui diametro all'imboccatura è superiore ai 20 cm e la cui altezza all'imboccatura è variabile, pur attestandosi su una proporzione di circa 1/3. Il numero complessivo di manufatti (e di conseguenza l'incidenza sull'intero repertorio) è decisamente inferiore rispetto a quanto osservato precedentemente per i contenitori adatti al consumo individuale (tab.3). Tale rapporto, pur se

¹¹ Gli attingitoidi possono anche essere utilizzati per il consumo diretto, dunque la presenza del labbro svasato può essere un elemento rilevante ma non necessario per l'assegnazione del contenitore alla classe funzionale in analisi.

influenzabile dalle problematiche connesse al grado di frammentazione, è assolutamente plausibile considerando che questi contenitori, in un evento di consumo collettivo di cibi, saranno comunque in numero inferiore rispetto ai contenitori ad uso individuale; va inoltre tenuto in considerazione il fatto che molte delle forme aperte di grandi dimensioni rientrano nella classe dei contenitori funzionali al consumo collettivo/preparazione, di cui si parlerà nel dettaglio più avanti.

In un repertorio vascolare composto da sole scodelle, il tipo più ricorrente è quello carenato (circa la metà del campione) mentre la restante porzione ha una composizione stilistica eterogena (tab.5). Con l'aumentare delle dimensioni dei recipienti, le problematiche di riconoscibilità degli elementi di presa associati a questi acquisiscono maggior peso: si registrano infatti solo due attacchi di elementi di presa su due diverse scodelle (tav.13).

Più della metà dei contenitori afferenti a questa classe ha una conformazione dell'imboccatura che permette l'azione del versare (fig.7); le sostanze semiliquide e semisolide sono quelle che risultano potenzialmente più compatibili con i contenitori inseriti in questa categoria, tuttavia è importante anche la percentuale (circa il 50%) di casi in cui si può ipotizzare un uso connesso a sostanze solide o liquide (fig.8).

7.3.4 I contenitori funzionali al consumo individuale/preparazione (Tav.14)

Un esiguo numero di contenitori (complessivamente 7, meno del 2% sul totale; tab.3) è stato caratterizzato come adatto al consumo individuale ed alla preparazione di alimenti. Le forme vascolari relative a questa classe sono esclusivamente scodelle (tab.4-5; Tav.14) aventi un diametro all'imboccatura inferiore a 20 cm ma una altezza che, proporzionalmente, è di poco inferiore alla metà. Solo per un caso è ipotizzabile l'azione del "versare" (fig.7) mentre in relazione al contenuto, sembra plausibile una predisposizione all'uso connesso a sostanze semiliquide o semisolide (fig.8).

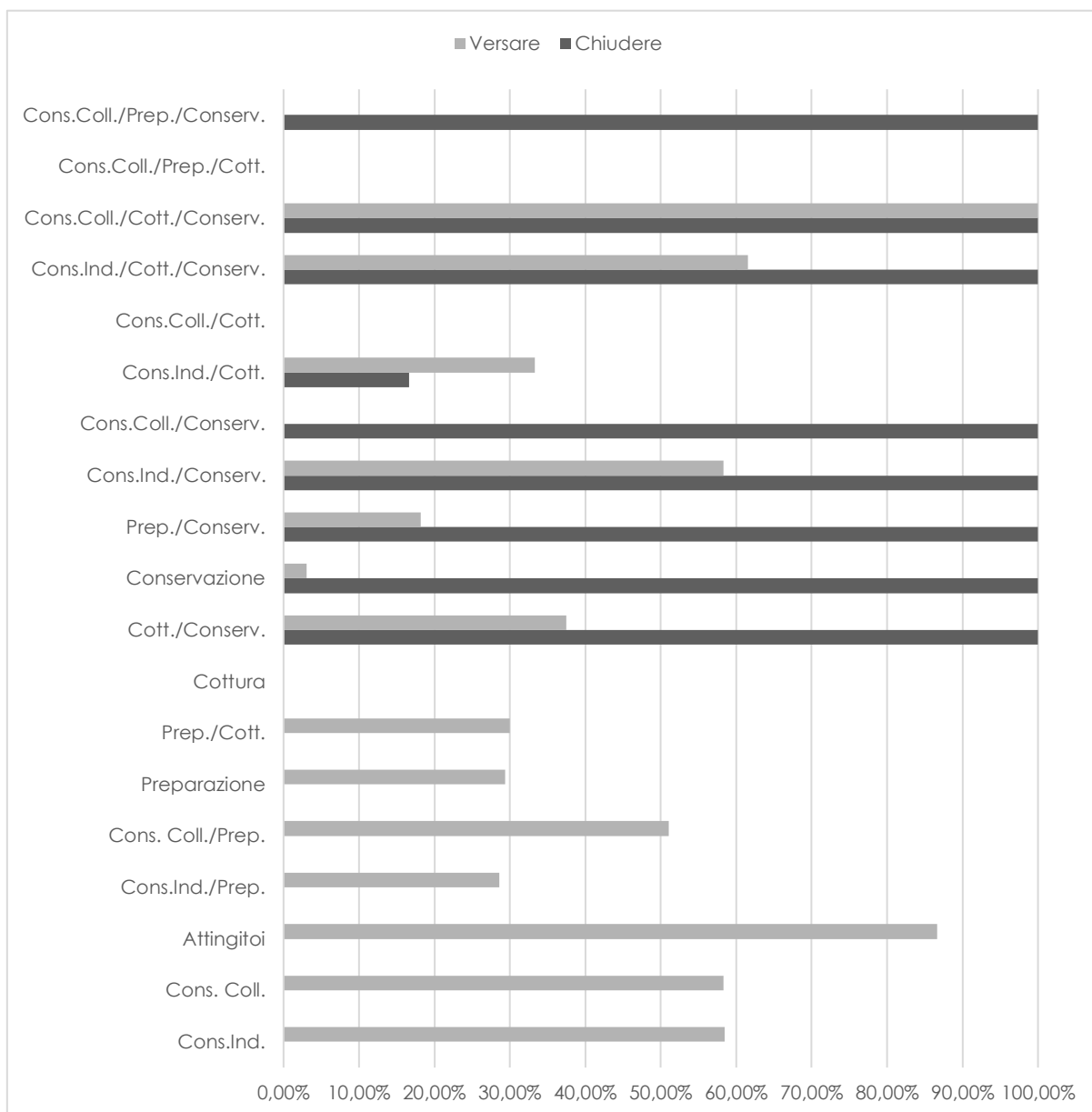


FIGURA 7: INCIDENZA DELLE AZIONI VERSARE/CHIUDERE IN RIFERIMENTO ALLE CLASSI FUNZIONALI

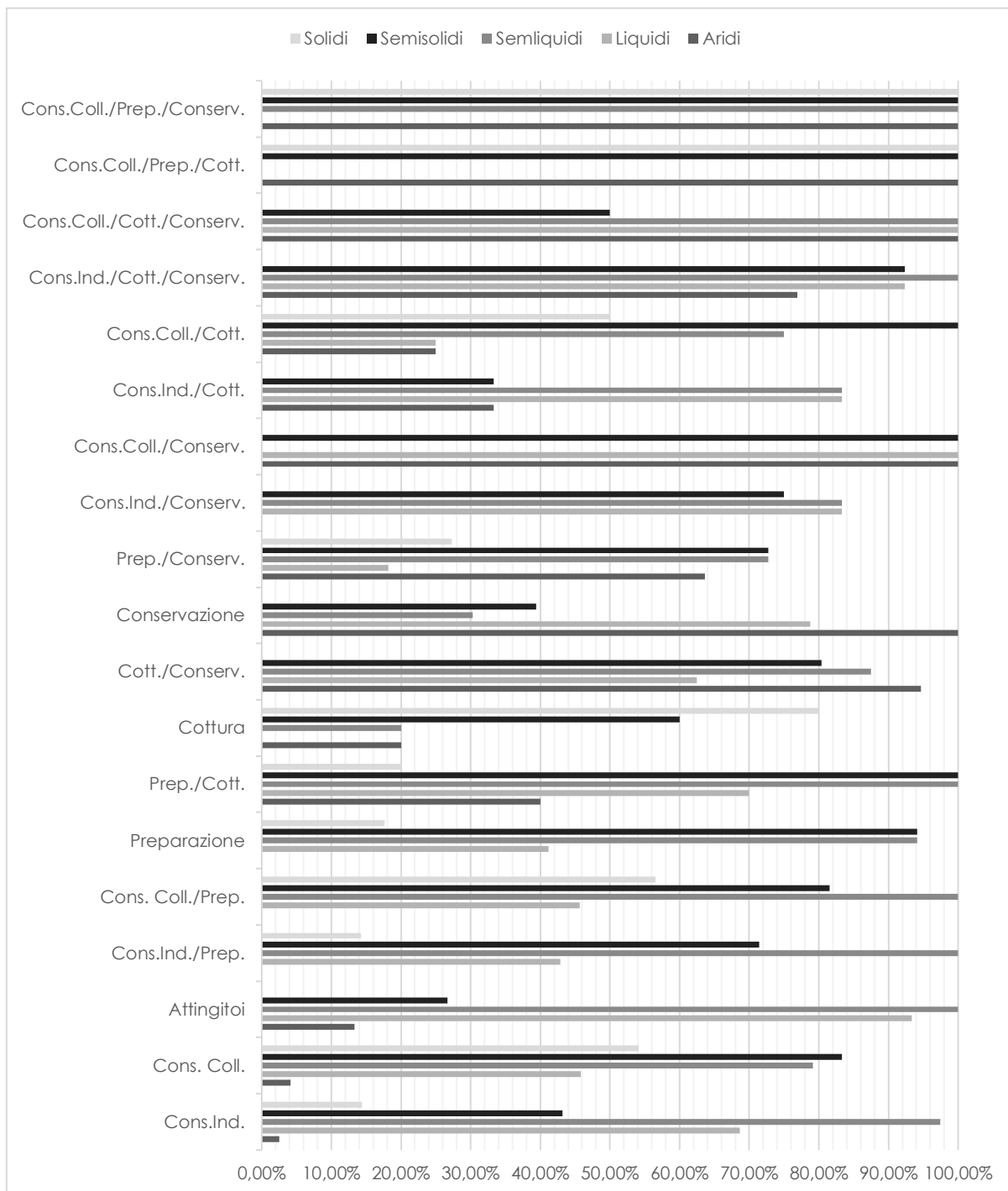


FIGURA 8: INCIDENZA DELLE DIVERSE SOSTANZE IN RIFERIMENTO ALLE DIVERSE CLASSI FUNZIONALI

7.3.5 I contenitori funzionali al consumo collettivo/preparazione (Tavv.15-26)

I contenitori funzionali al consumo collettivo ed alla preparazione di alimenti costituiscono un gruppo quantitativamente cospicuo di manufatti (circa il 20% con 92 elementi; tab.3), il più numeroso dopo quelli adatti al solo consumo individuale. In termini dimensionali, i manufatti riferibili a questa classe presentano un diametro all'imboccatura che va dai circa 20 cm sino ad arrivare a circa 40 cm, fattore che consente sia di attingere direttamente dall'interno per il consumo sia di manipolare la sostanza contenuta per attività di preparazione/trasformazione degli alimenti; in questo senso, la profondità del corpo del vaso deve essere tale da consentire la manipolazione del contenuto senza che vi sia il rischio di fuoriuscita: l'altezza mostra dunque un rapporto medio con il diametro all'imboccatura di circa $\frac{1}{2}$, pur ammettendo un certo grado di variabilità. In termini stilistici, la classe è composta esclusivamente da scodelle del tipo: carenato, curvilineo ed a bordo rientrante (tab.4-5; tav. 15-26). Circa la metà dei contenitori permette di versare il contenuto grazie alla morfologia del labbro (fig.7) e, sempre in riferimento al contenuto, la stragrande maggioranza è verosimilmente funzionale ad accogliere sostanze semi-liquide e semi-solide, con meno frequenza è ipotizzabile l'uso per altre sostanze (fig.8). Date le problematiche connesse alla frammentazione, non è facile associare un repertorio di specifici elementi di presa a questa classe funzionale, considerando inoltre che a seconda delle modalità d'uso di questi contenitori, non sono elementi strettamente necessari.

7.3.6 Contenitori con funzione prevalente connessa alla preparazione (Tavv.27-30)

I vasi per i quali è ipotizzabile un uso legato prevalentemente alla preparazione/trasformazione dei beni rappresentano un campione ridotto nell'intero repertorio (17 complessivamente, meno del 4% sul totale; tab.3). I contenitori appartenenti a questa classe si distinguono per una dimensione complessiva ed una relativa ampiezza dell'imboccatura notevole, con un rapporto tra altezza all'imboccatura (stimabile solo per gli elementi meglio conservati) ed il diametro all'imboccatura (spesso vicino ai 30cm) superiore a $\frac{1}{2}$, tale da consentire facilmente il trattamento del contenuto con una o due mani. In un repertorio caratterizzato da forme aperte di grandi dimensioni, dominano le scodelle dal profilo del corpo meno

articolato¹²: principalmente le scodelle curvilinee e quelle troncoconiche fonde (tab.4-5; Tav.27-30), efficienti nella gestione delle sostanze trattate.

Come per la classe di cui si è precedentemente parlato è ipotizzabile per tutti i contenitori l'uso ai fini del trattamento di sostanze semiliquide o semisolide (fig.13), mentre è meno ricorrente la presenza di un labbro funzionale a versare il contenuto (fig.7).

7.3.7 Contenitori funzionali alla preparazione/cottura (Tav.31)

Per un limitato numero di contenitori presenti nelle due aree (10 elementi, poco più del 2% sul totale; tab.3) è stata ipotizzata la duplice funzionalità di preparazione e cottura degli alimenti. Si inseriscono in questa classe funzionale solo forme chiuse (tab.4-5; Tav.31) per le quali risulta sempre impossibile stimare l'altezza a causa dello scarso grado di conservazione; in termini morfo-dimensionali, le caratteristiche ricalcano quanto già osservato per i vasi aventi funzione di preparazione, forme aperte con ampio diametro all'imboccatura che consenta l'accesso e la facile manipolazione della sostanza contenuta. Circa un quarto dei contenitori inseriti in questa classe consente l'azione del "versare" (fig.7); il grafico (fig.8) mostra come si associno a questa classe di contenitori sostanze liquide, semiliquide e semisolide.

7.3.8 Contenitori con prevalente funzione di cottura (Tav.32)

La sola cottura è stata ipotizzata per 5 manufatti nel repertorio in analisi, nello specifico: tre teglie e due olle ovoidali (tab.4 e 5; di cui una a tav.32). Per le teglie, la funzionalità non risente delle proporzioni tra le diverse misure del contenitore ma è una caratteristica intrinseca della stessa forma; in un caso sull'orlo è presente una presa a lingua (CN90 N°95, tav.32). Per queste, data la scarsa profondità, è stata ipotizzato un uso connesso a sostanze solide o semisolide (fig.8).

Le due olle ovoidali ascrivibili a questa classe presentano un attacco di elemento di presa sull'orlo¹³, purtroppo non definibile per via della frammentazione; tale caratteristica ne esclude la possibilità di chiusura (fig.7), rendendone inattuabile un uso aggiuntivo connesso alla conservazione. Quest'ultimi contenitori risultano verosimilmente fruibili con sostanze non allo stato solido (fig.8).

¹² Per quanto riguarda gli elementi di presa si presenta la medesima problematica, connessa alla frammentazione, evidenziata già nei paragrafi precedenti.

¹³ Elemento discriminante nella classificazione come sola cottura: si ribadisce infatti che l'elemento di presa impostato sull'orlo è stato considerato come fattore che potrebbe impedirne la chiusura (vedi *supra*, par. 7.2, tabella delle azioni).

7.3.9 *Contenitori funzionali alla cottura/conservazione (Tavv.33-42)*

I contenitori appartenenti a questa classe funzionale nelle due aree ammontano a poco meno del 13% sull'intero repertorio (56 elementi in termini assoluti; tab.3). In un quadro formale caratterizzato esclusivamente da olle, il tipo più ricorrente è quello ovoidale (tab.4-5). Il diametro all'imboccatura può variare notevolmente, dai circa 15 cm sino ad oltre i 30 cm (fig.8), quindi in questo caso la differenza è la quantità di beni trattati, mentre, a causa della frammentazione, solo per tre contenitori è stato possibile effettuare una stima dell'altezza complessiva (CN94 N°23, CN93 N°77 – Tav.33 e 37 - e CN07 N°440 edito in Modesto, Moscoloni 2016 fig.6 n°1). Uno dei requisiti fondamentali per questa classe è la possibilità di poter chiudere il contenitore (fig.12), in particolar modo per l'uso relativo alla conservazione: si tiene conto dunque di elementi morfologici quali la presenza di cordoni lungo la parete superiore del vaso o di un collo a profilo svasato o a tesa esterna tale da permettere il fissaggio di un elemento coprente (tav.33-42); a tal fine, non sono ammissibili elementi di presa che si sviluppano sull'orlo. Gli elementi di presa posti sulle pareti del vaso possono invece consentirne lo spostamento, azione necessaria soprattutto in relazione all'attività di cottura degli alimenti. La morfologia dell'imboccatura fa sì che per non tutti i contenitori afferenti a questa classe sia prevista la possibilità di versare il contenuto (fig.8).

Date le peculiarità morfo-funzionali, lo spettro delle sostanze contenute è ampio: quasi tutti i contenitori possono infatti accogliere aridi ai fini di stoccaggio e liquidi, semiliquidi e semisolidi in riferimento sia alla cottura che all'immagazzinamento; non sono invece considerate le sostanze solide (fig.8).

Tra i diversi contenitori ascrivibili a questa classe, un'olla del tipo ovoidale merita particolare attenzione (CN93 N°77; Tav.37), più che in riferimento alle peculiarità formali, in virtù delle caratteristiche fisiche dell'impasto con cui è stata realizzata: contraddistinta da uno spessore considerevole (mediamente circa 2,5 cm) mostra un impasto molto grezzo, con una semplice lisciatura della superficie che verosimilmente non ne permetteva un uso connesso a sostanze liquide, potrebbe essere stata invece più adatta alla conservazione per medio-lungo termine di derrate aride; è difficile trovare un parallelo nell'ambito dello stesso insediamento di Coppa Navigata (mostra caratteristiche molto simili un fondo frammentario - CN10 N°619).

7.3.10 Contenitori con funzione prevalente di conservazione (Tavv.43-50)

I contenitori adatti alla sola conservazione sono 33, circa il 5% sul totale (tab.3), funzione attribuibile esclusivamente a forme chiuse di diverso tipo (tab.4-5; Tav.43-50). Dal punto di vista formale, i principi sono i medesimi elencati nel paragrafo precedente in riferimento all'attività di conservazione e dunque alla chiusura del contenuto (fig.12): presenza di cordoni lungo la parete superiore del vaso, presenza dell'estroflessione del collo e assenza di elementi di presa impostati sull'orlo. L'elemento che la differenzia dalla classe della "cottura/conservazione" è di carattere dimensionale, si fa infatti riferimento a vasi il cui diametro all'imboccatura è di dimensioni mediamente maggiore (spesso oltre i 30 cm) rispetto a quanto osservabile per la classe posta a confronto, riferibile dunque a vasi in grado di accogliere un cospicuo quantitativo di sostanza, difficilmente correlabili con le tecniche di cottura in uso; subentrano inoltre caratteristiche di tipo tecnologico, come lo spessore delle pareti, che in alcuni casi fanno propendere per una scarsa affinenza con l'esposizione al calore.

In linea con quanto già osservato per alcune delle precedenti classi, l'altezza per le forme chiuse non è quasi mai stimabile ad esclusione di un manufatto di piccole dimensioni ben conservato (CN18 N107, Tav.43). Le sostanze verosimilmente connesse con l'attività di conservazione sono perlopiù aridi e liquidi; meno ricorrenti, sebbene comunque non trascurabili, quei contenitori per i quali è ipotizzabile anche un uso con sostanze semiliquide e semisolide (fig.8).

7.3.11 I contenitori funzionali alla preparazione/conservazione (Tavv.51-53)

Un ridotto numero di contenitori (11 esemplari che rappresentano circa il 2,5% del repertorio complessivo; tab.3) è stato classificato come adatto alla conservazione ed alla preparazione. La composizione, in termini tipologici, risulta eterogenea: vi si associano infatti sia scodelle (in maggior numero) che olle (tab.4-5; Tav.51-53). Gli elementi morfologici che permettono di ipotizzare la chiusura e dunque la conservazione sono i medesimi elencati nei paragrafi precedenti (vedi paragrafo conservazione e cottura/conservazione), mentre il possibile ruolo svolto nell'ambito della trasformazione/preparazione degli alimenti deriva dall'ampiezza del diametro all'imboccatura (nella maggior parte dei casi superiore ai 30 cm), tale, da permettere l'accesso al fondo del vaso ed il trattamento del contenuto con una o due mani. Se tutti i vasi classificati come adatti alla preparazione ed alla conservazione si possono

chiudere, solo un 20% circa ha una morfologia dell'imboccatura adatta a versare il contenuto (fig.8).

Anche per i contenitori compresi in questa classe la stima dell'altezza ha comportato diverse difficoltà (disponibile solo per 6 contenitori su 11), con un rapporto tra H e Ø di almeno $\frac{1}{2}$ (spesso superiore). Il grafico (fig.8) mostra come siano preminenti gli usi per sostanze aride, semiliquide o semisolide.

7.3.12 I contenitori funzionali al consumo (individuale o collettivo) e alla conservazione (Tav.54)

Un piccolo nucleo di contenitori (14 elementi, circa il 3%) sono stati classificati come funzionali sia al consumo, individuale o collettivo¹⁴, sia alla conservazione di alimenti (tab.3).

La possibilità di svolgere entrambe queste attività è data dalla compresenza delle caratteristiche morfologiche che permettono un facile accesso al contenuto, ipotizzando anche la possibilità di tenere in mano il contenitore pieno, sia una chiusura stabile (ad esempio la presenza di un collo/labbro svasato o un cordone lungo la parete; fig.8). Dal punto di vista dimensionale, una frazione minoritaria di questi contenitori, costituita solo da olle (in particolare frammenti d'imboccatura ascrivibili ad esse), è adatta al consumo collettivo ed alla conservazione mentre gran parte è funzionale al consumo individuale oltre che alla conservazione (tab.4-5; tav.54); quest'ultimo gruppo comprende anche la presenza di forme aperte, sebbene in numero inferiore rispetto alle olle (tab.5), il cui rapporto tra altezza e diametro all'imboccatura del contenitore è uguale o superiore ad $\frac{1}{2}$.

Gli elementi di presa sono impostati, quando conservati, lungo le pareti del vaso al fine di facilitarne la prensilità per il consumo ma non si sviluppano mai sull'orlo, condizione che ne impedirebbe la chiusura.

In termini ipotetici, il contenuto può verosimilmente essere di tipo liquido, in particolare se si fa riferimento all'attività di consumo degli alimenti, semiliquido o semisolido, quest'ultimi associabili sia con il consumo che con la conservazione (fig.8).

¹⁴ In particolare, 12 esemplari caratterizzati come adatti al consumo individuale e 2 al consumo collettivo

7.3.13 I contenitori funzionali al consumo (individuale o collettivo) ed alla cottura (Tavv.55-56)

La classe dei contenitori adatti al consumo e alla cottura dei beni primari è particolarmente contenuta in termini numerici (tab.3). Le olle ovoidali sono il tipo più ricorrente (tab.4-5) e, in riferimento alle dimensioni stimate, possono conformarsi o al consumo collettivo o individuale (tab.4-5). Per alcuni casi è presente l'elemento di presa impostato sull'orlo (tav.55-56). Il grafico (fig.7) evidenzia come una parte dei contenitori funzionali al consumo individuale ed alla cottura permetta di versare il contenuto e/o la chiusura.

Le scodelle classificate in questa categoria, una curvilinea ed una troncoconica (tab.4; tav.56), condividono entrambe uno spessore della parete tale da essere assimilabili, in termini funzionali, a delle teglie; in questo senso, alla scodella curvilinea si collega un'altezza stimata di circa 1/10 rispetto all'imboccatura.

Le sostanze contenibili variano in base alla forma vascolare; nel dettaglio: alle scodelle si associano contenuti solidi mentre alle olle sono riferibili perlopiù sostanze liquide, semiliquide e semisolide (fig.8).

7.3.14 I contenitori polifunzionali (più di due funzioni ipotizzate)

La compresenza di diverse peculiarità morfologiche su alcuni contenitori fa sì che siano eseguibili per mezzo di ognuno di questi più attività, o meglio più di due.

I vasi adatti al consumo, alla cottura ed alla conservazione degli alimenti sono i più ricorrenti nell'ambito dei contenitori potenzialmente adatti a svolgere più di due funzioni (15 esemplari complessivi; tab.3; Tav. 57-58); il consumo è prevalentemente di tipo individuale (13 casi su 15; Tav.57) il che comporta una capacità volumetrica limitata per la conservazione e la cottura. Dal punto di vista formale, il campione è costituito da olle o elementi d'imboccatura riconducibili ad esse. La presenza di elementi di presa, se funzionale allo spostamento del vaso, nel caso sia impostata sulle pareti, non può mai ricorrere sull'orlo, considerando che alla conservazione è strettamente connessa la possibilità di chiudere il contenitore (fig.7). La conformazione dell'imboccatura per gran parte di questi contenitori consente di versarne il contenuto (fig.7). In questo senso, alla classe in analisi si connettono diversi tipi di sostanze, ad eccezione di quelle solide (fig.8).

Un'altra classe è costituita dai contenitori (solo tre scodelle: tab.4-5), funzionalmente idonei al consumo collettivo, alla preparazione ed alla cottura (tab.4-5; tav.55). In

termini dimensionali, il diametro all'imboccatura è sempre al di sopra della soglia dei 20 cm (cesura che ipoteticamente distingue i contenitori adatti al consumo individuale da quelli adatti al consumo collettivo). L'altezza, quando stimabile, è molto inferiore rispetto al diametro all'imboccatura (massimo 1/6); inoltre, l'imboccatura non è mai conforme a versare il contenuto. Tali caratteristiche se da una parte permettono un facile accesso al contenuto sia per il consumo sia per la trasformazione dello stesso, dall'altra li avvicinano alle qualità formali delle teglie, fattore che consente di ipotizzarne l'uso per la cottura e/o tostatura. Per questa classe, il contenuto plausibilmente non può essere allo stato liquido o semiliquido (fig.8).

Potenzialmente adatta al consumo collettivo, alla preparazione ed alla conservazione è una scodella curvilinea (tab.4-5; tav.55) avente diametro all'imboccatura di circa 20 cm ed un'altezza di circa $\frac{1}{2}$ del diametro (fig.9), proporzioni che la rendono adatta alle prime due funzioni elencate; la potenziale congruenza con la capacità di conservazione è data dalla compresenza di un cordone poco al di sotto dell'imboccatura, elemento morfologici che consente la chiusura del vaso (fig.7). Questi contenitori possono verosimilmente accogliere tutti i tipi di contenuti assimilabili alle attività sopra ipotizzate (fig.8).

7.4 Dalla classificazione su parametri ergonomici ad una sintesi quantitativa delle diverse classi funzionali

Euristicamente, le classi funzionali sono state strutturate avendo come linee guida le caratteristiche morfologiche e dimensionali dei contenitori presi in analisi. Il risultato di tale processo è, per l'appunto, un modello interpretativo costituito da classi i cui limiti sono sfumati e spesso apparentemente sovrapponibili; un modello strutturato muovendo da un processo analitico anche di carattere intuitivo necessita, come secondo livello d'indagine, di un'analisi quantitativa che permetta di valutarne la coerenza nelle singole parti costitutive.

Il grafico (fig.9) rappresenta una sintesi quantitativa dell'incidenza delle singole classi funzionali esposte nel paragrafo precedente (par. 7.2); visibilmente, le classi funzionali più consistenti sono quelle del: consumo individuale, consumo collettivo/preparazione, cottura/conservazione e conservazione mentre decisamente inferiore (sotto il 5% ad eccezione dei contenitori con funzione

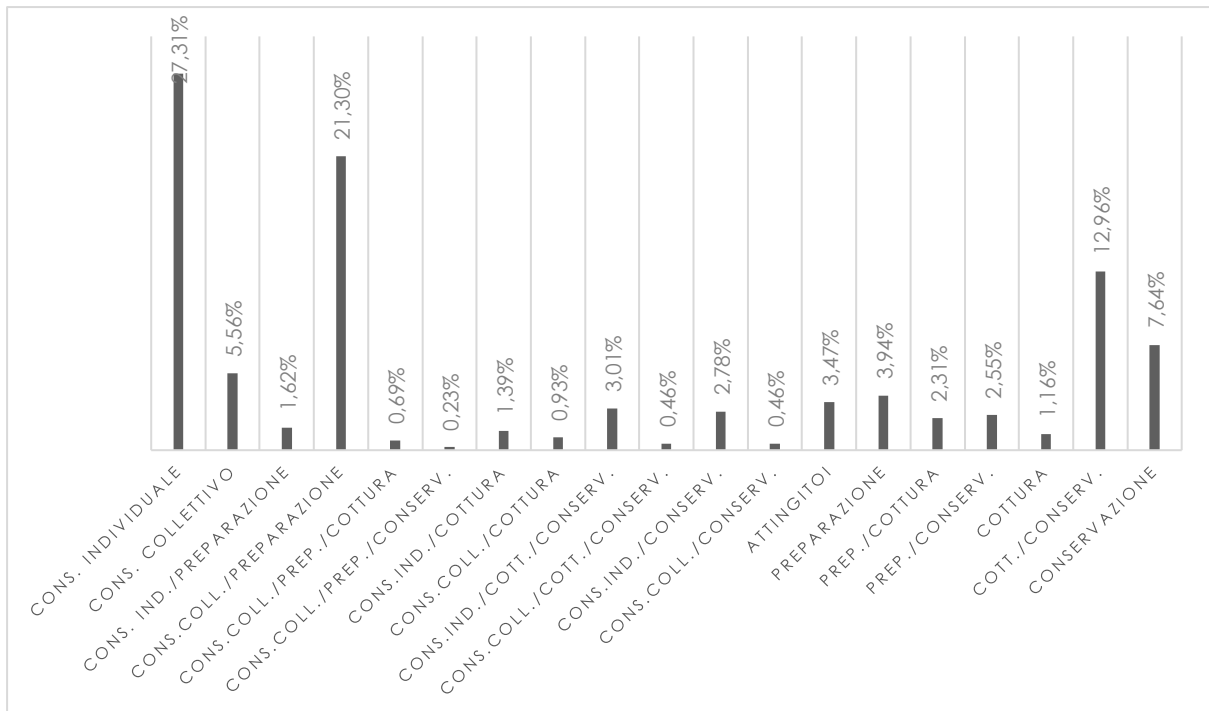


FIGURA 9: INCIDENZA PERCENTUALE DELLE SINGOLE CLASSI FUNZIONALI STIMATA SUL REPERTORIO COMPLESSIVO (431 CONTENITORI)

prevalente di "preparazione") è l'incidenza di tutte le altre classi. Il grafico appena esposto va tuttavia osservato con cautela poiché ha come scopo la sola sintesi dell'incidenza delle diverse classi funzionali isolate che è operazione ben diversa dalla valutazione delle potenziali "funzioni" osservate singolarmente (intese come: "consumo", "preparazione", "cottura" e "conservazione"), si vedrà più avanti come in riferimento alle attività eseguibili le dinamiche osservate siano decisamente differenti ed a riguardo, a questo punto dell'analisi, è necessario tener ben distinti i concetti di "classe funzionale" (elemento che serve ad un nostro modello ordinativo) e "funzione" (intesa come attività ipoteticamente attuabile con un determinato manufatto).

Osservata la composizione quantitativa delle singole classi, si passa all'analisi delle variabili dimensionali interne ad ognuna di queste. La prima variabile analizzata è quella del diametro all'imboccatura del vaso, in questo senso, il grafico (fig.10) riporta la variabilità di questa grandezza per ognuna delle classi funzionali, diverse sono le considerazioni che si possono avanzare a riguardo:

- In prima istanza si nota la presenza di classi aventi un'ampia variabilità e classi il cui box risulta più schiacciato, in tal senso, la lettura del dato restituisce indirettamente il grado di rilevanza che ha questa variabile dimensionale

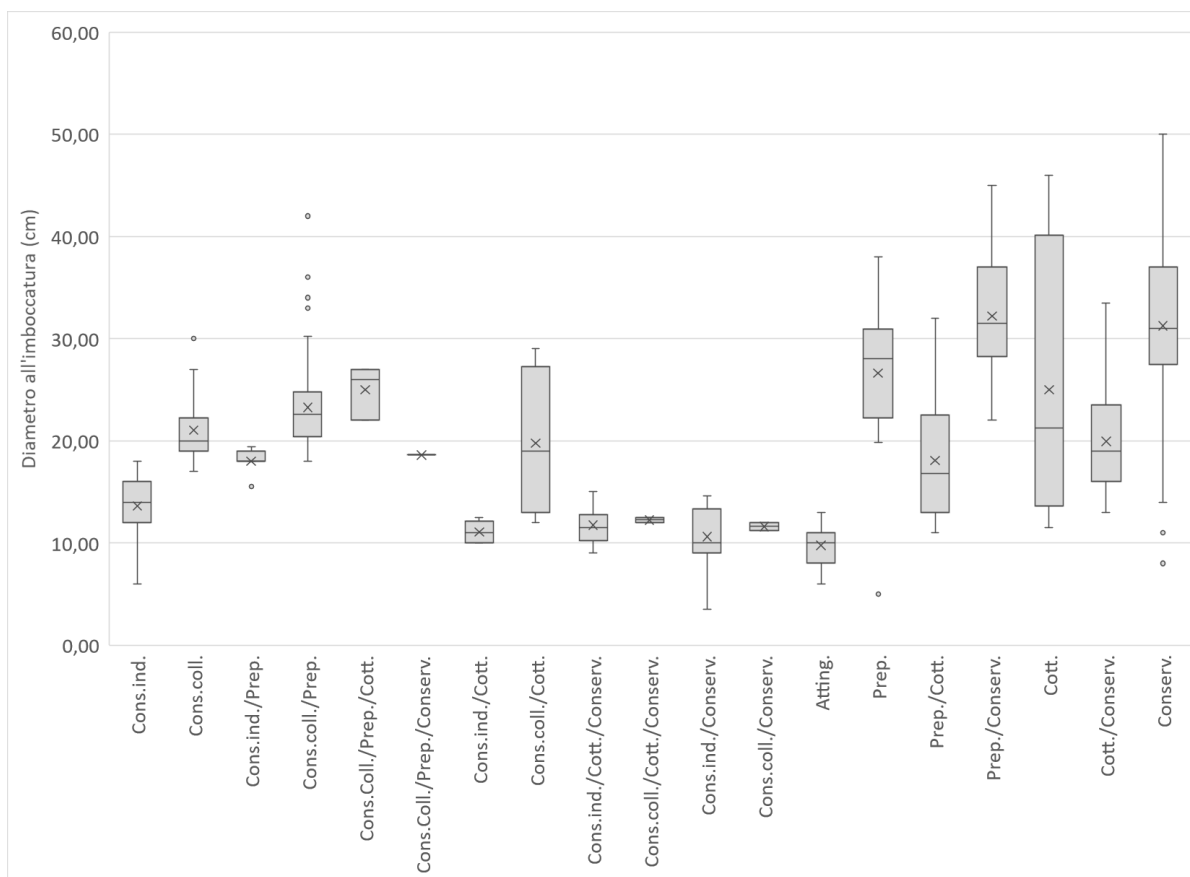


FIGURA 10: VARIABILITÀ DEL DIAMETRO ALL'IMBOCCATURA PER CLASSE FUNZIONALE

nell'assegnazione alla classe specifica¹⁵ (osservazione che verrà avvalorata dal rapporto incrociato con la variabile dell'altezza);

- Scendendo nel dettaglio, i contenitori funzionali al consumo individuale e quelli funzionali al consumo collettivo (anche in compresenza con altre funzioni) vanno a collocarsi su *range* dimensionali ben distinti, fanno eccezione alcune classi composte da pochi elementi (consumo collettivo/preparazione e consumo collettivo/cottura/conservazione) che mostrano elementi di sviluppo

¹⁵ Per citare alcuni esempi: i contenitori funzionali al consumo individuale hanno una scarsissima variabilità, pur tenendo in considerazione che sono la classe più numerosa (fig.9), al contrario i contenitori per la cottura, per la conservazione e per la cottura/conservazione si attestano su *range* più ampi, il che sta a significare che per la prima classe (cons. ind.) la grandezza all'imboccatura è un parametro determinante perché avvenga l'assegnazione mentre per le altre classi citate poc'anzi tale fattore risulta di minor peso nel compimento delle ipotetiche attività dove al contrario vanno ad incidere in modo maggiore le caratteristiche morfologiche (presenza di elementi adatti alla chiusura, forma del contenitore, spessore delle pareti, ecc.).

della parte inferiore del corpo che ne determinano una diversa categorizzazione¹⁶;

- Gli attingitori ricadono interamente tra primo e secondo quartile del box connesso ai contenitori adatti al consumo individuale il che rimarca l'importanza di un limitato ingombro sul piano trasversale di questi contenitori;
- Coerente con il quadro funzionale è anche la distribuzione dei contenitori appartenenti alla classe funzionale della "preparazione" e a quelle classi che annettono la funzione di "preparazione", nettamente collocati su diametri più ampi rispetto alle classi per il consumo, evidenziando come insieme alla forma (aperta) sia importante la possibilità di accedere facilmente alla manipolazione del contenuto.

¹⁶ Va sempre tenuto in considerazione che il diametro all'imboccatura è un parametro parziale, soprattutto per le forme chiuse, poiché non restituisce il modello di sviluppo della parte inferiore del corpo del contenitore.

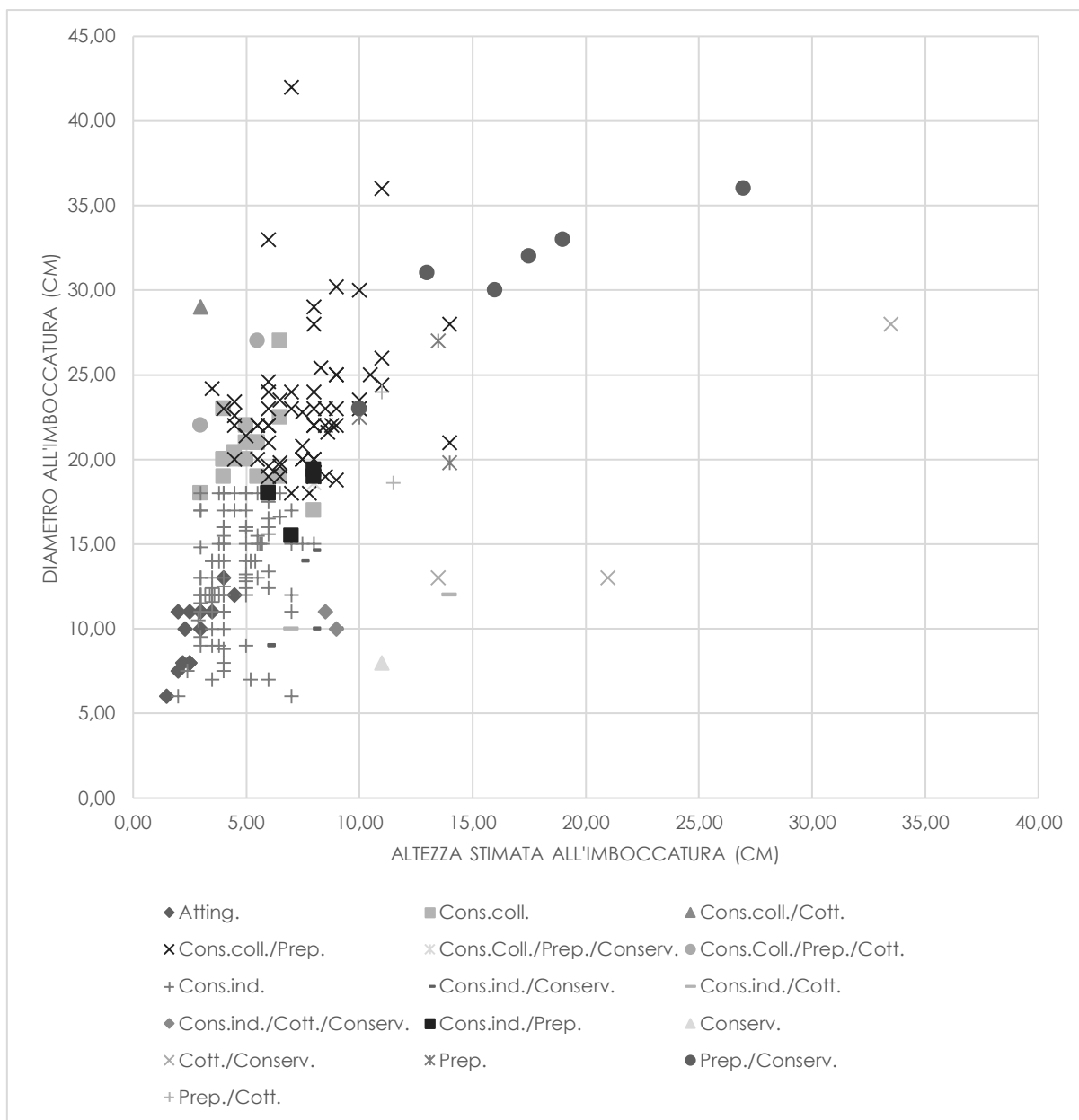


FIGURA 11: DISTRIBUZIONE DEI SINGOLI CONTENITORI CATEGORIZZATI PER CLASSE FUNZIONALE SULLA BASE DELLE VARIABILI DI ALTEZZA ALL'IMBOCCATURA E DIAMETRO ALL'IMBOCCATURA

Approfondendo l'analisi delle proporzioni dei contenitori, nel grafico (fig.11) si mostra la distribuzione dei singoli manufatti, caratterizzati per classi funzionali, su un piano cartesiano avente sull'asse delle ascisse l'altezza stimata all'imboccatura e su quello delle ordinate il diametro all'imboccatura; a causa della frammentazione che rende raramente stimabile l'altezza per le forme chiuse ed in generale per i contenitori che hanno uno sviluppo elevato in altezza, le classi funzionali riportate presentano quantitativi nettamente diversi. Come per i dati connessi al solo diametro (fig.10), è apprezzabile la distinta distribuzione dei contenitori adatti al consumo individuale rispetto a quelli utili al consumo collettivo o alla preparazione (anche in associazione); ben distinguibili sono anche i contenitori adatti alla preparazione/conservazione e

alla cottura/conservazione. In tal senso, il grafico (fig.11) sottolinea ancora come effettivamente a funzioni specifiche si connettano, pur ammettendo un certo grado di variabilità, proporzioni distinte.

7.5 Conclusioni

La definizione della funzionalità dei manufatti, trovando nella complementare e spesso asimmetrica influenza delle variabili morfologiche e dimensionali la base della categorizzazione, ha permesso la classificazione dei diversi frammenti pertinenti a contenitori in ceramica d'impasto provenienti dalle due aree interne all'insediamento di Coppa Nevigata. Come appena detto, i fattori che determinano il processo euristico di classificazione sono quelli morfologici, quelli dimensionali e tecnologici ed in estrema sintesi dunque, si tenta di definire una coerenza tra elementi morfo-dimensionali e ipotetiche funzioni¹⁷ che siano specchio di attività ricorrenti. Nell'ambito della proposta discussa in questa sede, la coerenza morfo-funzionale verrà poi sottoposta ad un'ulteriore analisi: quella della coerenza spaziale che, considerando l'ingente numero di resti archeologici relativi ai contenitori d'impasto, sarà uno degli elementi chiave nella lettura delle possibili attività svolte nello spazio. Ora, sebbene l'analisi contestuale operata in ambiente GIS consentirà di avere un quadro completo del rapporto tra le diverse classi di manufatti ed ecofatti caratterizzati funzionalmente, si può comunque preliminarmente tentare di osservare il rapporto tra aspetti stilistici ed aspetti funzionali ed in secondo luogo porre in relazione il dato tra le due macro-aree in analisi e già presentate nel capitolo 3.

Partendo da una visione di sintesi e riepilogativa d'insieme, la multifunzionalità (due o più funzioni ipotizzate), possibilità considerata a priori data la scarsa standardizzazione del repertorio, si annette per circa la metà dei contenitori presi in analisi (fig.5).

Tra le classi funzionali aventi un'unica funzione spicca quella relativa ai contenitori adatti al consumo individuale: manufatti di piccole dimensioni (fig.9), facilmente gestibili e di facile accesso al contenuto. La cospicua incidenza nel repertorio di questa classe va comunque valutata alla luce della maggiore riconoscibilità dei frammenti dei manufatti di dimensioni inferiori e caratterizzati da profili articolati delle pareti complesse (come le scodelle carenate); dunque, la proporzione di questi

¹⁷ Non necessariamente tutte le attività ipotizzate e le azioni eseguibili devono corrispondere a quell'uso effettivo nell'ambito della comunità.

contenitori nel quadro complessivo potrebbe non essere fino in fondo specchio della ricorrenza delle azioni svolte.

Il consumo collettivo dei preparati è in gran parte connesso ad una serie di contenitori, di grandi dimensioni, che funzionalmente possono ricoprire un ruolo anche nelle attività di preparazione e trasformazione dei beni, in virtù delle dimensioni e della morfologia stessa. Decisamente più scarsi sono quei contenitori adatti al solo consumo collettivo o alla sola preparazione. Va inoltre specificato che al consumo, sia collettivo che individuale, ed alla preparazione si associa frequentemente una conformazione dell'imboccatura del recipiente tale da poter versare tramite questa una sostanza liquida o simile (fig.7 e fig.8).

La cottura degli alimenti, tenendo conto anche della tostatura, si associa nella maggior parte dei casi a contenitori polifunzionali: è infatti decisamente esigua l'incidenza degli elementi a cui è attribuibile questa sola funzione (fig.9). Particolarmente ricorrente è l'associazione di elementi adatti sia alla cottura che alla conservazione delle sostanze: forme chiuse su cui persistono elementi morfologici (elencati nei paragrafi precedenti) funzionali alla chiusura e conformazioni dell'imboccatura che in circa 1/3 dei casi permette di versare il contenuto.

La conservazione è una funzione che ritorna in modo consistente sia in associazione con altre funzioni sia come attività esclusiva su una buona percentuale di elementi vascolari (fig.9) che in oltre la metà dei casi hanno una dimensione del diametro all'imboccatura che va oltre i 30 cm, dunque manufatti di grandi dimensioni adatti a contenere cospicue quantità di beni e certamente poco appropriati allo spostamento finché colmi in buona parte del volume complessivo.

Cerchiamo ora di effettuare una sintesi tra due livelli di analisi osservati finora solo in termini descrittivi e su piani distinti: quello funzionale e quello stilistico. Nella tabella 5 è riportata l'incidenza dei diversi tipi di vasi per ogni classe funzionale, tra questi se ne possono apprezzare alcuni più ricorrenti: scodelle a bordo rientrante, carenate, curvilinee, troncoconiche e olle ovoidali cui si aggiungono le olle frammentarie (di cui non si terrà conto nel discorso che segue) e le teglie. Osserviamo ora le dinamiche di ricorrenza di tipi appena elencati (fig.12.) in relazione alle diverse "funzioni"¹⁸:

¹⁸ Intese in senso ampio, dunque non nello specifico delle singole classi "funzionali". Inoltre, va specificato che farà riferimento alle relazioni che si attestano su cifre assolute più consistenti al fine di evidenziare delle tendenze associative statisticamente valide.

- Le scodelle a bordo rientrante sono associate sensibilmente alla funzione di consumo sia collettivo che individuale e in modo meno marcato alla preparazione;
- Simile, pur considerando cifre in parte variabili, è l'incidenza delle scodelle carenate che inoltre risultano molto utilizzate per i contenitori di piccole dimensioni potenzialmente funzionali sia ad attingere che al consumo delle sostanze (attingitoidi);
- Le scodelle curvilinee ricorrono nelle classi funzionali in cui si ipotizza il "consumo" (sempre in associazione) e la "preparazione" (singolarmente e in associazione), è dunque riscontrabile una tendenziale connessione di questo tipo formale con la realizzazione di contenitori di dimensioni relativamente grandi funzionali alla trasformazione e manipolazione delle sostanze; nella stessa direzione vanno le scodelle troncoconiche che mostrano una più marcata associazione con la funzione di "consumo"
- Più difficile affrontare il discorso in questi termini esaustivi per le olle date le problematiche legate alla frammentazione del *record*, si può comunque osservare come le olle ovoidali siano contenitori tendenzialmente polifunzionali e trasversali nel potenziale d'uso, considerando anche la variabilità dimensionale ad esse associata.

Ponendo in relazione in termini quantitativi il piano tipologico e quello funzionale dunque, è possibile apprezzare delle tendenze nella scelta dei modelli vascolari nell'abito della comunità, o di gruppi interni ad essa, sulla base delle necessità funzionali.

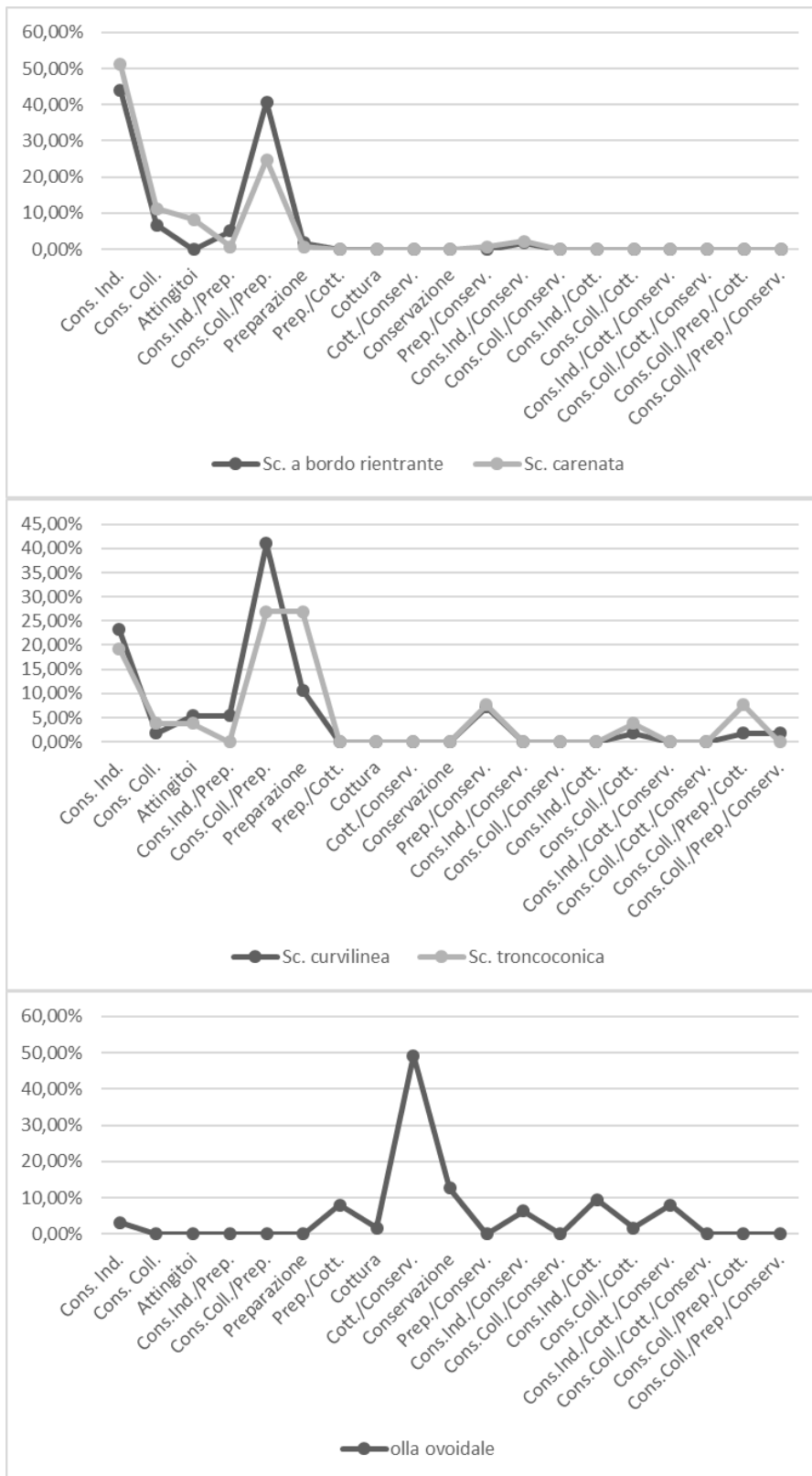


FIGURA 12: INCIDENZA DELLE FORME VASCOLARI PIÙ RICORRENTI NELLE SINGOLE CLASSI FUNZIONALI

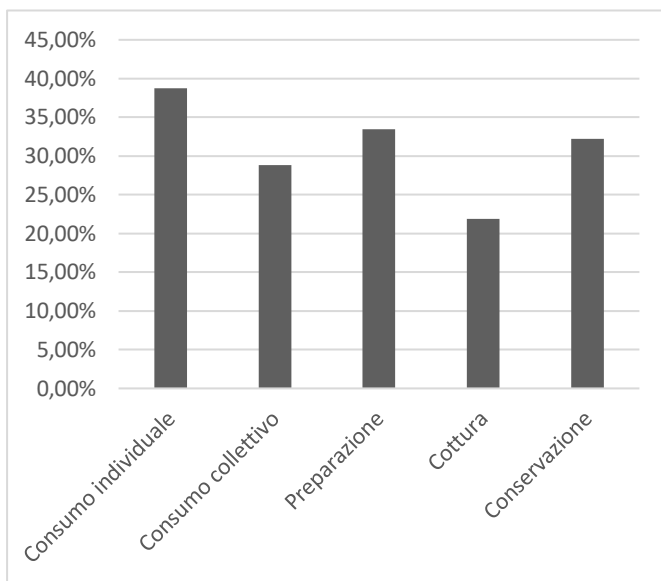


FIGURA 13: INCIDENZA DELLE SINGOLE FUNZIONI NEL REPERTORIO VASCOLARE IN ANALISI (LA PERCENTUALE DI OGNI FUNZIONE È LA RISULTANTE DELLA SOMMA DI TUTTE LE CLASSI IN CUI QUESTA COMPARE)

funzionali che interessavano la comunità stessa in riferimento alle attività svolte nelle aree in analisi. In un certo senso, anche gli effetti delle alterazioni dovute agli agenti

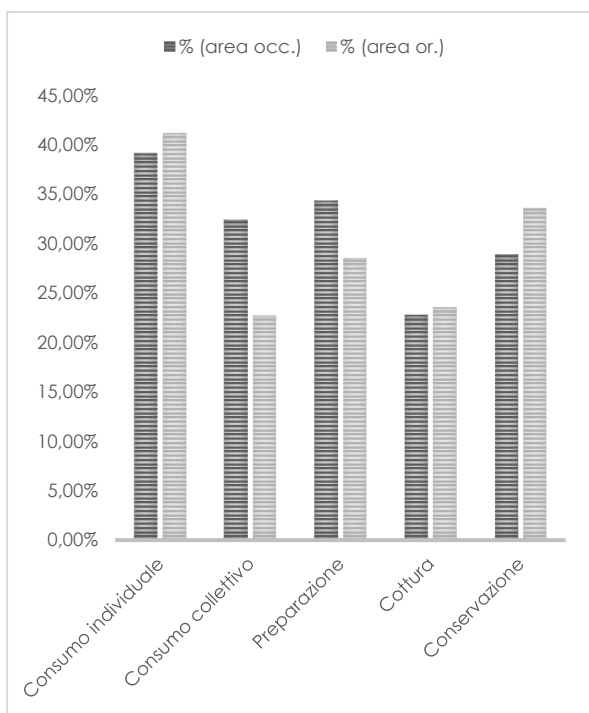


FIGURA 14: INCIDENZA DELLE FUNZIONI NELL'AREA OCCIDENTALE (312 EL.) E AREA ORIENTALE (119 EL.)

Un'ultima sintesi dei dati esposti è apprezzabile dal grafico (fig.13): l'istogramma evidenzia un *pattern* funzionale caratterizzato da una sostanziale equità nelle incidenze ¹⁹, mitigando le discrepanze tra le diverse classi funzionali evidenziate nel grafico precedente (fig.9); il dato, all'apparenza poco eloquente, rimarca invece la plurifunzionalità del repertorio vascolare in esame, risultante da fattori tecno-morfologici combinati tra loro sulla base delle esigenze

di disturbo post-deposizionali sui manufatti ceramici, causandone in prima istanza la frammentazione, potrebbero risultare non così invasivi sulla riconoscibilità dei manufatti. L'incidenza delle diverse funzioni ipotizzate nelle due aree in analisi (fig.14; area occidentale e area orientale) presenta alcune differenze che potrebbero indirettamente suggerire un possibile uso diversificato degli spazi. Le divergenze più marcate si registrano per "consumo collettivo" e nella "preparazione", più frequenti nel repertorio dell'area occidentale, e della

¹⁹ Il grafico è stato ottenuto sommando per ogni funzione principale la percentuale di ogni classe funzionale in cui essa compare, sia singolarmente che in associazione ad altre funzioni.

“conservazione” che al contrario risulta più attestata nei settori orientali.

Una breve osservazione, che esula parzialmente dalle tematiche affrontate finora, in quanto non strettamente connessa alla funzione dei contenitori ma legata comunque alla vita del manufatto, riguarda la presenza di alcuni frammenti caratterizzati dalla presenza di resina sulla superficie, (vedi *supra*, Cap.6 tab.7) trattamento funzionale alla riparazione delle lesioni dei contenitori al fine di prolungarne la possibilità d'uso (Connan 1999; Faraco et al. 2016). Nel dettaglio, tale trattamento ricorre su frammenti vascolari di notevole spessore o su attacchi di elementi di presa che verosimilmente sono associabili a forme vascolari di grandi dimensioni, elemento che indirettamente offre alcuni spunti di riflessione nella valutazione delle incidenze delle diverse classi funzionali nel repertorio complessivo, tenendo conto che i contenitori di maggiori dimensioni erano probabilmente predisposti per un uso più duraturo. In tal senso, anche il fattore della durata di vita di un manufatto è un concetto da tener a mente nella valutazione critica della presenza e delle distribuzioni degli elementi nello spazio (esposta nei capitoli successivi).

Attraverso le analisi geostatistiche si andrà ad indagare il grado di coerenza spaziale tra le classi funzionali derivanti dall'analisi morfo-funzionale e con essa l'associazione contestuale con le altre classi di manufatti ed ecofatti, sempre caratterizzate in termini funzionali, così che le potenziali attività connesse ai singoli contenitori siano correlabili ad attività compiute ripetutamente nelle aree specifiche interne all'abitato.

Bibliografia

- Albero Santacreu, D. (2014) - Materiality, techniques and society in pottery production the technological study of archaeological ceramics through paste analysis. De Gruyter Open.
- Anderson, S.L. (2018) - Ethnographic and Archaeological Perspectives on the Use Life of Northwest Alaskan Pottery In: *Ceramics in Circumpolar Prehistory*:128-151. Cambridge University Press.
- Arthur, J.W. (2003) - Ethnoarchaeology, Pottery, and Technology: Bridging Ethnographic and Archaeological Approaches. *Reviews in Anthropology*, 32(4), 359-378.
- Cazzella, A., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Nevigata: analisi dell'uso dello spazio in una struttura protoappenninica In: Peretto, C. (Ed.) - *Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia*:427-442. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.
- Connan, J. (1999) - Use and trade of bitumen in antiquity and prehistory: Molecular archaeology reveals secrets of past civilizations. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 354(1379), 33-50.
- Cuomo Di Caprio, N. (1985) - *La ceramica in archeologia: antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi d'indagine*:Collana di. La Fenice, Roma.
- Evans, J., & Recchia, G. (2003) - Pottery Function: trapped residues in Bronze Age pottery from Coppa Nevigata (Southern Italy). *Scienze Dell'Antichità*, 11, 187-201.
- Faraco, M., Pennetta, A., Fico, D., Eramo, G., Beqiraj, E., Muntoni, I.M., & De Benedetto, G.E. (2016) - Bitumen in potsherds from two Apulian Bronze Age settlements, Monopoli and Torre Santa Sabina: Composition and origin. *Organic Geochemistry*, 93, 22-31.
- Forte, V. (2019) - Skilled people or specialists? Knowledge and expertise in copper age vessels from central Italy. *Journal of Anthropological Archaeology*, 55(May), 101072.
- Gibson, A.M., & Woods, A. (1997) - *Prehistoric Pottery for the Archaeologist*. Leicester Univ Pr, London.
- Henrickson, E.F. (1990) - Investigating ancient ceramic form and use: Progress report and case study In: Kingery, W.D. (Ed.) - *The changing role of ceramics in society: 26,000 B.P. to the present*:83-118. The American Ceramic Society, Westerville, Ohio.
- Henrickson, E.F., & McDonald, M.M.A. (1983) - Ceramic Form and Function: An Ethnographic Search and an Archeological Application. *American Anthropologist*, 85(3), 630-643.
- Kramer, C. (1985) - Ceramic Ethnoarchaeology. *Annual Review of Anthropology*, 14, 77-102.

- Leeuw Van Der, S.E. (1984) - Dust to dust: a transformational view of the ceramic cycle In:
 Van der Leeuw, S.E. & Pritchard, A.C. (Eds.) - The many dimension of pottery. *Ceramics
 in Archaeology and Anthropology*:709-773. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Linton, R. (1944) - North American Cooking Pots. *American Antiquity*, 9(4), 369-380.
- Martineau, R. (2010) - Brunissage, polissage et degrés de séchage. *Les Nouvelles de
 l'archéologie*, (119), 13-19.
- Moscoloni, M., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Nevigata: analisi funzionale
 delle strutture subappenniniche dei settori E4 e D5 (scavi Puglisi - Palmieri in estensione)
 In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di
 età preistorica e protostorica in Italia:443-465. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria,
 Firenze.
- Recchia, G. (1997) - L'analisi degli aspetti funzionali dei contenitori ceramici: un'ipotesi di
 percorso applicata all'età del Bronzo dell'Italia meridionale. *Origini*, XXI, 207-306.
- Recchia, G. (2000) - La funzione dei contenitori ceramici dell'età del Bronzo nell'Italia
 meridionale: una prospettiva etnoarcheologica. *ARCHEOLOGIA POSTMEDIEVALE*, 4,
 111-122.
- Recchia, G., & Levi, S.T. (1999) - Morfologia funzionale e analisi archeometriche:
 considerazioni preliminari sulla ceramica dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata In:
 Gravina, A. (Ed.) - 19° Convegno Nazionale sulla Preistoria-Protostoria-Storia della
 Daunia:157-176. San Severo.
- Rice, P.M. (1987) - Pottery Analysis. A Sourcebook. The University of Chicago Press, Chicago -
 London.
- Skibo, J.M. (1993) - Pottery Function. A Use-Alteration Perspective. Interdisciplinary
 contributions to archaeology. Plenum Press, New York.
- Skibo, J.M. (2013) - Understanding Pottery Function. 27-63 pp.
- Vidale, M. (1990) – Ceramica: i segni dell'uso. *Acta Geoarcheologica Urbica*, 3, 4-10.

Tabelle

TABELLA 3: NUMERO ASSOLUTO E INCIDENZA PERCENTUALE DELLE SINGOLE CLASSI FUNZIONALI

CLASSE FUNZIONALE	VALORE ASSOLUTO	INCIDENZA PERCENTUALE
Cons. Individuale	118	27,38%
Cons. Collettivo	24	5,57%
Cons. Ind./Preparazione	7	1,62%
Cons.Coll./Preparazione	92	21,35%
Cons.Coll./Prep./Cottura	3	0,70%
Cons.Coll./Prep./Conserv.	1	0,23%
Cons.Ind./Cottura	6	1,39%
Cons.Coll./Cottura	4	0,93%
Cons.Ind./Cott./Conserv.	13	3,02%
Cons.Coll./Cott./Conserv.	2	0,46%
Cons.Ind./Conserv.	12	2,78%
Cons.Coll./Conserv.	2	0,46%
Attingitoi	15	3,48%
Preparazione	17	3,94%
Prep./Cottura	10	2,32%
Prep./Conserv.	11	2,55%
Cottura	5	1,16%
Cott./Conserv.	56	12,99%
Conservazione	33	7,66%
TOTALE	431	//

TABELLA 4: RICORRENZA, IN VALORI ASSOLUTI, DI FORME VASCOLARI PER CLASSI FUNZIONALI

Classe funzionale/Tipo vascolare	Sc. a bordo rientrante	Sc. a profilo sinuoso	Sc. carenata	Sc. a calotta	Sc. curvilinea	Sc. troncoconica	olla cordiforme	olla globulare	olla ovoidale	olla biconica	olla n.d. (a sp. tesa/curvilinea e colli)	Teglia	Coperchio di bollitoio
Cons. Ind.	26	2	68		13	5	1	1	2				
Cons. Coll.	4	1	15	2	1	1							
Attingitoi			11		3	1							
Cons.Ind./Prep.	3		1		3								
Cons.Coll./Prep.	24	2	33	3	23	7							
Preparazione	1		1		6	7					1		1
Prep./Cott.									5		5		
Cottura									1			4	
Cott./Conserv.								1	31		24		
Conservazione									8		25		
Prep./Conserv.		1	1		4	2				1	2		
Cons.Ind./Conserv.	1	1	3						4		3		

Cons.Coll./Conserv.												2		
Cons.Ind./Cott.									6					
Cons.Coll./Cott.					1	1			1			1		
Cons.Ind./Cott./Conserv.									5	1		7		
Cons.Coll./Cott./Conserv.												2		
Cons.Coll./Prep./Cott.					1	2								
Cons.Coll./Prep./Conserv.					1									
SOMMA	59	7	133	5	56	26	1	2	63	2		72	4	1

TABELLA 5: INCIDENZA PERCENTUALE DELLE SINGOLE FORME VASCOLARI PER CLASSE FUNZIONALE (VALORI ASSOLUTI NELLA TAB. 4)

Classe funzionale/Tipo vascolare	Sc. a bordo rientrante	Sc. a profilo sinuoso	Sc. carenata	Sc. a calotta	Sc. curvilinea	Sc. troncoconica	olla cordiforme	olla globulare	olla ovoidale	olla biconica	olla n.d. (a sp. tesa / curvilinea e colli)	Teglia	Coperchio di bollitoio
Cons. Ind.	44,07 %	28,57 %	51,13 %	0,00 %	23,21 %	19,23 %	100,00 %	50,00 %	3,17 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Cons. Coll.	6,78 %	14,29 %	11,28 %	40,00 %	1,79 %	3,85 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Attingitoi	0,00 %	0,00 %	8,27 %	0,00 %	5,36 %	3,85 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Ind./Prep.	5,08 %	0,00 %	0,75 %	0,00 %	5,36 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Coll./Prep.	40,68 %	28,57 %	24,81 %	60,00 %	41,07 %	26,92 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Preparazione	1,69 %	0,00 %	0,75 %	0,00 %	10,71 %	26,92 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,39 %	0,00 %	100,00 %
Prep./Cott.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	7,94 %	0,00 %	6,94 %	0,00 %	0,00 %
Cottura	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,59 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %
Cott./Conserv.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	50,00 %	49,21 %	0,00 %	33,33 %	0,00 %	0,00 %
Conservazione	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	12,70 %	0,00 %	34,72 %	0,00 %	0,00 %
Prep./Conserv.	0,00 %	14,29 %	0,75 %	0,00 %	7,14 %	7,69 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	50,00 %	2,78 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Ind./Conserv.	1,69 %	14,29 %	2,26 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	6,35 %	0,00 %	4,17 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Coll./Conserv.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	2,78 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Ind./Cott.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	9,52 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Coll./Cott.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,79 %	3,85 %	0,00 %	0,00 %	1,59 %	0,00 %	1,39 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Ind./Cott./Conserv.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	7,94 %	50,00 %	9,72 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Coll./Cott./Conserv.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	2,78 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Coll./Prep./Cott.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,79 %	7,69 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Cons.Coll./Prep./Conserv.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,79 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

Catalogo dei contenitori in ceramica d'impasto classificati funzionalmente

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
402_07	2007	F3DS	1IX	Attingitoio	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 9bis
432_07	2007	G3B	2I	Attingitoio	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 9bis
472_08	2008	G3B	2II	Attingitoio	scodella carenata con parete vertical e legg. concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 9bis
495_08	2008	G3B	2III	Attingitoio	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 9bis
502_08	2008	G3B	2III	Attingitoio	scodella carenata con parete vertical e legg. concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 9bis
51_93	1993	F3D L	1IVd	Attingitoio	scodella tronco conica				lisciata	lisciata	Tav. 9bis
511_07	2007	G3C	2	Attingitoio	scodella carenata con parete vertical e legg. concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 9bis

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
512_07	2007	G3C	2	Attingitoio	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 9bis
513_07	2007	G3C	2	Attingitoio	scodella carenata con parete verticale e legg. concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 9bis
514_07	2007	G3C	2	Attingitoio	scodella carenata con parete rientrante legg. concava	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 9bis
546_08	2008	G3B	2V	Attingitoio	scodella curvilinea		ansa a maniglia		steccata	lisciat	Tav. 9bis
557_07	2007	G3G= G3C	2III	Attingitoio	scodella carenata con parete verticale e legg. concava, spigolo vivo		ansa verticale		lucidata	lucidata	Tav. 9bis
660_08	2008	G2Q	3A	Attingitoio	scodella carenata con breve parete rientrante leggermente convessa	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 9bis
698_05	2005	G2Q	2lv	Attingitoio	scodella carenata con parete aperta concava	accenno di labbro			lucidata	steccata	Tav. 9bis

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
73_93	1993	F3D E	1IId	Attingitoio	scodella carenata con breve parete vertical e rettilinea	ampio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 9bis
1_92	1992	F2R	III (1992) + bruciato (1990)	Cons. ind.	scodella a bordo rientranza continuo	orlo piatto	attacco di ansa a maniglia sulla massima espansione		lucidata	lucidata	Tav. 7
10_92	1992	F2R Y	1Ve	Cons. ind.	scodella a bordo rientranza continuo				lucidata	lucidata	Tav. 6
101_92	1992	F3D J	1Ib	Cons. ind.	olla ovoidale	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 9
105_89	1989	F3C	2II	Cons. ind.	scodella carenata con parete leggermente rientranza rettilinea o leggermente convessa	breve labbro svasato distinto	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 2
108_18	2018	F3C S	6Ib	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientranza rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro svasato distinto			lucidata	lucidata	Tav. 2
108_93	1993	G2O KV	1IIa	Cons. ind.	scodella carenata con parete rientranza conca				lucidata	lucidata	Tav. 3

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					va, spigolo vivo						
109_89	1989	F3C	2II	Cons. ind.	scodella carenata con parete vertical e conca va				lucidata	lucidata	Tav. 2
112_94	1994	G3A C	II	Cons. ind.	scodella a profilo sinuoso	medio labbro svasato		bugna semplice sulla massima espansione			Tav. 9
119_92	1992	G2O K	1Ia	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete rientran te rettilinea	breve labbro svasato distinto	ansa verticale sopraelevata		lucidata	lucidata	Tav. 5
12_93	1993	F3G	III	Cons. ind.	scodella a bd. rientr. distinto				lucidata	lucidata	Tav. 7
122_93	1993	G2O	1IVa	Cons. ind.	scodella carenata con parete vertical e conca va		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 2
123_18	2018	F3C HI	7IIC	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete vertical e rettilinea	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 3
123_90	1990	F3B	1-C2	Cons. ind.	scodella curvilinea				lisciata	lisciata	Tav. 6

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
123_93	1993	G2O	1IVa	Cons. ind.	scodella carenata con parete rientranza concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 1
126_90	1990	F2R	1IV	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientranza rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 1
133_90	1990	F2R	1I	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 3
145_90	1990	F2R	1II	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo	medio labbro svasato	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 3
15_89	1989	F3B	1IIb	Cons. ind.	scodella carenata con alta parete rientranza convessa	ampio labbro svasato distinto			lucidata	lucidata	Tav. 4
152_92	1992	G2O B	1IIa	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientranza rettilinea o	breve labbro svasato distinto			lucidata	lucidata	Tav. 2

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					legg. convessa, spigolo vivo						
153_90	1990	F2R	1III	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete verticale e rettilinea	ampio labbro svasato			lucidata	lucidata	
153_92	1992	G2O G	1IIa	Cons. ind.	scodella carenata con parete leggermente rientranze rettilinea o leggermente convessa	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 1
161_90	1990	F2R	1IV	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete rientranze leggermente convessa	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 1
162_90	1990	F2R	1IV	Cons. ind.	scodella carenata con parete concava	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 4
17_90	1990	F3C	2II	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 2

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					sa, spigolo vivo						
18_90	19_90	F3C	11c	Cons. ind.	scodella carenata con parete vertical e rettilinea	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 3
185_90	19_90	F3D	11la	Cons. ind.	scodella carenata con parete vertical e concava				lucidata	lucidata	Tav. 1
19_89	19_89	F3B	11lb	Cons. ind.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	Tav. 7
19_90	19_90	F3C	11c	Cons. ind.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	Tav. 7
2_92	19_92	F2R W	1Ve	Cons. ind.	scodella a bd. rientr. distinto				lucidata	lucidata	Tav. 7
20_18	20_18	F3C U	7lb	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 1
23_18	20_18	F3C U	7lb	Cons. ind.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	Tav. 7

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
25_18	2018	F3C	7lb	Cons. ind.	scodella a bordo rientranza continua				lucidata	lucidata	Tav. 7
251_07	2007	G3A	1lla	Cons. ind.	scodella a tr. fonda	orlo piatto			lucidata	steccata	Tav. 6
252_07	2007	G3A	1lla	Cons. ind.	olla ovoidale	medio collo concavo con accennodi labbro		risega alla base del collo	lucidata	lucidata	Tav. 9
253_07	2007	G3A	1lla	Cons. ind.	olla globulare	collo concavo		una bugna semplice ed una risega alla base del collo	lucidata	lucidata	Tav. 9
26_93	1993	F3D	1lld	Cons. ind.	scodella carenata con parete leggermente rientranza rettilinea o leggermente convessa	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 1
264_07	2007	G3AC	2l	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 2
27_89	1989	F3C	1b	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete verticale rettilinea	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 1

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
28_89	1989	F3C	1b	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete rientranze rettilinea	labro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 1
286_07	2007	G3AM	2III	Cons. ind.	scodella carenata				lucidata	lucidata	Tav. 4
298_03	2003	G2OW	1Xa	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta conca, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 5
3_89	1989	F3B	1Ia	Cons. ind.	scodella a bordo rientranze continuo	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 8
3_90	1990	F3C	1c+2	Cons. ind.	olla cordiforme	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 9
30_93	1993	F3D	1IIIId	Cons. ind.	scodella carenata con parete leggermente rientranze rettilinea o leggermente convessa	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 3
303_07	2007	G3A	2IV	Cons. ind.	scodella carenata con parete verticale e legg. conca, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 1
32_89	1989	F3C	1b	Cons. ind.	scodella a bordo rientranze		attacco di elemento di presa		n.d.	rovinata	Tav. 8

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					continuo						
32_92	1992	F3D I	11a	Cons. ind.	scodella carenata con parete verticale e concava				lucidata	lucidata	Tav. 1
321_07	2007	G3AC	2VII	Cons. ind.	scodella carenata con alta parete verticale e legg. convessa, spigolo vivo	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 1
332_07	2007	G3AQ	2VII	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 6
334_07	2007	G3AV	2VII	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 6
336_07	2007	G3AC	2VIII	Cons. ind.	scodella a bordo rientranza continuo	orlo piatto	attacco di elemento di presa		lucidata	steccata	Tav. 8
34_89	1989	F3C	1b	Cons. ind.	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 6
346_07	2007	G3AV	2VIII	Cons. ind.	scodella carenata con parete leggermente rientranza rettilinea o leggermente convessa	breve labbro svasato	ansa verticale con attacco di sopraelevazione		lucidata	lucidata	Tav. 5
36_91	1991	F3F	1IV	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete rientranza	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 4

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					te rettilinea						
36_92	1992	F3D I	11a	Cons. ind.	scodella a bordo rientranza continua	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 8
4_90	1990	F3C	1c	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete rientranza rettilinea	breve labbro svasato	ansa verticale sopraelevata		lucidata	lucidata	Tav. 2
4_91	1991	F3F	1IV	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientranza rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 1
40_94	1994	G2O W	III	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete rientranza rettilinea	attacco di labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 1
42_90	1990	F3C	2II	Cons. ind.	scodella a bordo rientranza continua		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 7
425_02	2002	G2OH	III	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 1

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
426_07	2007	G3B	2l	Cons. ind.	scodella a tr. fonda				steccata	steccata	Tav. 6
428_07	2007	G3B	2l	Cons. ind.	scodella a bordo rientrante continuo	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 8
429_07	2007	G3B	2l	Cons. ind.	scodella a bordo rientrante continuo				lucidata	lucidata	Tav. 7
43_18	2018	F3B W	2lb	Cons. ind.	scodella carenata con parete rientrante rettilinea	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 3
43_92	1992	F3D	1ld	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientrante concava		ansa verticale fortemente sopraelevata		lucidata	lucidata	Tav. 3
433_07	2007	G3B	2l	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete verticale e concava				lucidata	lucidata	Tav. 2
434_07	2007	G3B	2l	Cons. ind.	scodella carenata con parete verticale e legg. concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 5
46_18	2018	F3B T	6lc	Cons. ind.	scodella a bordo rientrante continuo		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 7

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imbobinatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
46_89	1989	F3C	2I	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo piatto	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 6
467_08	2008	G3B	2II	Cons. ind.	scodella a bordo rientrante continuo	orlo piatto	attacco di elemento di presa		steccata	lucidata	Tav. 8
470_08	2008	G3B	2II	Cons. ind.	scodella carenata con parete vertical e legg. concava, spigolo vivo	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 5
471_08	2008	G3B	2II	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 1
49_92	1992	F3D I	1Ia	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 2
50_93	1993	F3D	1IVd	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava				lucidata	lucidata	Tav. 3
500_07	2007	G3C	1	Cons. ind.	scodella carenata con parete vertical e legg. concava, spigolo vivo	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 4

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
504_08	2008	G3B	2III	Cons. ind.	scodella carenata con parete rientranza legg. concava	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 4
506_07	2007	G3C	2	Cons. ind.	scodella a bordo rientranza continuo		attacco di ansa a maniglia		lucidata	lucidata	Tav. 7
515_07	2007	G3C	2	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo	breve labbro imbutiforme distinto all'interno da spigolo vivo			lucidata	lucidata	Tav. 2
56_91	1991	F3F	1VII	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientranza rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	
594_04	2004	F3F	1Vd	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo angolare			lucidata	lucidata	Tav. 6
6_91	1991	F3F	1IV	Cons. ind.	scodella carenata con parete rientranza legg. concava	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 2
6_94	1994	F2R U	1Va	Cons. ind.	scodella tronco conica				lisciata	lisciata	Tav. 6

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
600_04	2004	F3F	1Vd	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 4
613_04	2004	F3F	1VId	Cons. ind.	scodella a bordo rientranze continuo	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 7
62_18	2018	F3B Y	6lc	Cons. ind.	scodella a bd. rientr. distinto				lucidata	lucidata	Tav. 7
65_18	2018	F3B Y	6lc	Cons. ind.	scodella a bordo rientranze continuo		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 7
65_93	1993	F3D D	1IIIId	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 6
652_03	2003	F3FD	1III	Cons. ind.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	Tav. 7
665_03	2003	F3FH	1III	Cons. ind.	scodella curvilinea		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 6
67_18	2018	F3C F	3IIa	Cons. ind.	scodella a bd. rientr. distinto				lucidata	lucidata	Tav. 7
673_03	2003	F3FJ	1IV	Cons. ind.	scodella carenata				lucidata	lucidata	
682_05	2005	G2Q	2Ilg	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 8

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
690_03	2003	F3FP	1III	Cons. ind.	scodella carenata con parete verticale e concava				lucidata	lucidata	
693_03	2003	F3FP	1IV	Cons. ind.	scodella tronco conica	ampio labbro svasato distinto	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 6
696_05	2005	G2Q	2lv	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientrante rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 5
697_05	2005	G2Q	2lv	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete rientrante rettilinea	alto labbro imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 4
7_92	1992	F2R Y	1Ve	Cons. ind.	scodella carenata con parete leggermente rientrante rettilinea o leggermente convessa	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	
70_18	2018	F3B Y	2la	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 6

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
705_05	2005	G2Q	2Ih	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	attacco di labbro			lucidata	lucidata	
71_90	1990	F3C	2II	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta concava	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 3
71_92	1992	F3D D	1Ia	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 2
730_05	2005	G2P	1IVD	Cons. ind.	scodella a bordo rientranze continuo	orlo piatto	attacco di ansa a maniglia		n.d.	lucidata	Tav. 7
731_05	2005	G2P	1IVD	Cons. ind.	scodella carenata con parete leggermente rientranze rettilinea o leggermente convessa	attacco di labbro	attacco di ansa a maniglia		lucidata	steccata	Tav. 4
74_90	1990	F3C	2II	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta				lucidata	lucidata	Tav. 1

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					conca va						
753_05	2005	G2P	1Vd	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo piatto			steccata	steccata	Tav. 6
78_92	1992	F3D H	1Id	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta conca va, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 3
788_05	2005	G2P	1VId	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 6
789_05	2005	G2P	1VId	Cons. ind.	scodella tronco conica	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 6
790_05	2005	G2P	1VId	Cons. ind.	scodella a bordo rientrante continuo	orlo piatto			lucidata	lucidata	
8_92	1992	F2R W	1Ve	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta conca va	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 1
80_94	1994	G3A AG	1IId	Cons. ind.	scodella carenata con parete legg. rientrante rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	attacco di labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 4
81_89	1989	F3C	2II	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete verticale				lucidata	lucidata	Tav. 4

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					conca va						
813_05	2005	G2P	1VIID	Cons. ind.	scodella curvilinea	orlo piatto	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 6
815_05	2005	G2P	1VIID	Cons. ind.	scodella carenata con alta parete concava rientrante, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 1
83_92	1992	F3D	1IId + 1Ia	Cons. ind.	scodella carenata con parete aperta rettilinea				lucidata	lucidata	Tav. 1
84_18	2018	F3C H	4Ib	Cons. ind.	scodella a profilo sinuoso	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 4
91_90	1990	F3C	2II	Cons. ind.	scodella carenata con breve parete rientrante rettilinea	alto labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 3
98_93	1993	G2O	1IVa	Cons. ind.	scodella a bordo rientrante continuo				lucidata	lucidata	Tav. 7
12_18	2018	F3C N	4Ib	Cons. ind./Cott.	olla ovoidale	medio collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 56
20_90	1990	F3C	1Ic	Cons. ind./Cott.	olla ovoidale	breve collo svasato	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 56
305_07	2007	G3AL	2IV	Cons. ind./Cott.	olla ovoidale		presa a lingua	cordone con impresioni digitali	steccata	steccata	Tav. 55

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
408_07	2007	F3DT	1X	Cons. ind./Cott.	olla ovoidale	accennodi collo con orlo tagliato obliquamente		cordone a tacche sulla parete	steccata	steccata	Tav. 55
701_03	2003	F3FR	1III	Cons. ind./Cott.	olla ovoidale	collo cilindrico		cordone con impressioni digitali	lucidata	lucidata	Tav. 55
817_05	2005	G2P	1VIID	Cons. ind./Cott.	olla ovoidale	accennodi collo		cordone con impressioni digitali	steccata	lisciata	Tav. 55
250_07	2007	G3A	1IIa	Cons. ind./Prep.	scodella a bordo rientran te continuo	orlo piatto	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 14
345_07	2007	G3AU	2VIII	Cons. ind./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientran te rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro svasato	ansa verticale con attacco di sopraelevazione		lucidata	lucidata	Tav. 14
372_07	2007	F3DT	1I	Cons. ind./Prep.	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 14
496_08	2008	G3B	2III	Cons. ind./Prep.	scodella curvilinea		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 14
53_92	1992	F3D D	1Ia	Cons. ind./Prep.	scodella curvilinea		presa a lingua		lucidata	lucidata	Tav. 14
54_93	1993	F3D E	1IVd	Cons. ind./Prep.	scodella a bordo rientran te continuo				lucidata	lucidata	Tav. 14
68_92	1992	F3D E	1Ia	Cons. ind./Prep.	scodella a bordo rientran te continuo	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 14

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
100_18	2018	F3C N	7Ic	Cons.coll.	scodella a bordo rientranza continua				lucidata	lucidata	
105_18	2018	F3C O	3IIa	Cons.coll.	scodella a profilo sinuoso	breve labbro svasato con orlo assottigliato			lucidata	lucidata	Tav. 13
106_89	1989	F3C	2II	Cons.coll.	scodella carenata con parete rientranza legg. concava				lucidata	lucidata	Tav. 11
110_93	1993	G2O KV+KQ (1994)	1IIIa + 1VIIa (1994)	Cons.coll.	scodella carenata con breve parete verticale rettilinea	medio labbro svasato	attacco di elemento di presa		steccata	steccata	Tav. 11
110_94	1994	G3A G	II	Cons.coll.	scodella carenata con parete concava	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 11
123_92	1992	G2O F	1Ia	Cons.coll.	scodella a bd rientranza a doppio flesso	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 12
168_90	1990	F2R	1IV	Cons.coll.	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 13
309_07	2007	G3AC	2VI	Cons.coll.	scodella carenata		attacco di ansa a nastro		lucidata	lucidata	Tav. 10
31_91	1991	F3F	1IV	Cons.coll.	scodella a bordo rientranza continua	orlo piatto					Tav. 12
33_89	1989	F3C	1b	Cons.coll.	scodella a calotta	orlo piatto			lisciata	lisciata	Tav. 13
377_07	2007	F3DS	III	Cons.coll.	scodella				lucidata	lucidata	Tav. 13

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					tronco conica						
397_07	2007	F3DT	1VIII	Cons.coll.	scodella carenata con breve parete rientranza rettilinea	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 10
474_08	2008	G3B	2II	Cons.coll.	scodella carenata con parete vertical e legg. conca, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 10
49_94	1994	G2O Q	1IXa	Cons.coll.	scodella carenata con parete aperta conca, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 11
501_07	2007	G3C	1	Cons.coll.	scodella carenata con parete legg. rientranza rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 10
501_08	2008	G3B	2III	Cons.coll.	scodella carenata con parete vertical e legg. conca, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 10
508_07	2007	G3C	2	Cons.coll.	scodella a bordo rientranza				lucidata	lucidata	Tav. 13

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					continuo						
510_07	2007	G3C	2	Cons.coll.	scodella carenata con parete vertical e legg. concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 10
541_07	2007	G3C	2III	Cons.coll.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 10
682_03	2003	F3FM	1III	Cons.coll.	scodella carenata con parete vertical e concava				lucidata	lucidata	Tav. 10
70_90	1990	F3C	2II	Cons.coll.	scodella carenata con parete vertical e concava				lucidata	lucidata	Tav. 10
706_03	2003	F3FT	1IV	Cons.coll.	scodella carenata				lucidata	lucidata	Tav. 10
706_05	2005	G2Q	2IIh	Cons.coll.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	
82_92	1992	F3D G	1IIId	Cons.coll.	scodella a calotta				lucidata	lucidata	Tav. 13

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
103_18	2018	F3B V	2lb	Cons.coll./Conserv.	olla a spalla curvilinea	collo cilindrico			lucidata	lucidata	Tav. 54
2_89	1989	F3B	1la	Cons.coll./Conserv.		alto collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 54
54_89	1989	F3C	2ld	Cons.coll./Cott.	Collo frammentario		attacco di elemento di presa		lisciata	lucidata	Tav. 56
540_07	2007	G3C	2III	Cons.coll./Cott.	scodella tronco conica				lisciata	lisciata	Tav. 56
617_04	2004	F3F	1Vld	Cons.coll./Cott.	olla ovoidale		attacco di elemento di presa		steccata	n.d.	Tav. 56
729_05	2005	G2P	1IVD	Cons.coll./Cott.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 56
151_92	1992	G2O A	1IIa	Cons.coll./Cott./Conserv.	Collo frammentario	medio collo cilindrico con labbro svasato			lucidata	steccata	Tav. 58
49_91	1991	F3F	1VI	Cons.coll./Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	medio collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 58
1_18	2018	F2Q	2IIIm	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo	orlo tagliato obliquamente			lucidata	lucidata	Tav. 25
10_91	1991	F3F	1IV	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 16
101_93	1993	G2O KV	1IIa	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 25
104_93	1993	G2O KV	1IIa + 1IIIIa	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea		ansa verticale con sopraelevazione a T		lucidata	lucidata	Tav. 18
104_94	1994	G3A AG	1Va	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	Tav. 25

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
11_93	1993	F3G	1II	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	attacco di labbro			lucidata	steccata	Tav. 19
110_91	1991	F3C	2IV+2V+2VI	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 19
111_94	1994	G3A C	1I	Cons.coll./Prep.	scodella a calotta	breve labbro svasato distinto			lucidata	lucidata	
114_89	1989	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 25
12_89	1989	F3B + F3C (2I)	1Ib + 2II(F3C CN90)	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo		attacco di ansa a maniglia		lucidata	steccata	Tav. 24
120_92	1992	G2O F	1Ia	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete leggermente rientranze rettilinea o leggermente convessa	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 20

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
121_93	1993	G2O	1IVa	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranza continua	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 26
124_92	1992	G2O A	1Ia	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 17
127_90	1990	F2R	1IV	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	breve labbro svasato distinto			lucidata	lucidata	Tav. 16
129_90	1990	F2R	1IV	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	
134_90	1990	F2R	1I	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 20
150_90	1990	F2R	1III	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranza continua	orlo tagliato obliquamente			lucidata	lucidata	Tav. 25
152_90	1990	F2R	1III	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete verticale rettilinea	alto collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 19
16_93	1993	F3G	1VII	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con breve parete rientranza rettilinea	ampio labbro svasato con orlo tagliato obliquamente			lucidata	lucidata	Tav. 20
167_90	1990	F2R	1IV	Cons.coll./Prep.	scodella tronco conica				lisciata	lucidata	Tav. 15
17_89	1989	F3B	1Iib	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete aperta				lucidata	lucidata	Tav. 19

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					conca va						
17_92	1992	F2R	1Vle	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	
18_89	1989	F3B	1Ilb	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	Tav. 26
18_92	1992	F2R W	1Vle	Cons.coll./Prep.	scodella a calotta				lucidata	lucidata	Tav. 23
183_90	1990	F3D	1IIa	Cons.coll./Prep.	scodella a profilo sinuoso	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 20
19_92	1992	F2R	1Vle	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 17
197_06	2006	G2P	1VIIIId	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 16
21_93	1993	F3D + F3D (1994)	1IIIId + 1Id (1994)	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo	orlo assottigliato	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 26
22_92	1992	F2R	1Vle	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 16
22_93	1993	F3D	1IIId	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea		ansa verticale		lisciata	lisciata	Tav. 17
23_92	1992	F2R	1Vle	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	Tav. 25
266_07	2007	G3AH	2I	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete aperta conca va,				lucidata	lucidata	Tav. 22

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					spigolo vivo						
29_92	1992	F2Q	1li	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete leggermente rientrante rettilinea o leggermente convessa		attacco di ansa a nastro		lucidata	lucidata	Tav. 21
33_92	1992	F3D D	1lla	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	medio labbro svasato distinto			lucidata	lucidata	Tav. 16
335_07	2007	G3AV	2VII	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientrante continuo	orlo piatto	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 25
35_91	1991	F3F	1IV	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete leggermente rientrante rettilinea o leggermente convessa	medio labbro svasato distinto con spigolo vivo			lucidata	lucidata	Tav. 21
35_92	1992	F3D I	1lla	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientrante continuo	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 26
36_18	2018	F3B Y	7lc	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientrante continuo		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 24
37_91	1991	F3F	1IV	Cons.coll./Prep.	scodella tronco conica				lucidata	lisciat	

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
403_07	2007	F3DS	1X	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 22
410_07	2007	F3DV	1X	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete leggermente rientranze rettilinea o leggermente convessa	medio labbro svasato	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 22
425_07	2007	G3B	2I	Cons.coll./Prep.	scodella tr. fonda				lucidata	lucidata	Tav. 15
437_07	2007	G3B	2I	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete rientranze legg. concava	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 21
438_07	2007	G3B	2I	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con alta parete legg. concava		ansa verticale a prospetto trapezoidale		lucidata	lucidata	Tav. 21
439_07	2007	G3B	2I	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo		ansa verticale con attacco di sopraelevazione		lucidata	lucidata	Tav. 26
444_02	2002	G2ON	1XI	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con breve parete cilindrica	ampio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 22

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
45_18	2018	F3B T	6lc	Cons.coll./Prep.	scodella a tronco conica	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 15
48_89	1989	F3C	2I	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranza continua	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 24
498_08	2008	G3B	2III	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranza continua	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 25
5_93	1993	F3F	1I	Cons.coll./Prep.	scodella a tronco conica				lucidata	lucidata	Tav. 15
51_92	1992	F3D	1Ia	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con alta parete rientranza convessa	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 22
516_07	2007	G3C	2	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientranza rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 20
522_08	2008	G3B	2III	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 17
53_91	1991	F3F	1VIII	Cons.coll./Prep.	scodella a calotta	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 23
532_08	2008	G3B	2IV	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 22

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
56_94	1994	G2O KQ	1VIIa	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo	orlo tagliato obliquamente			lucidata	lucidata	Tav. 24
560_07	2007	G3CB	2IV	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete verticale e legg. concava, spigolo vivo				lucidata	lucidata	Tav. 21
569_08	2008	G3B	2IVa	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete leggermente rientranze rettilinea o leggermente convessa	breve labbro imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 22
58_18	2018	F3C Q	7Ib	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete aperta concava				lucidata	lucidata	Tav. 19
593_04	2004	F3FR	1IV	Cons.coll./Prep.	scodella a bd. rientr. distinto	orlo tagliato obliquamente			lucidata	lucidata	Tav. 24
6_18	2018	F3C Q	6Ib	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 17
60_94	1994	G2O KQ	1VIIa	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	Tav. 26
610_04	2004	F3F	1VIId	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con breve parete rientranze rettilinea	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 22

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
62_94	1994	G2O KQ	1VIIa	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con breve parete rientranze rettilinea	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 21
65_89	1989	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	alto labbro svasato ispessito internamente	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 16
659_05	2005	G2Q	2IF	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	medio labbro imbutiforme distinto all'interno da spigolo vivo			lucidata	lucidata	
660_05	2005	G2Q	2IF	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	breve labbro imbutiforme distinto all'interno da spigolo vivo	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 19
68_18	2018	F3C F	3IIa	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	orlo piatto	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 17
68_90	1990	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	breve labbro svasato			lucidata	steccata	Tav. 16
680_03	2003	F3FM	1III	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo				lucidata	lucidata	Tav. 17
681_05	2005	G2Q	2Ilg	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 16

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
688_05	2005	G2Q	2lh	Cons.coll./Prep.	scodella tronco conica	orlo piatto			steccata	steccata	Tav. 15
695_03	2003	F3FQ	1I	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	breve labbro a tesa			lucidata	lucidata	
709_03	2003	F3FE	2I	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	breve labbro imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 16
72_91	1991	F3F	1X	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con breve parete rientrante rettilinea	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 19
74_89	1989	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientrante continuo	orlo piatto ispessito esternamente	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 24
74_94	1994	G2O UV	1VIIIa	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientrante rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 21
75_89	1989	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 17
76_92	1992	F3D H	1Id	Cons.coll./Prep.	scodella a profilo sinuoso	medio labbro svasato	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	
80_93	1993	G2O AG	1IV alfa	Cons.coll./Prep.	scodella tronco conica	accenno di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 15
802_05	2005	G2P	1VIh	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 17
814_05	2005	G2P	1VIID	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientrante				lucidata	lucidata	Tav. 25

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					continuo						
82_91	1991	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	attacco di labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 19
82_94	1994	G3A A-G	1IIB	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete aperta concava				lucidata	lucidata	Tav. 21
85_89	1989	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	orlo piatto	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 18
89_90	1990	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete legg. rientranze rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	breve labbro imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 20
89_91	1991	F3C	2IV	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete verticale legg. concava, spigolo vivo	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 19
90_93	1993	G2O	1IVa	Cons.coll./Prep.	scodella a bordo rientranze continuo		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 24

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
91_93	1993	G2O	1IVa	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con parete aperta concava, spigolo vivo		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 20
92_89	1989	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	breve labbro imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 16
92_90	1990	F3C	2II	Cons.coll./Prep.	scodella curvilinea	breve labbro svasato con orlo piatto	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 17
96_91	1991	F3C	2IV	Cons.coll./Prep.	scodella carenata con breve parete rientrante rettilinea	ampio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 20
66_90	1990	F3C	2II	Cons.coll./Prep./Conserv.	scodella curvilinea	orlo piatto		cordone con impressioni digitali	lucidata	lisciat	Tav. 55
115_89	1989	F3C	2II	Cons.coll./Prep./Cott.	scodella tronco conica				lucidata	lucidata	Tav. 55
845_05	2005	G2P	1VIIh	Cons.coll./Prep./Cott.	scodella curvilinea	orlo piatto			steccata	lucidata	Tav. 55
97_90	1990	F3C	2II	Cons.coll./Prep./Cott.	scodella tronco conica	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 55
199_06	2006	G2P	1VIIIId	Cons.ind./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo svasato con orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 54
430_07	2007	G3B	2I	Cons.ind./Conserv.	olla ovoidale	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 54
44_18	2018	F3B W	2Ib	Cons.ind./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 54
443_07	2007	G3B	2I	Cons.ind./Conserv.	olla ovoidale	breve collo imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 54
46_94	1994	G2O S	III	Cons.ind./Conserv.	scodella a profilo sinuoso	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 54

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
468_08	2008	G3B	2II	Cons.ind./Conserv.	scodella a bordo rientranza continua	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 54
48_92	1992	F3D I	1Ia	Cons.ind./Conserv.	scodella carenata con alta parete rientranza rettilinea o leggermente convessa	medio labbro a tesa pluridistinto			lucidata	lucidata	Tav. 54
547_08	2008	G3B	2V	Cons.ind./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato			lucidata	steccata	Tav. 54
599_04	2004	F3F	1Vd	Cons.ind./Conserv.	scodella carenata con parete tronco conica e spigolo vivo	medio labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 54
602_04	2004	F3F	1Vd	Cons.ind./Conserv.	scodella carenata con breve parete verticale e concava				lucidata	lucidata	Tav. 54
700_05	2005	G2Q	2Iv	Cons.ind./Conserv.	Collo frammentario	collo concavo			lucidata	lucidata	Tav. 54
146_90	1990	F2R	1II	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla a spalla curvilinea	medio collo svasato			lucidata	lucidata	
16_89	1989	F3B	1IIb	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla ovoidale	alto collo svasato			lucidata	lucidata	
166_90	1990	F2R	1IV	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo a tesa esterno		bugne fitte e coprenti sulle pareti	lisciata	lucidata	
487_07	2007	G3C	1	Cons.ind./Cott./Conserv.	Collo frammentario	breve collo svasato			lucidata	lucidata	

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
525_07	2007	G3C	2	Cons.ind./Cott./Conserv.	Collo frammentario	attacco di collo con breve labbro a tesa			lucidata	lucidata	
57_91	1991	F3F	1VII	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	collo imbutiforme			lucidata	lucidata	
611_04	2004	F3F	1VIId	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla biconica	accenno di collo		cordone liscio con sommità piana	lisciata	lisciata	
687_05	2005	G2Q	2Ilg	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo piatto		cordone con impressioni digitali	steccata	lisciata	
704_03	2003	F3FS	1III	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla ovoidale (porzione inferiore con fondo a tacco)				lucidata	lucidata	
709_05	2005	G2Q	2IIIc	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla a spalla curvilinea	breve collo imbutiforme distinto			lucidata	steccata	
77_92	1992	F3D H	1Id	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato	presa a lingua		lisciata	lisciata	
85_93	1993	G3A AG	1Ia - 1Ib	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla a spalla curvilinea	attacco di collo			lucidata	lucidata	
876_05	2005	G2P	1VIIh	Cons.ind./Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo svasato			lucidata	lucidata	
100_93	1993	G2O KV	1IIa	Conserv.	Collo frammentario	alto collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 46
107_18	2018	F3C S	6Ib	Conserv.	olla ovoidale		cordone con sezione triangolare		steccata	steccata	Tav. 43
136_90	1990	F2R	1I	Conserv.	Collo frammentario	breve collo cilindrico con labbro imbutiforme			lisciata	lucidata	Tav. 45

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
155_90	1990	F2R	1III	Conserv.	olla a spalla curvilinea	ampio collo svasato distinto			lucidata	steccata	Tav. 50
156_90	1990	F2R	1III	Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo imbutiforme			lucidata	steccata	Tav. 48
164_90	1990	F2R	1IV	Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 44
206_90	1990	F3D	2a	Conserv.		collo imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 45
271_07	2007	G3AK	2I	Conserv.	Collo frammentario	breve collo svasato con orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 46
30_89	1989	F3C	1b	Conserv.	olla a spalla tesa	ampio collo imbutiforme			lucidata	lucidata	
311_07	2007	G3AH	2VI	Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato			lisciata	lisciata	Tav. 44
45_89	1989	F3C	2I	Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo accennato di collo			lucidata	lucidata	Tav. 48
456_02	2002	G2OX	1VI	Conserv.	Collo frammentario	breve collo svasato		leggerescanature multiple su e all'interno dell'orlo	lucidata	lucidata	Tav. 45
461_07	2007	G3B	2I	Conserv.	Collo frammentario	collo con breve labbro imbutiforme distinto all'interno da spigolo vivo			lucidata	lucidata	Tav. 47
50_90	1990	F3C	2II+2III	Conserv.	olla ovoidale				steccata	lucidata	Tav. 43
502_07	2007	G3C	1	Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo imbutiforme con orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 48
517_07	2007	G3C	2	Conserv.	olla ovoidale		presa rettangolare		steccata	steccata	Tav. 43
518_07	2007	G3C	2	Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 50

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
						rme distinto					
52_90	1990	F3C	2III	Conserv.	olla ovoidale	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 43
520_07	2007	G3C	2	Conserv.		breve collo imbutiforme distinto			lucidata	lucidata	Tav. 47
544_07	2007	G3C	2III	Conserv.	olla a spallatesa	breve collo svasato distinto			steccata	steccata	Tav. 49
549_08	2008	G3B	2V	Conserv.	Collo frammentario	breve collo svasato distinto			lucidata	lucidata	Tav. 45
562_07	2007	G3CB	2IV	Conserv.	olla a spalla curvilinea	breve collo imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 48
63_90	1990	F3C	2II	Conserv.	olla a spallatesa	breve collo cilindrico con labbro imbutiforme e orlo ispessito esternamente			lucidata	lucidata	Tav. 50
65_90	1990	F3C	2II	Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 44
661_03	2003	F3FF	1I	Conserv.	Collo frammentario	collo troncoconico con labbro svasato distinto			lucidata	lucidata	Tav. 45
668_05	2005	G2Q	2IF	Conserv.	Collo frammentario	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 46
683_05	2005	G2Q	2Ilg	Conserv.	olla a spallatesa	alto collo cilindrico distinto con labbro imbutiforme distinto all'interno	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 49
726_10	2010	G2P	1IC	Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato		cordone con impressioni digitali	steccata	steccata	Tav. 43
75_93	1993	G2O	1Ia	Conserv.		alto collo svasato			lucidata	lucidata	

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
792_05	2005	G2P	1Vld	Conserv.	Collo frammentario	alto collo troncoconico distinto con attacco di labbro			lucidata	lucidata	Tav. 45
8_90	1990	F3C	1c	Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo cilindrico		solcatura sulla parete	lisciata	lucidata	
818_05	2005	G2P	1VIID	Conserv.		attacco di collo			steccata	steccata	Tav. 45
87_18	2018	F3C K	3IIa	Conserv.	olla a spalla curvilinea	breve collo cilindrico con orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 48
110_92	1992	F3D G	1IId	Cott.	Collo frammentario	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 32
114_18	2018	F3B U	2Ic	Cott.	Teglia	orlo assottigliato			lucidata	lucidata	Tav. 32
539_07	2007	G3C	2III	Cott.	olla ovoidale		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 32
678_05	2005	G2Q	2IF	Cott.	teglia				lisciata	lucidata	Tav. 32
95_90	1990	F3C	2II	Cott.	teglia		presa a lingua		lisciata	lisciata	Tav. 32
1_94	1994	F2R S	1IId	Cott./Conserv.	olla a spalla curvilinea			risega alla base del collo	lucidata	lucidata	Tav. 40
10_89	1989	F3B	1IIb	Cott./Conserv.	Collo frammentario	alto collo svasato			lucidata	lisciata	Tav. 39
103_89	1989	F3C	2II	Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato	presa a ferro di cavallo		lucidata	lucidata	Tav. 35
106_18	2018	F3C L	4Ia	Cott./Conserv.	olla ovoidale	accennato di collo			lucidata	lucidata	Tav. 33
112_18	2018	F3B F	2Ic	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	ampio collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 40
117_90	1990	F3B	1IIb	Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato		cordone con impressioni digitali	lucidata	lucidata	
131_92	1992	G2O K	1Ia	Cott./Conserv.	olla ovoidale		presa appena accennata	cordone liscio con sommità piana	lisciata	lisciata	Tav. 36

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
14_89	1989	F3B	1lib	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo piatto		cordone con impressioni digitali	n.d.	steccata	Tav. 36
154_90	1990	F2R	1III	Cott./Conserv.	olla ovoidale	medio collo svasato			lisciata	lisciata	Tav. 33
157_90	1990	F2R	1III	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo piatto			n.d.	lisciata	Tav. 35
191_90	1990	F3D	1e	Cott./Conserv.	olla a spalla curvilinea	orlo piatto ispessito esternamente			lucidata	lucidata	Tav. 41
23_94	1994	F3D	1III d+ 1Id + 1IId(1992)	Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato con orlo tagliato obliquamente	presa a lingua	cordone con impressioni digitali	lucidata	lisciata	Tav. 33
24_94	1994	F2Q	1Ih bis	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 40
28_91	1991	F3F	1IV	Cott./Conserv.		collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 39
3_92	1992	F2R T	1Ve	Cott./Conserv.	olla ovoidale			cordone con impressioni digitali	lucidata	lucidata	Tav. 34
310_07	2007	G3AH	2VI	Cott./Conserv.	olla ovoidale	accennodi collo			steccata	steccata	Tav. 33
32_90	1990	F3C	2*	Cott./Conserv.	olla a spalla curvilinea	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 41
35_18	2018	F2P W	3Ia	Cott./Conserv.	Collo frammentario	collo troncoconico con labbro imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 39
35_89	1989	F3C	1b	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo svasato con orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 42
36_89	1989	F3C	1b	Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato con orlo piatto		cordone liscio	lucidata	lucidata	Tav. 33
37_93	1993	F3D C	1Id	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo piatto	presa	cordone liscio con sommità piana	lisciata	lisciata	Tav. 38

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
410_02	2002	G2OC	1I	Cott./Conserv.	olla a spalla curvilinea	medio collo concavo			steccata	lucidata	
422_02	2002	G2OH	1I	Cott./Conserv.	olla ovoidale	accenno di collo con orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 35
44_89	1989	F3C	2I	Cott./Conserv.	olla ovoidale			cordone a tacche	lucidata	lucidata	Tav. 34
44_92	1992	F3D E	1Ia	Cott./Conserv.	olla ovoidale				lucidata	lucidata	Tav. 38
440_07	2007	G3B	2I	Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato	presa a lingua		lisciata	steccata	
441_07	2007	G3B	2I	Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato	presa a lingua	cordone liscio	steccata	lucidata	Tav. 35
482_07	2007	G3C	1	Cott./Conserv.	olla ovoidale				steccata	lucidata	Tav. 35
490_08	2008	G3B	2III	Cott./Conserv.	olla ovoidale				lucidata	lucidata	Tav. 34
504_07	2007	G3C	2	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo tagliato obliquamente		cordone n.d.	lucidata	lucidata	Tav. 34
548_08	2008	G3B	2V	Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato			lisciata	lisciata	
563_07	2007	G3CB	2IV	Cott./Conserv.	olla ovoidale			cordone con impressioni digitali	lisciata	steccata	Tav. 35
62_90	1990	F3C (1990)+ F3B (1989)	1Ib (F3B 89) + 2II (F3C 90)	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo tagliato obliquamente		cordone liscio	lucidata	steccata	Tav. 34
64_90	1990	F3C	2II	Cott./Conserv.	Collo frammentario	medio collo concavo					Tav. 39
656_05	2005	G2Q	2	Cott./Conserv.	olla a spalla curvilinea	breve collo imbutiforme distinto			lucidata	lucidata	Tav. 41
66_18	2018	F3C F	3Ia	Cott./Conserv.	olla ovoidale		presa allungata con apici prominenti	cordone liscio	lucidata	lucidata	

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
672_03	2003	F3FJ	1III	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 36
689_05	2005	G2Q	2Ih	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 40
69_18	2018	F3C F	3IIa	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 40
690_05	2005	G2Q	2Ih	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo piatto		cordone liscio	steccata	lucidata	Tav. 34
7_89	1989	F3B	1IIB	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 41
71_18	2018	F3B H	3Ia	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	collo svasato			lucidata	lucidata	Tav. 41
733_05	2005	G2P	1IVD	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo svasato			steccata	steccata	Tav. 40
734_05	2005	G2P	1IVD	Cott./Conserv.	olla a spalla curvilinea	breve collo imbutiforme			lucidata	lisciat	Tav. 41
759_05	2005	G2P	1Vd	Cott./Conserv.	Collo frammentario	alto collo cilindrico con labbro svasato ed orlo piatto			lucidata	steccata	Tav. 39
76_91	1991	F3C	2III	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 34
77_93	1993	F3C CN91+ F3D CN92 F3D CN93 + F3DL CN94	2VII F3C CN91 + 1IId CN92 + 1IVd CN93 F3D + 1Id CN94 F3D L	Cott./Conserv.	olla ovoidale				lisciat	lisciat	Tav. 37
80_18	2018	F3C S	7IIB+ 7Ib	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo imbutiforme	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 40
83_89	1989	F3C	2II	Cott./Conserv.	Collo frammentario	alto collo svasato distinto con orlo ispessito			lucidata	lucidata	Tav. 39

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
						esternamente					
84_89	1989	F3C	2II	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo tagliato obliquamente		cordone n.d.	lucidata	lucidata	Tav. 34
89_89	1989	F3C	2II	Cott./Conserv.	olla globulare			cordone con tacche	lucidata	lucidata	Tav. 38
90_89	1989	F3C	2II	Cott./Conserv.	Collo frammentario	alto collo cilindrico con labbro imbutiforme			lucidata	lucidata	Tav. 39
91_18	2018	F2P X	3Ia	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 33
91_89	1989	F3C	2II	Cott./Conserv.	olla ovoidale	breve collo svasato	presa a lingua	cordone con impressioni digitali	lucidata	lucidata	Tav. 36
96_90	1990	F3C	2II	Cott./Conserv.	olla ovoidale	orlo assottigliato	presa rettangolare		lucidata	lucidata	Tav. 36
98_90	1990	F3C	2II	Cott./Conserv.	olla a spalla tesa	breve collo svasato		cordone con impressioni digitali	lucidata	steccata	Tav. 42
104_89	1989	F3C	2II	Prep.	scodella tr. fonda				steccata	steccata	Tav. 29
184_90	1990	F3D	1IIa	Prep.	scodella a bordo rientranza continuo	orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 28
31_94	1994	G2O X	II	Prep.	scodella carenata con parete legg. rientranza rettilinea o legg. convessa, spigolo vivo	alto labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 28
427_07	2007	G3B	2I	Prep.	scodella tronco conica	orlo tagliato obliquamente			lucidata	steccata	Tav. 29
448_02	2002	G2OS	1VIII	Prep.	scodella tr. fonda	orlo piatto	ansa verticale		steccata	steccata	Tav. 29

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
							bastonc ello				
505_07	2007	G3C	2	Prep.	scodella curvilinea	orlo piatto	attacco di elemento di presa		lucidata	steccata	Tav. 29
53_90	1990	F3C	2III	Prep.	scodella curvilinea				lucidata	n.d.	Tav. 27
542_07	2007	G3C	2III	Prep.	olla a spallata	accenn o di collo	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 30
543_08	2008	G3B	2V	Prep.	scodella tr. fonda				steccata	lucidata	Tav. 29
556_07	2007	G3G= G3C	2III	Prep.	scodella tronco conica				lucidata	lucidata	Tav. 29
667_05	2005	G2Q	2IF	Prep.	Collo frammentario	attacco di collo			lucidata	lisciat a	Tav. 30
72_18	2018	F3C U	6Ib	Prep.	scodella tr. fonda		attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 29
72_89	1989	F3C	2II	Prep.	scodella tr. fonda	breve labbro svasato distinto			lucidata	lucidata	Tav. 29
727_05	2005	G2P	1IVD	Prep.	scodella curvilinea	breve labbro svasato			lucidata	lucidata	Tav. 27
801_05	2005	G2P	1VIh	Prep.	scodella curvilinea				lucidata	lucidata	Tav. 27
824_07	2007	F3D O	1V	Prep.	scodella curvilinea	labbro svasato distinto all'interno da spigolo vivo			lucidata	lucidata	Tav. 27
88_91	1991	F3C	2IV	Prep.	scodella curvilinea	alto labbro svasato distinto			lucidata	lucidata	Tav. 27
1_93	1993	F3F	1I	Prep./Conserv.	olla a spallata	breve collo svasato distinto			lucidata	lisciat a	Tav. 53
121_18	2018	F3C HI	7Ic	Prep./Conserv.	olla a spalla curvilinea	attacco di collo			lucidata	lucidata	Tav. 51
13_89	1989	F3B	1Ib	Prep./Conserv.	scodella	orlo piatto			lisciat a	lisciat a	Tav. 52

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
					curvilinea						
182_90	1990	F3D	1Ila	Prep./Conserv.	scodella a profilo sinuoso				lucidata	lucidata	Tav. 51
200_06	2006	G2P	1VIIIId	Prep./Conserv.	scodella curvilinea	breve labbro imbutiforme distinto all'interno da spigolo vivo		cordone con impressioni digitali	steccata	lucidata	Tav. 51
27_92	1992	F2R	1VIe	Prep./Conserv.	olla biconica				lucidata	steccata	Tav. 53
29_93	1993	F3D	1IIId	Prep./Conserv.	scodella carenata con breve parete rientrante rettilinea	ampio labbro svasato con orlo piatto			lucidata	lucidata	Tav. 51
306_07	2007	G3AL	2IV	Prep./Conserv.	scodella curvilinea	breve labbro svasato	ansa verticale insellata	cordone liscio	lucidata	lucidata	Tav. 51
51_90	1990	F3C	2III	Prep./Conserv.	scodella curvilinea		presa rettangolare	cordone n.d.	lucidata	lucidata	Tav. 51
755_05	2005	G2P	1Vd	Prep./Conserv.	scodella tr. fonda	attacco di labbro			lucidata	lucidata	
831_07	2007	G3B	2I	Prep./Conserv.	scodella tr. fonda				lucidata	lucidata	Tav. 52
101_18	2018	F3C I	4Ib	Prep./Cott.	olla a spalla curvilinea	breve collo a tesa interna e leggermente espanso esternamente			lucidata	lisciata	Tav. 31
38_93	1993	F3D C	1Id	Prep./Cott.	olla a spalla tesa	accenno di collo	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 31
47_18	2018	F3C O	4Ib	Prep./Cott.	olla ovoidale	collo a tesa interna		cordone con impressioni digitali	lucidata	lucidata	Tav. 31

ID	Anno	Settore	Strato	Classe Funzionale	Contenitore tipo	Tipo di el. d'imboccatura	Tipo di el. di presa	Decorazione	Superficie est.	Superficie int.	Disegno
483_07	2007	G3C	1	Prep./Cott.	olla ovoidale	orlo piatto	ansa a maniglia con sez. triangolare		lucidata	lucidata	Tav. 31
489_08	2008	G3B	2III	Prep./Cott.	olla ovoidale	breve collo svasato	ansa verticale		lucidata	lucidata	Tav. 31
538_07	2007	G3C	2I	Prep./Cott.	olla a spalla curvilinea	breve collo cilindrico distinto			lucidata	steccata	Tav. 31
58_91	1991	F3F	1VIIeta	Prep./Cott.	olla ovoidale	breve collo a tesa interna			lucidata	lucidata	Tav. 31
680_05	2005	G2Q	2IF	Prep./Cott.	olla ovoidale		attacco di ansa a nastro		lucidata	lucidata	
83_94	1994	G3A A-G	1Iib	Prep./Cott.	olla a spalla tesa	collo a tesa interna	attacco di elemento di presa		lucidata	lucidata	Tav. 31
89_92	1992	F3D GH	1IId	Prep./Cott.	olla a spalla tesa	medio collo a tesa interna			lucidata	lucidata	Tav. 31

Tavole

Documentazione grafica dei contenitori in ceramica d'impasto ordinati secondo la rispettiva classe funzionale e di alcuni manufatti non vascolari in ceramica d'impasto

Tavola 1: Consumo individuale

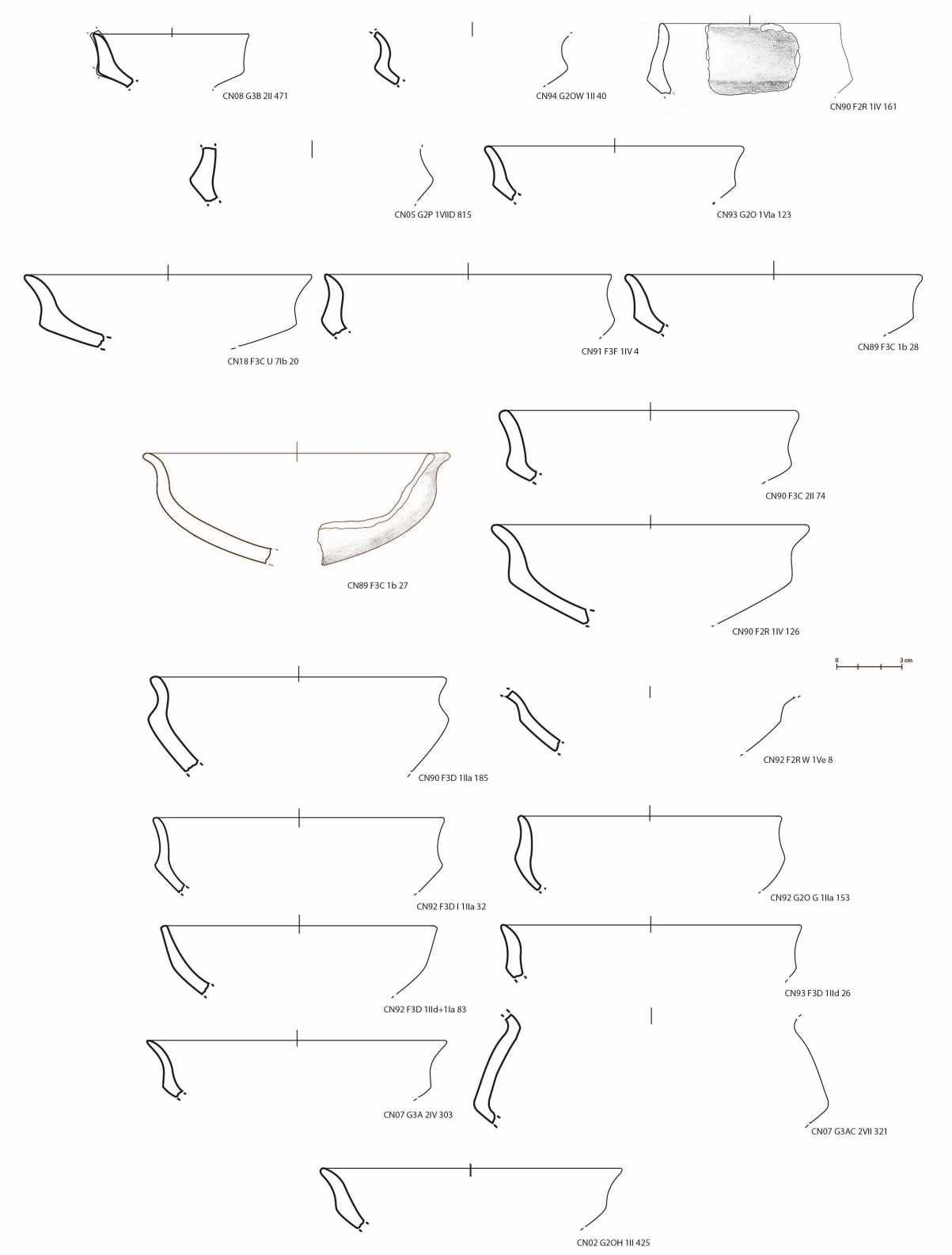


Tavola 2: Consumo individuale

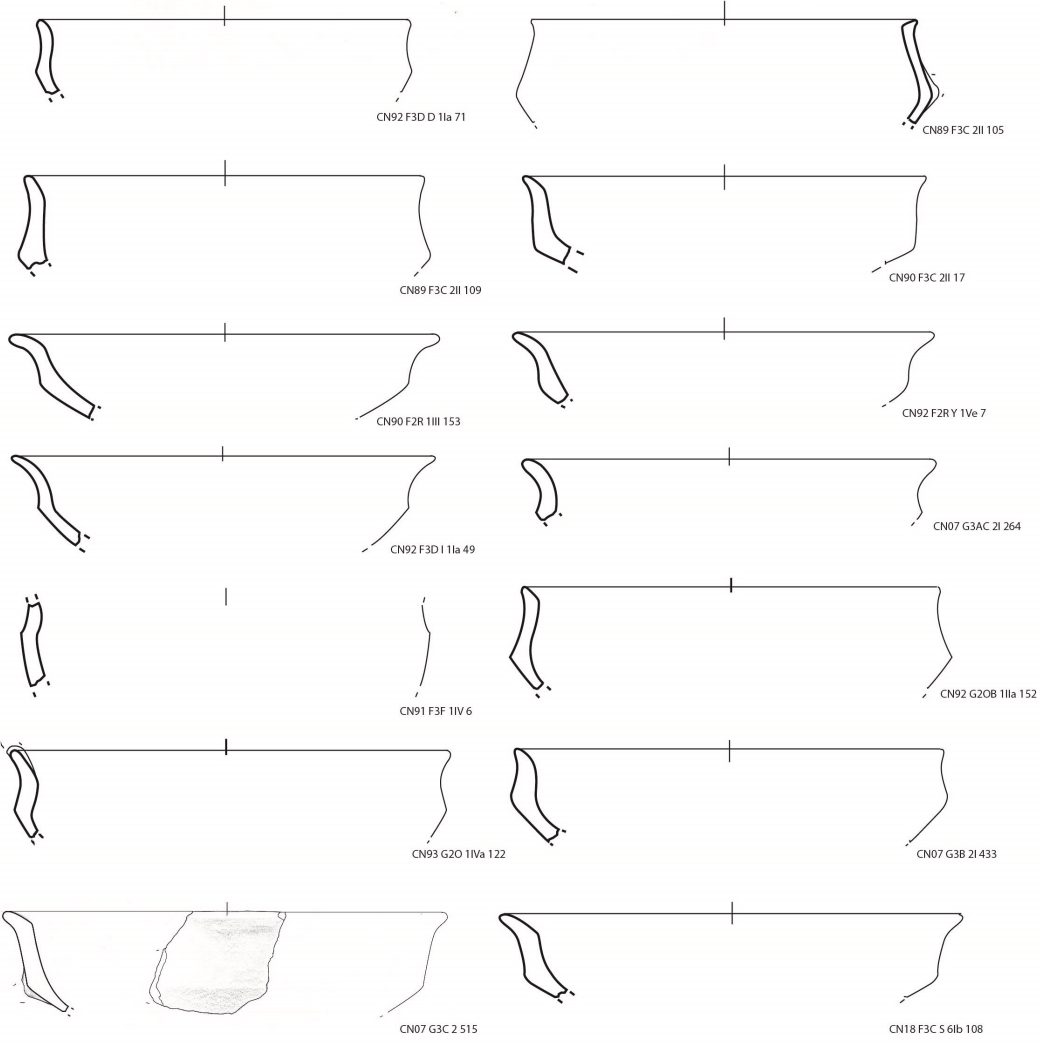
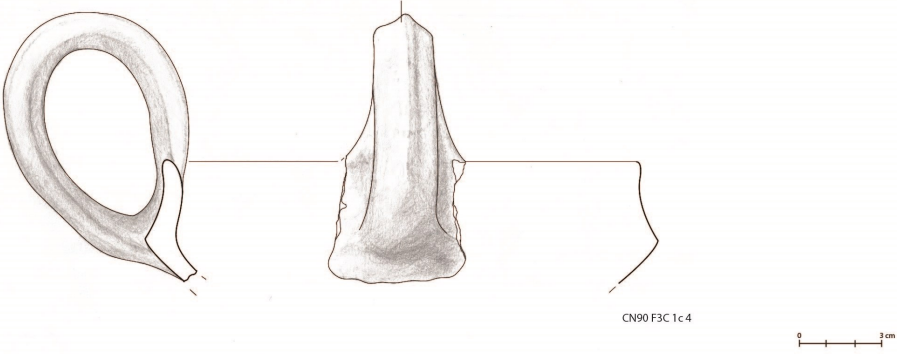


Tavola 3: Consumo individuale

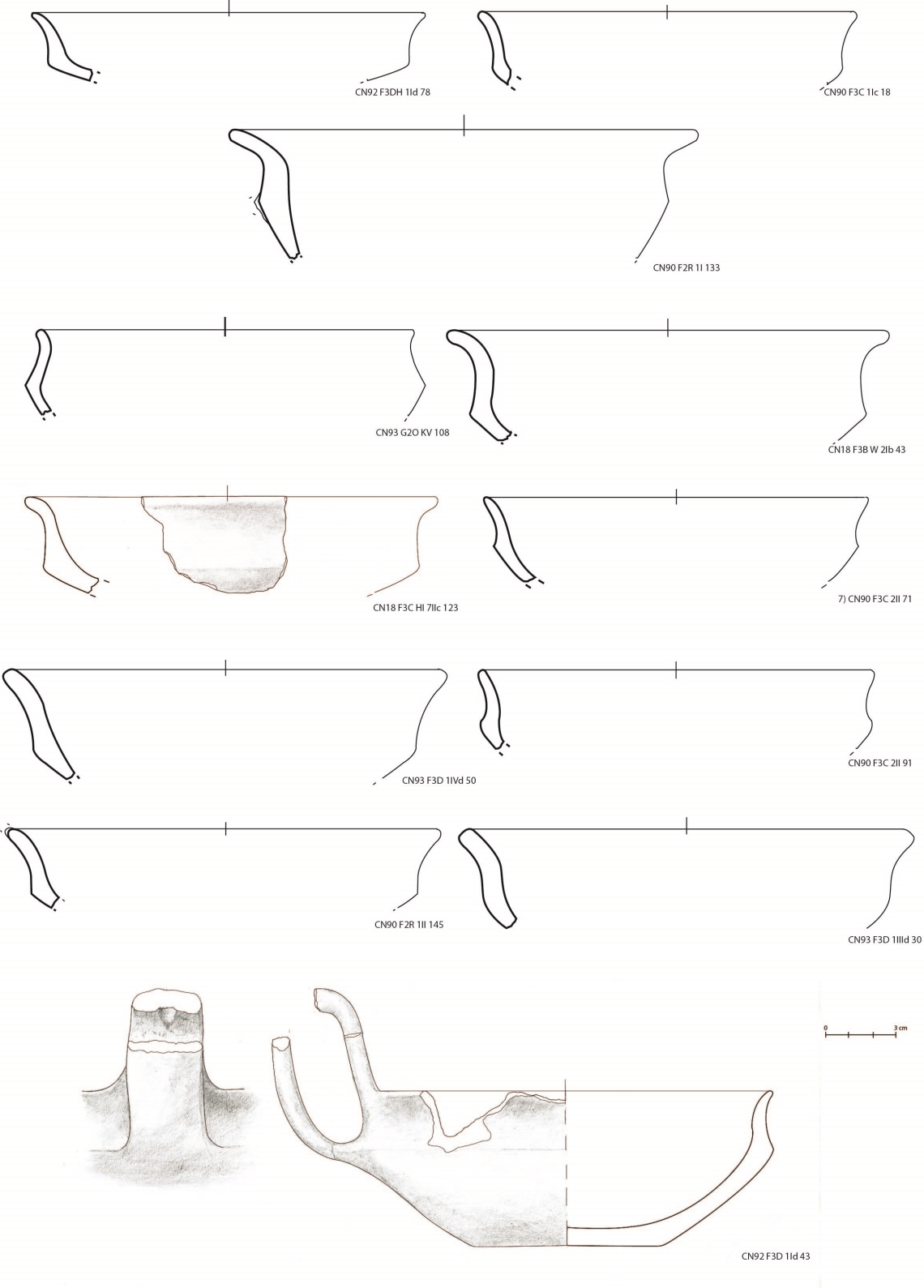


Tavola 4: Consumo individuale

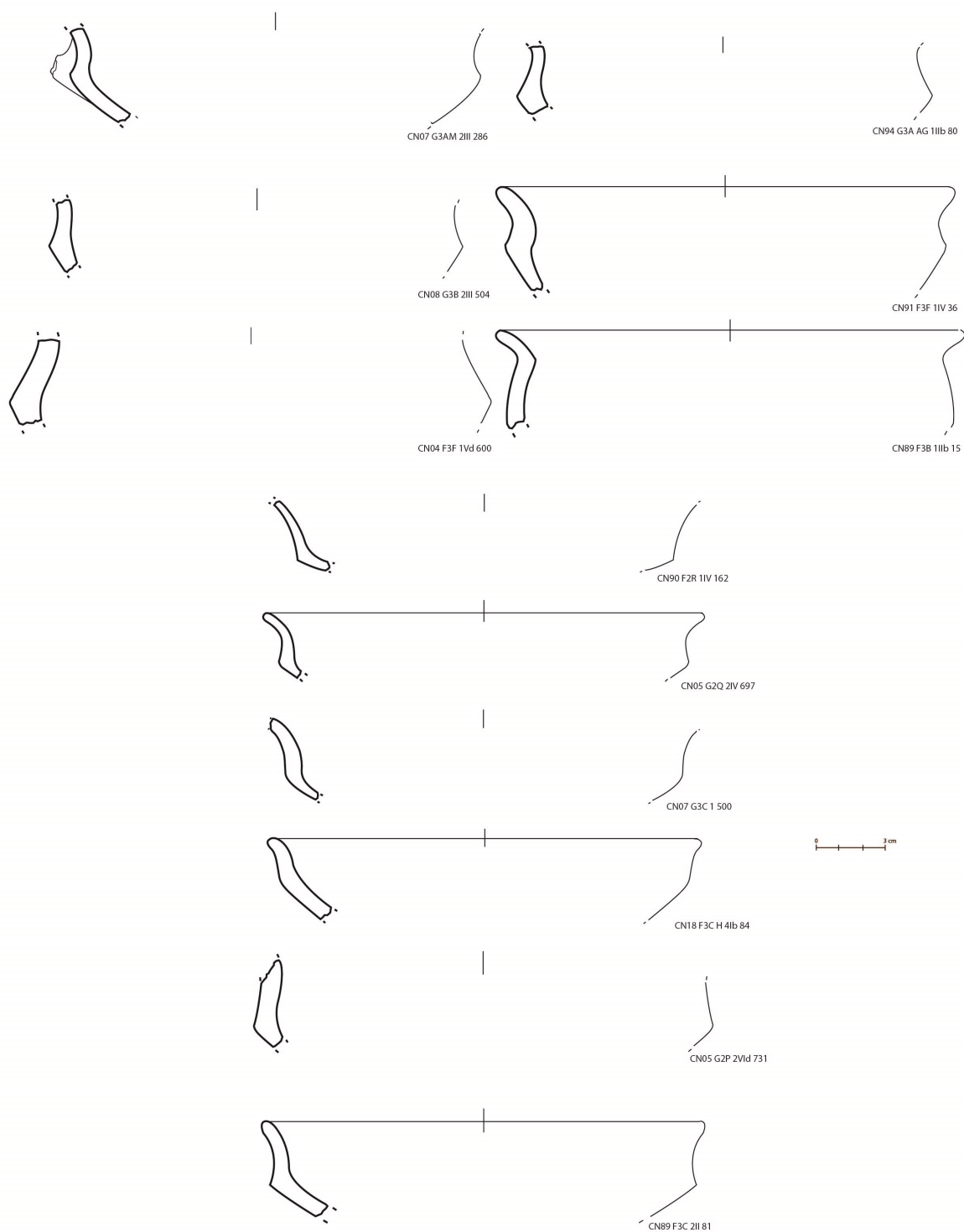
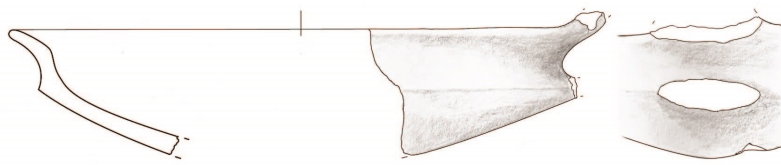
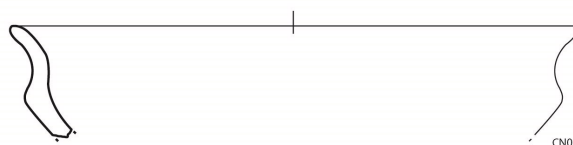


Tavola 5: Consumo individuale



CN92 G20 K 11a 119



CN03 G20W 1Xa 298



CN05 G2Q 2IV 696



CN07 G3AV 2VIII 346



CN07 G3B 2I 434



CN08 G3B 2II 470



Tavola 6: Consumo individuale

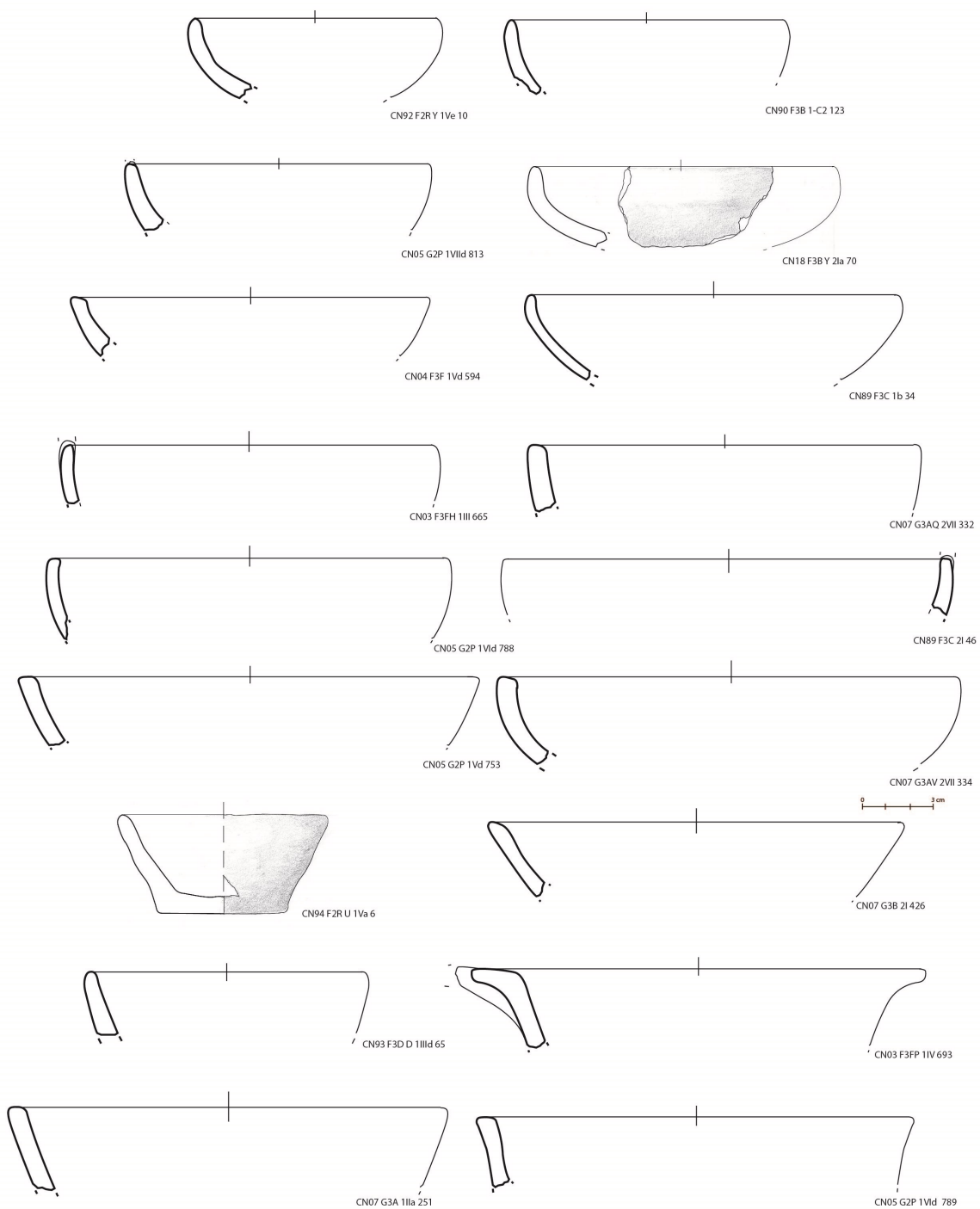


Tavola 7: Consumo individuale

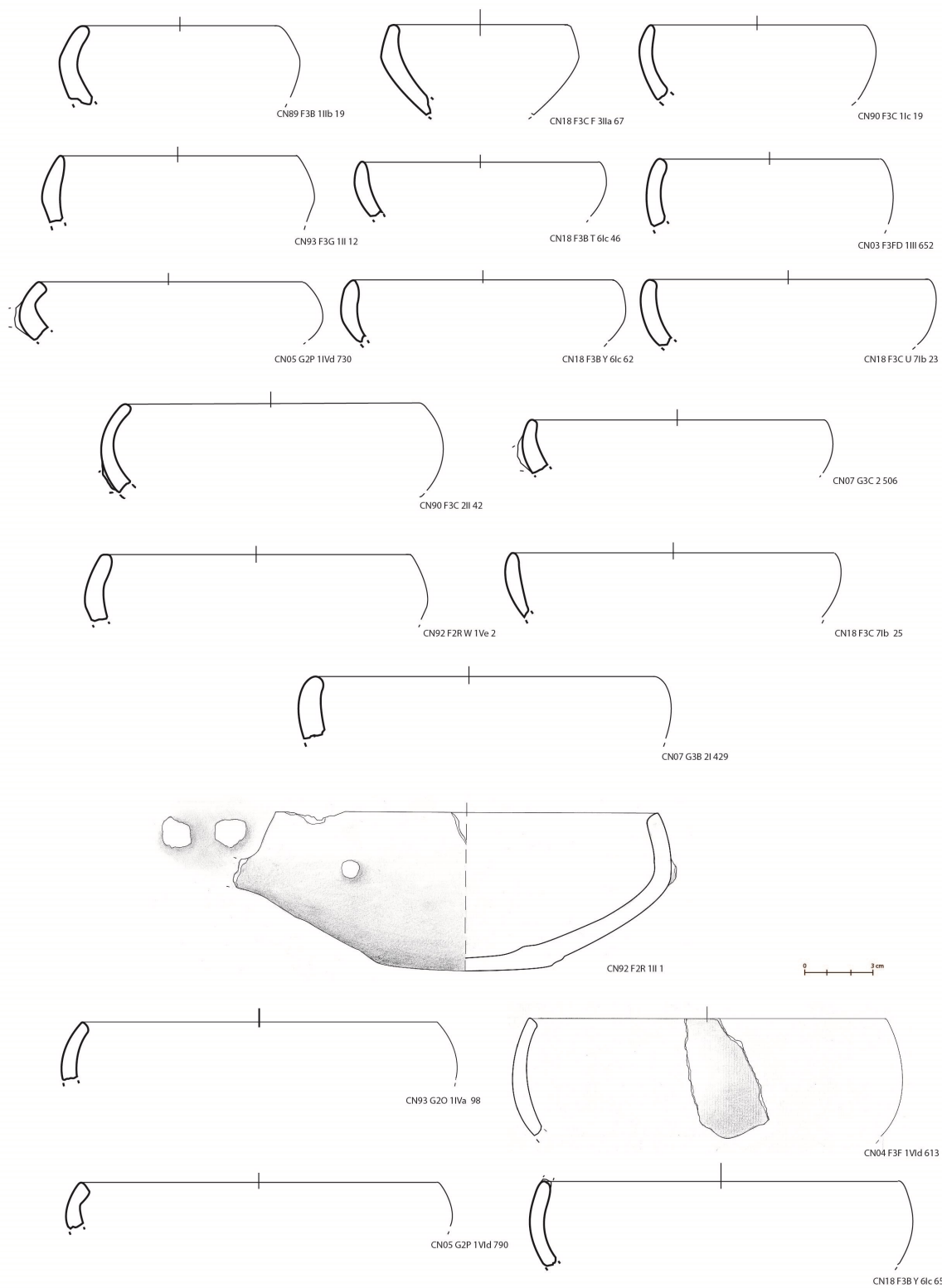


Tavola 8: Consumo individuale

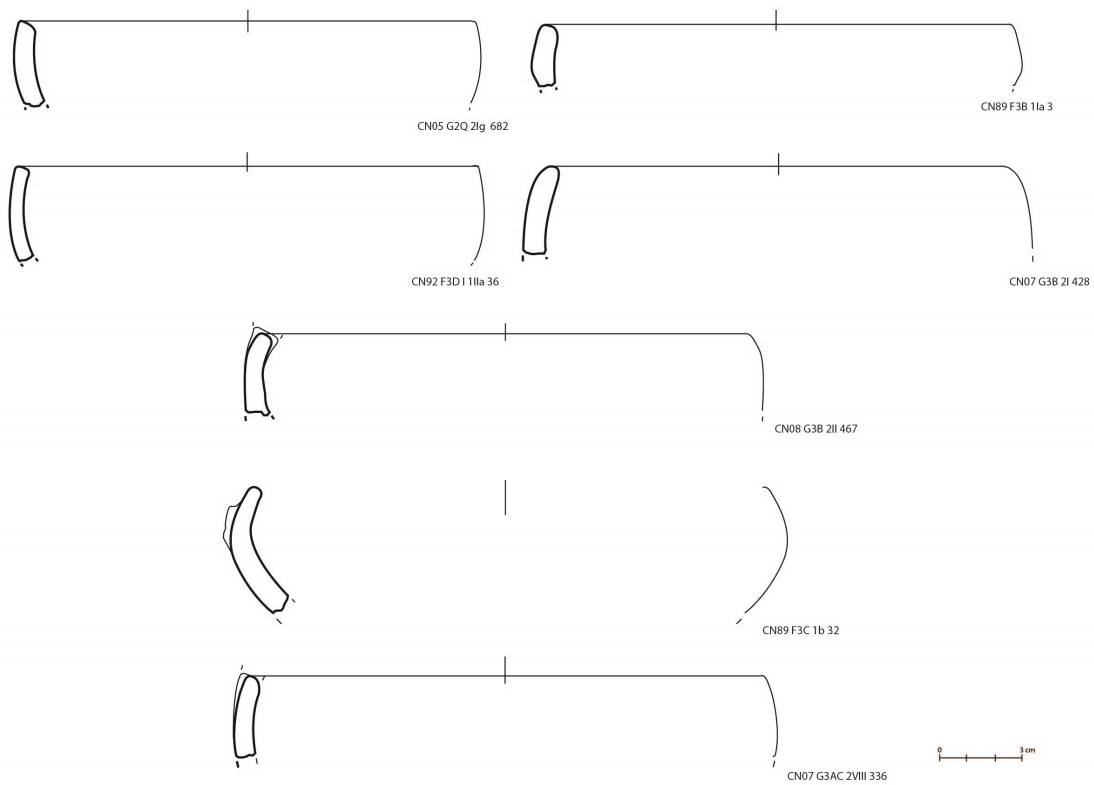


Tavola 9: Consumo individuale

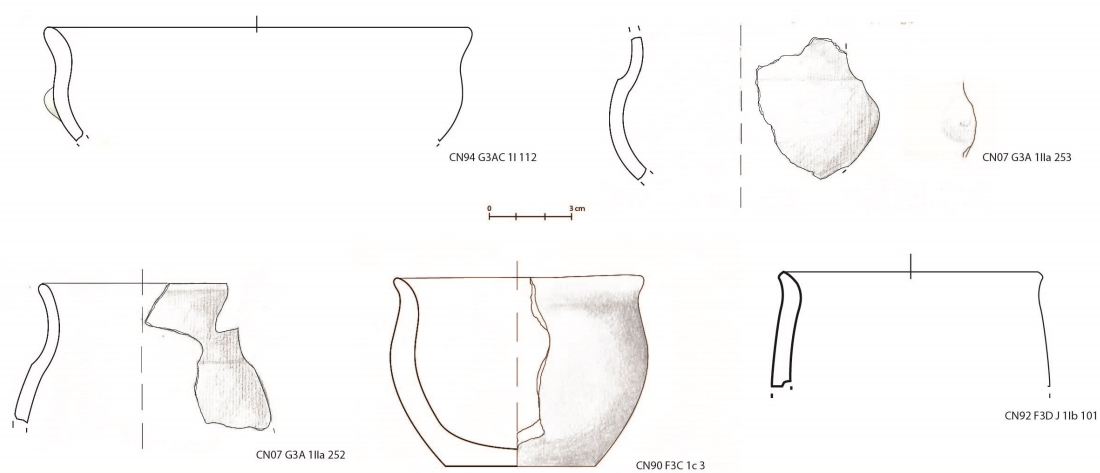


Tavola 9bis: Attingitoli

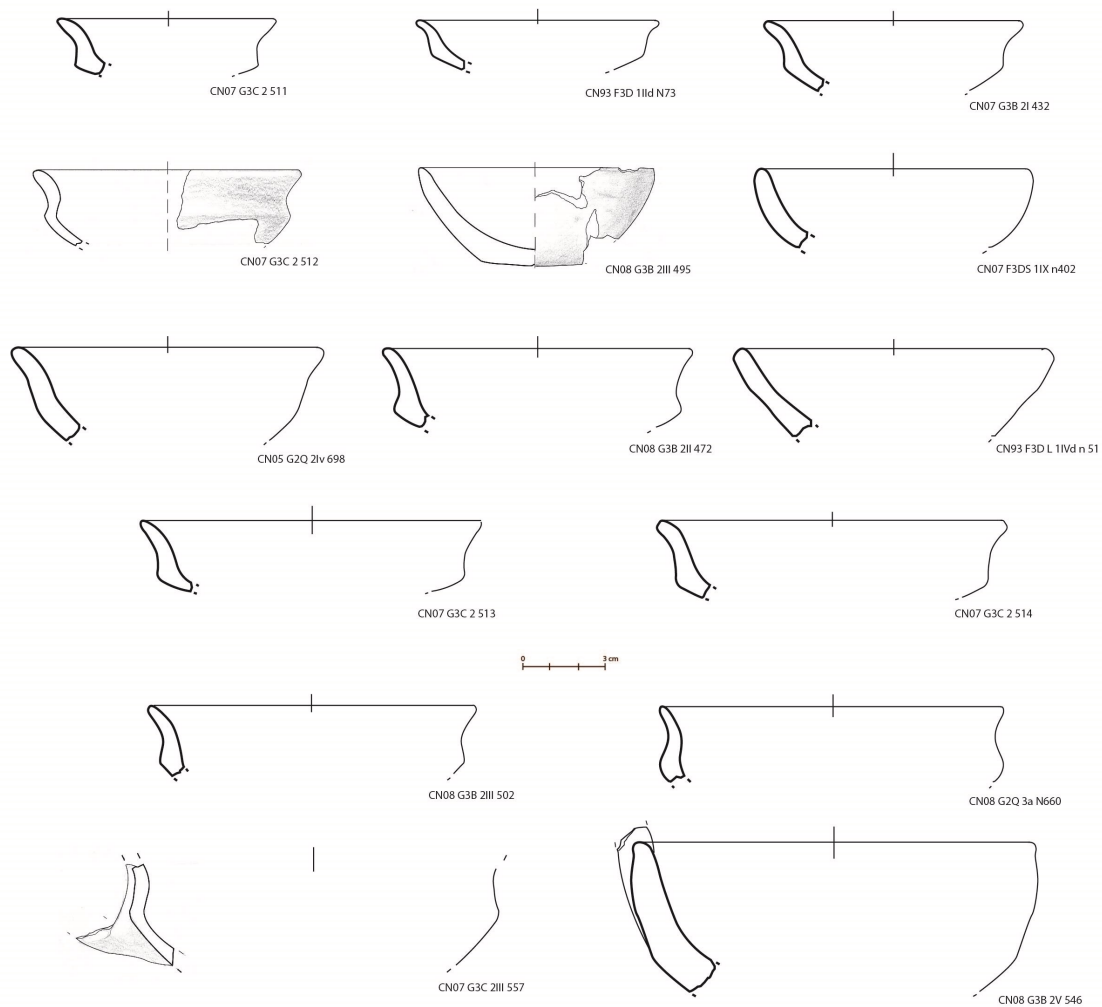


Tavola 10: Consumo collettivo

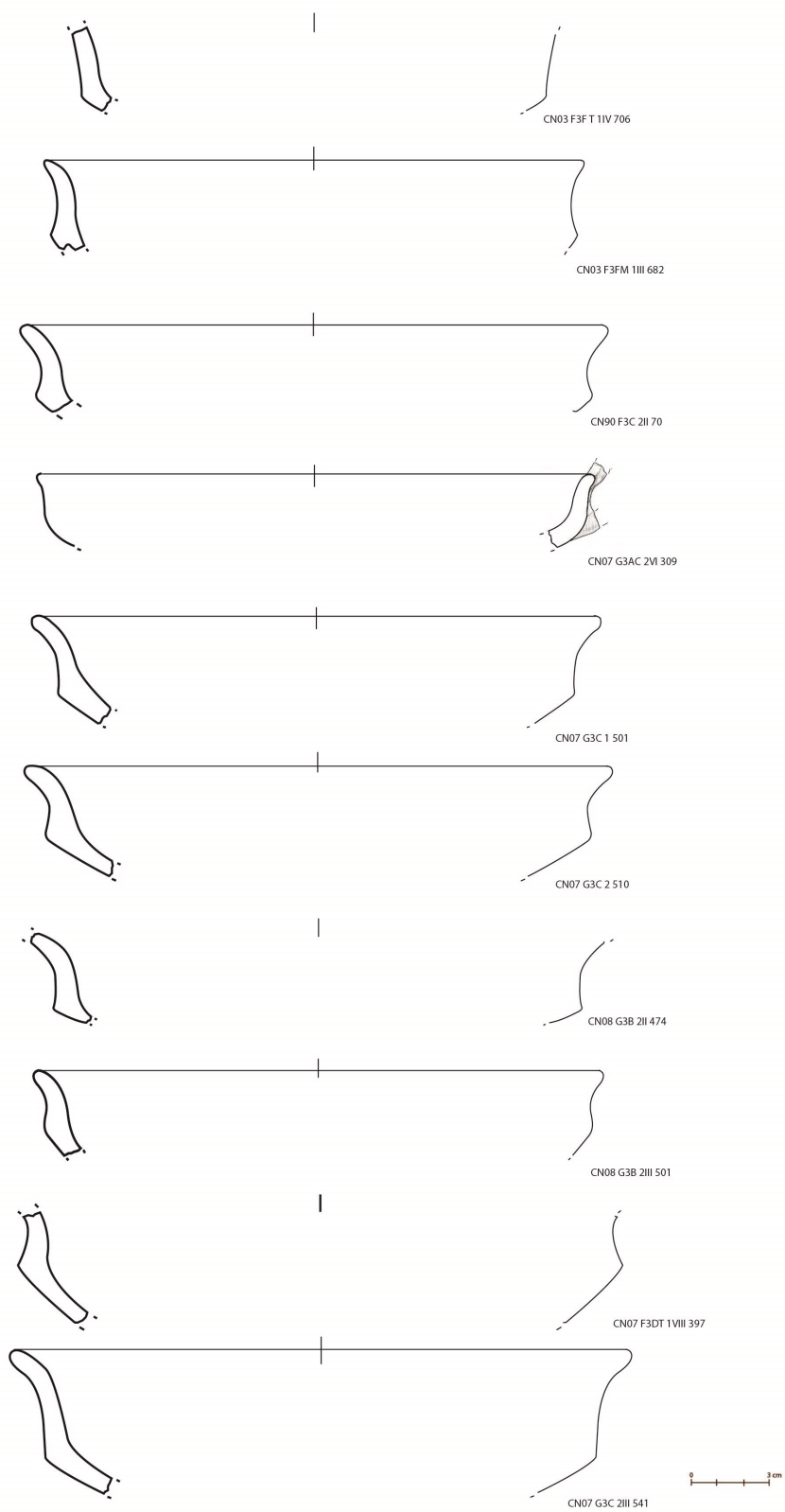


Tavola 11: Consumo collettivo

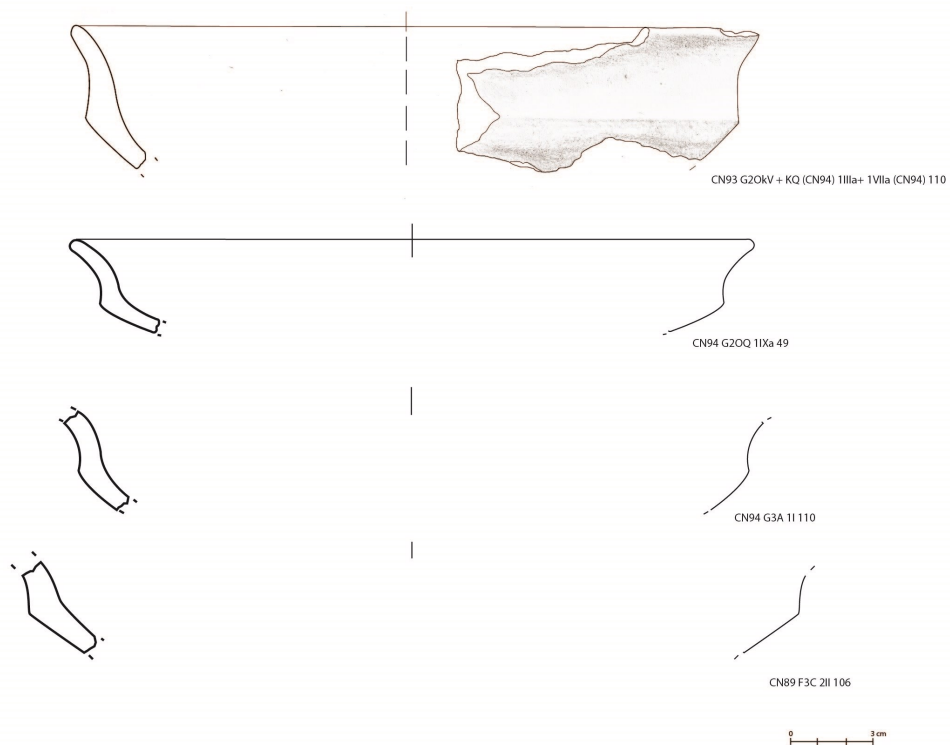


Tavola 12: Consumo collettivo

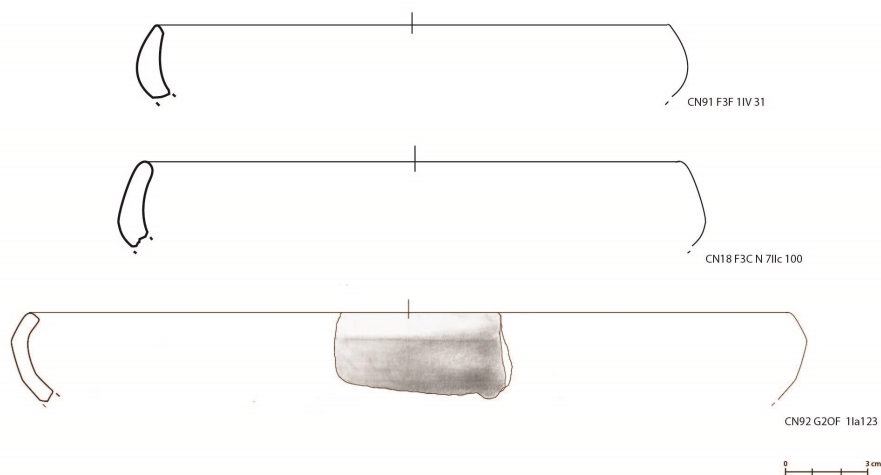


Tavola 13: Consumo collettivo

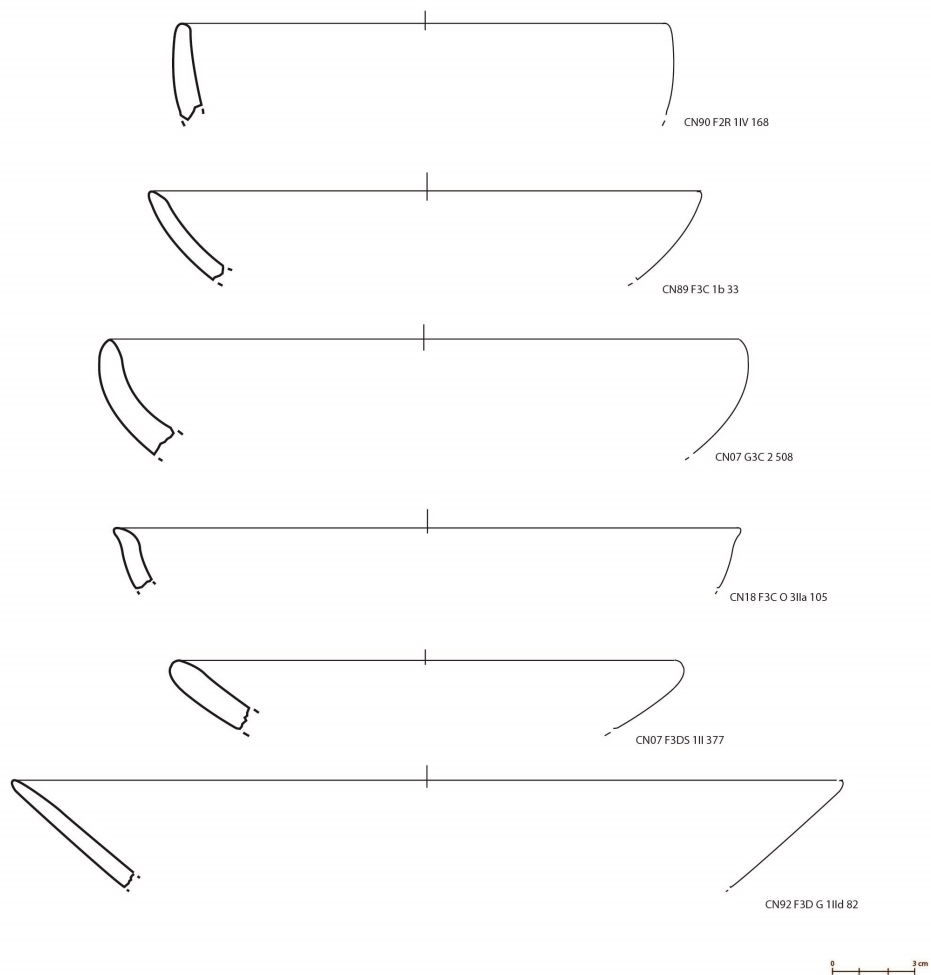


Tavola 14: Consumo individuale/Preparazione

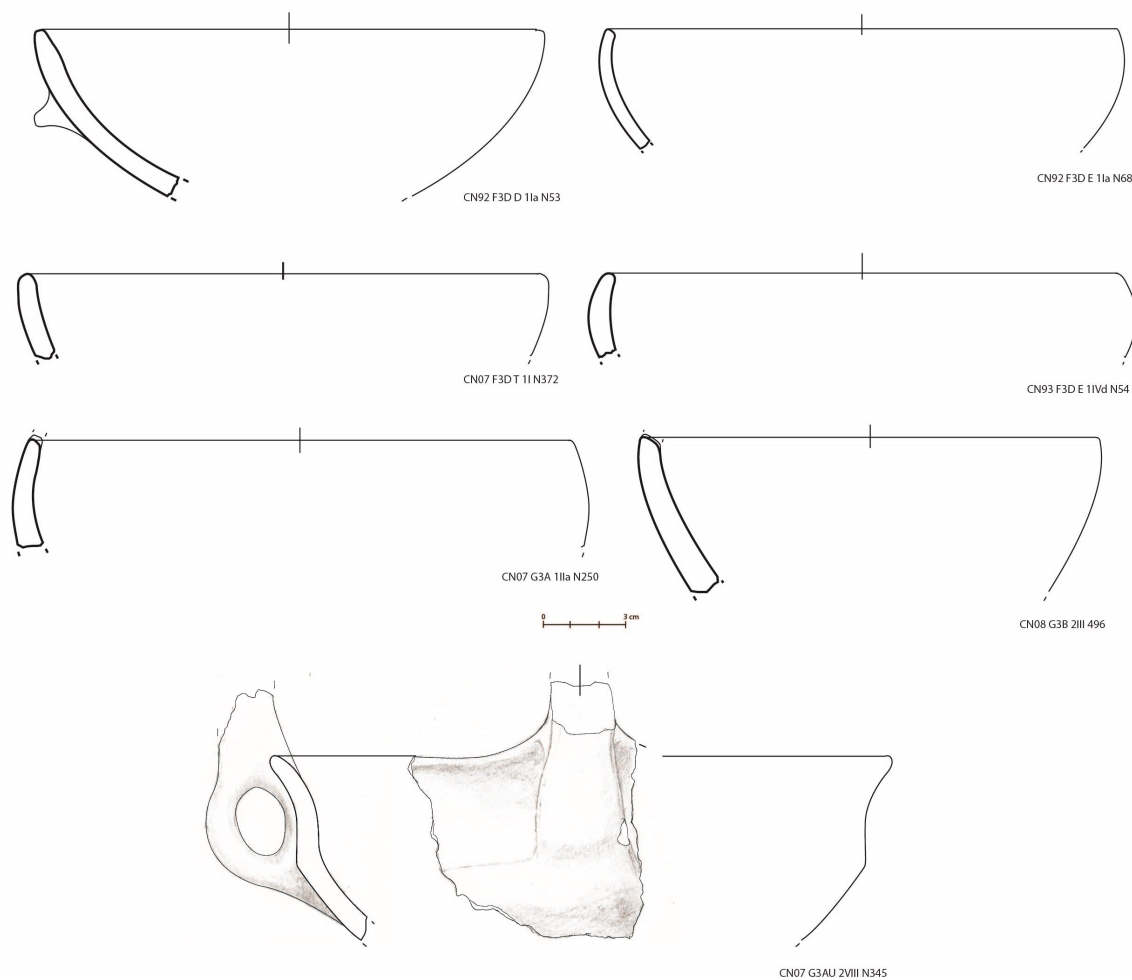


Tavola 15: Consumo collettivo/Preparazione

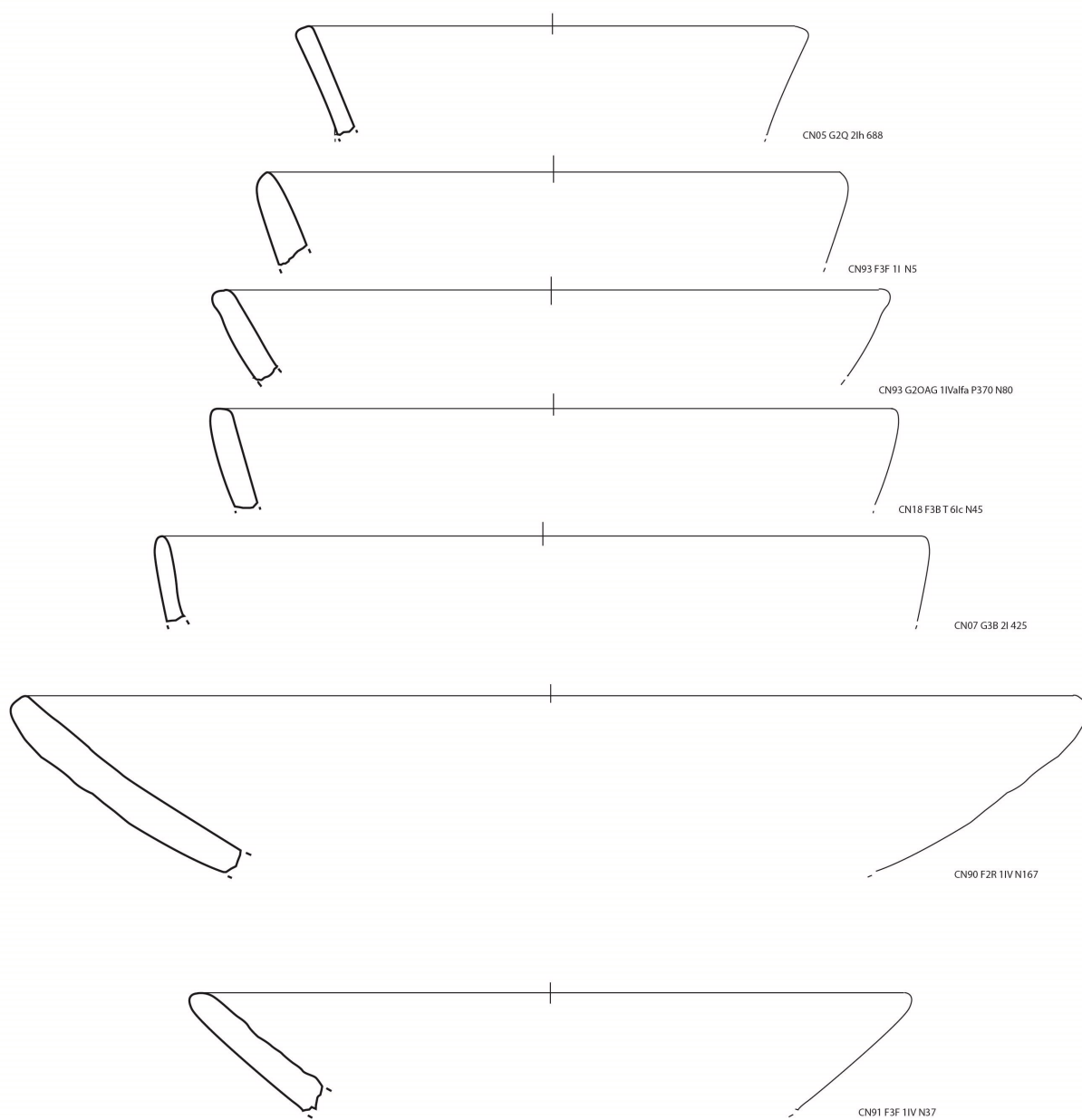


Tavola 16: Consumo collettivo/Preparazione

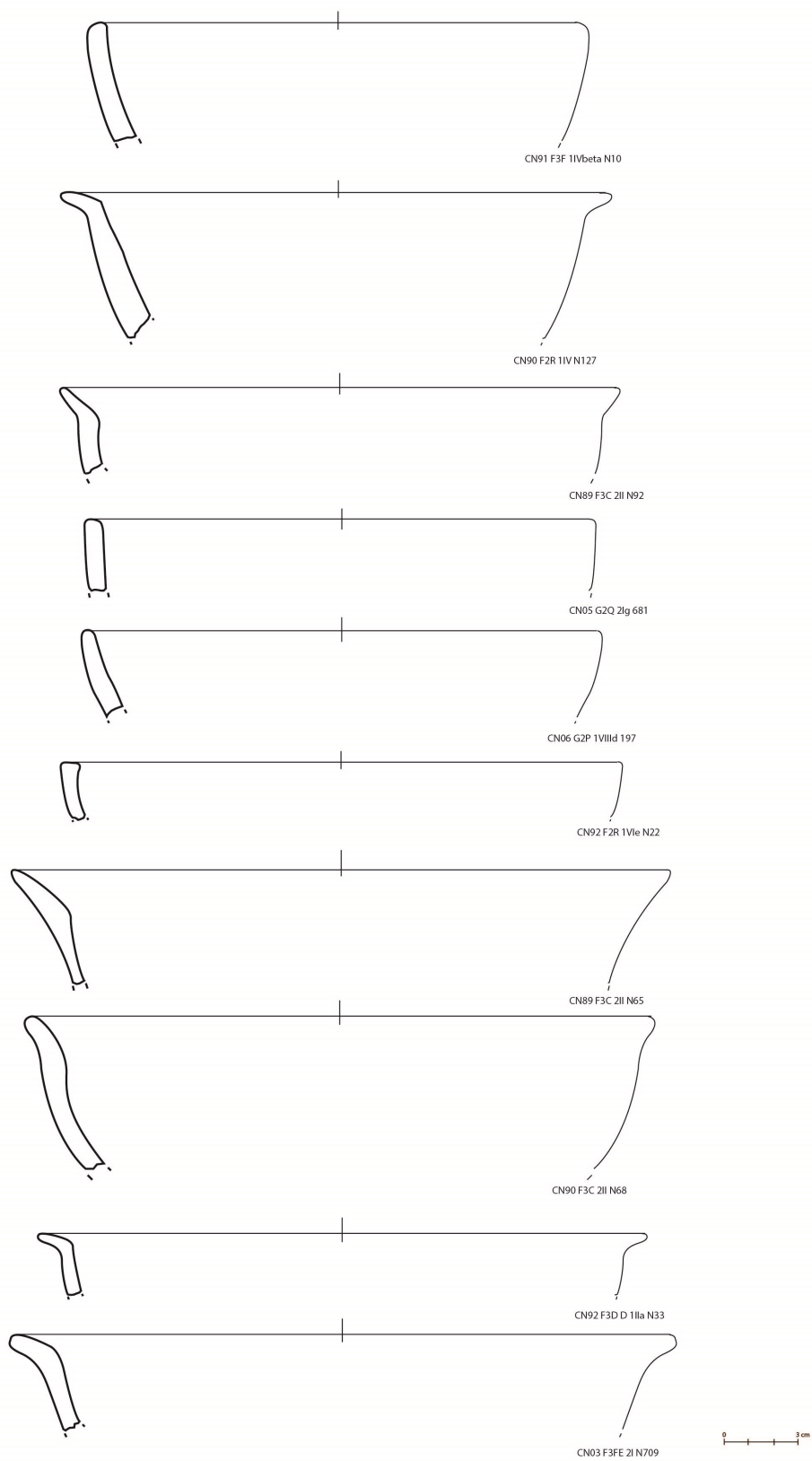


Tavola 17: Consumo collettivo/Preparazione

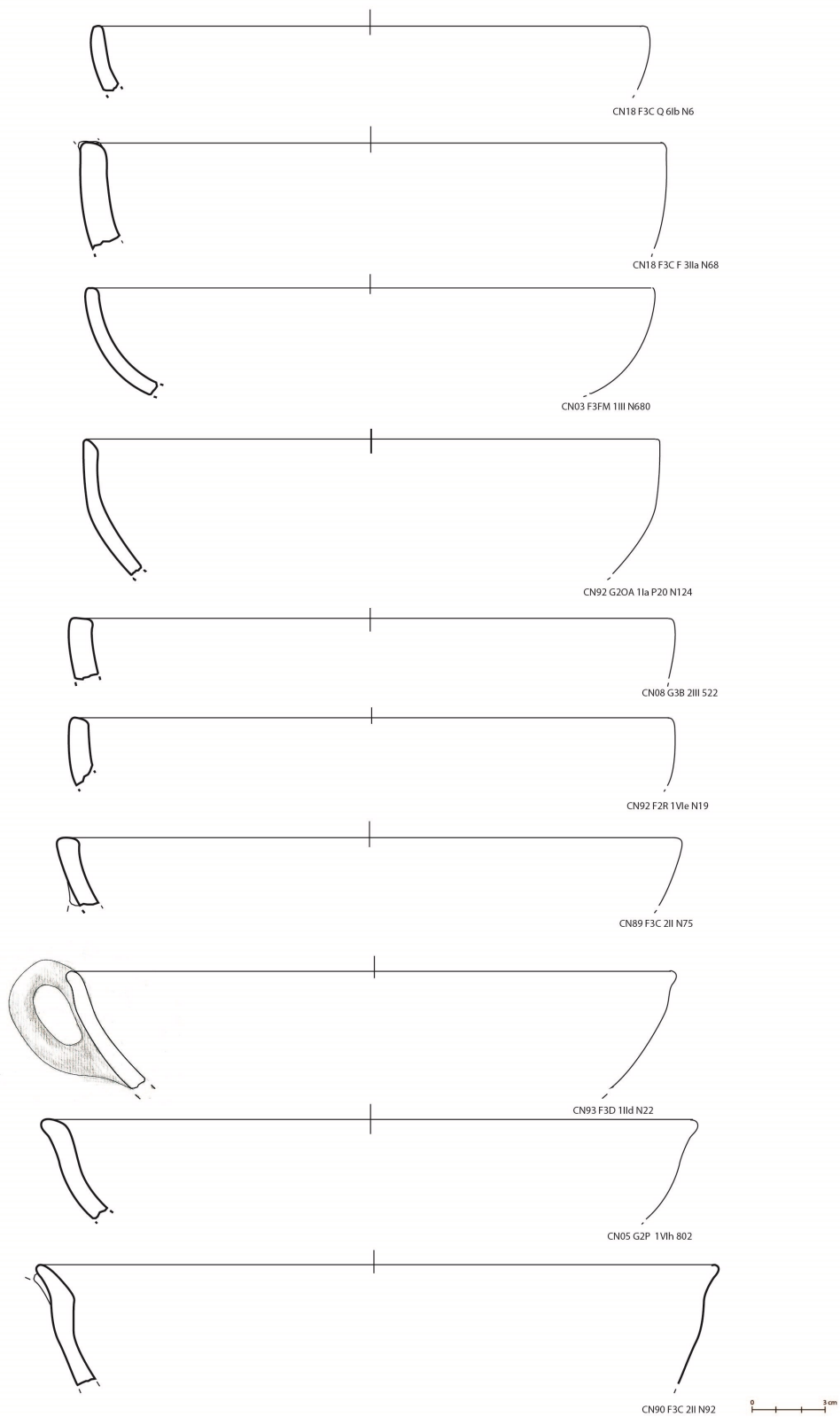


Tavola 18: Consumo collettivo/Preparazione

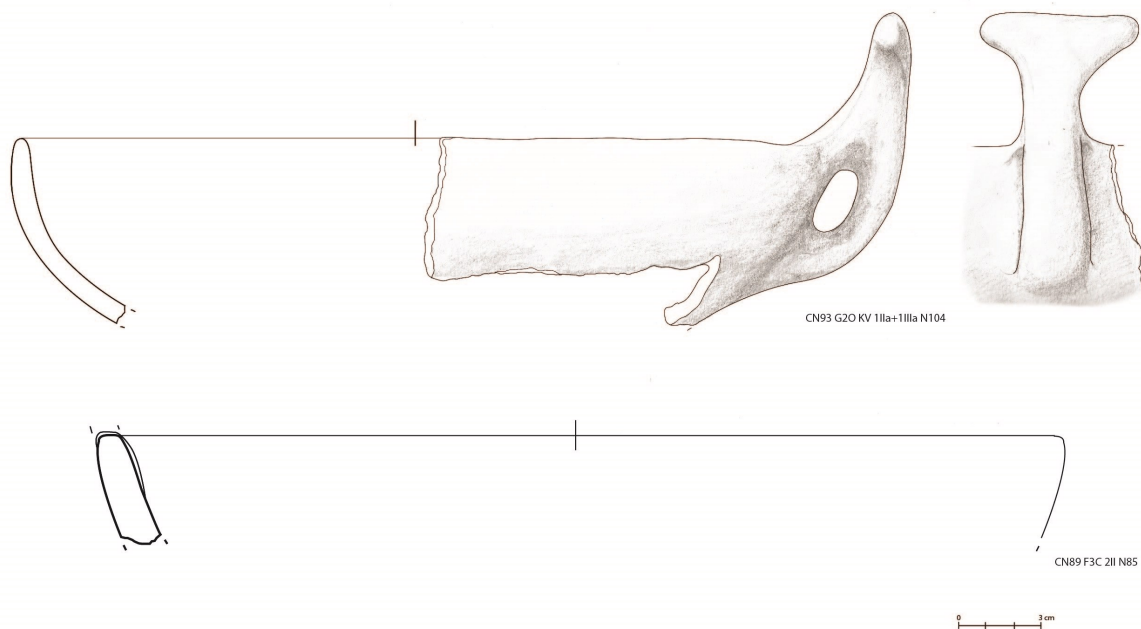


Tavola 19: Consumo collettivo/Preparazione

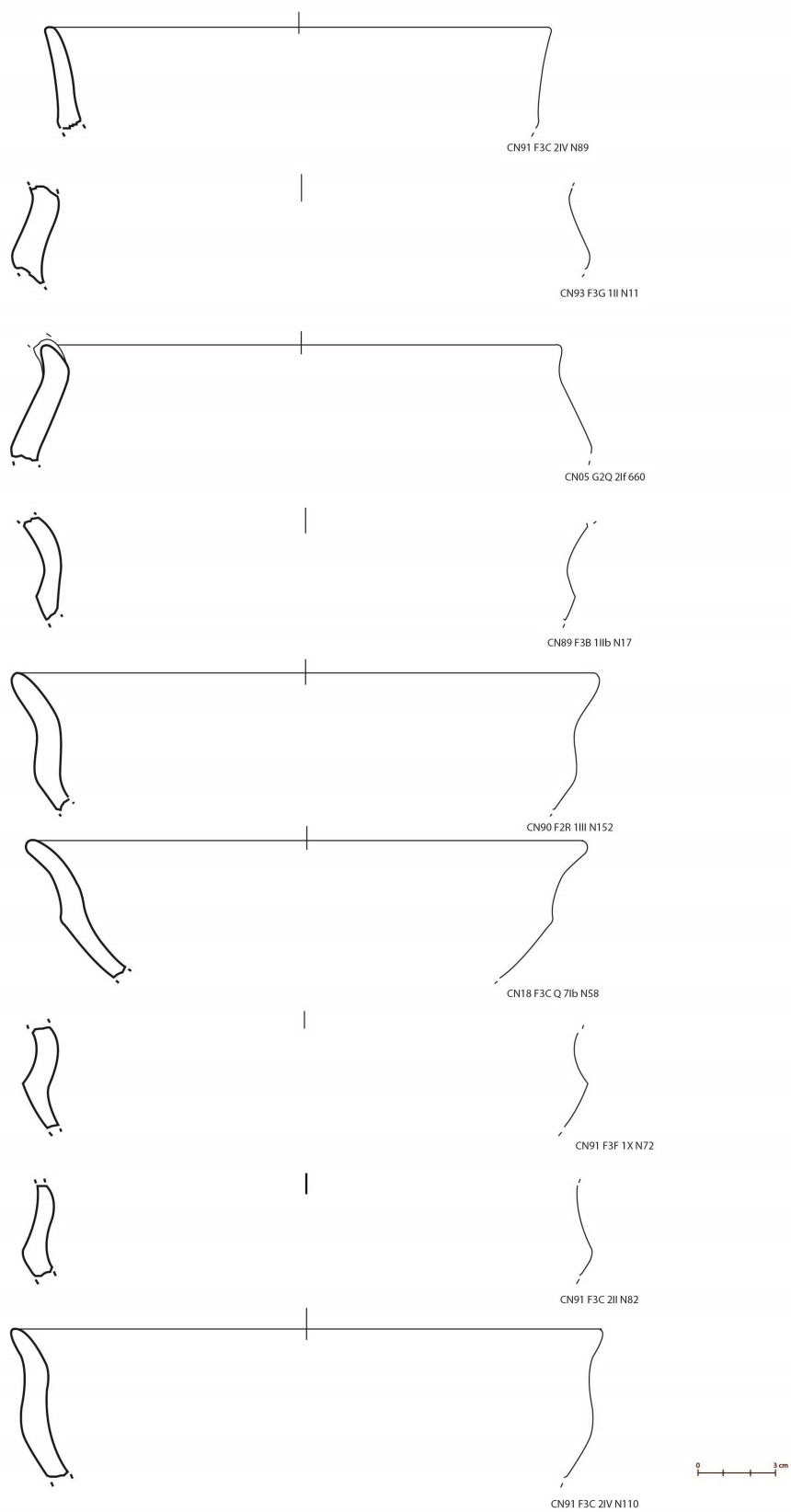


Tavola 20: Consumo collettivo/Preparazione

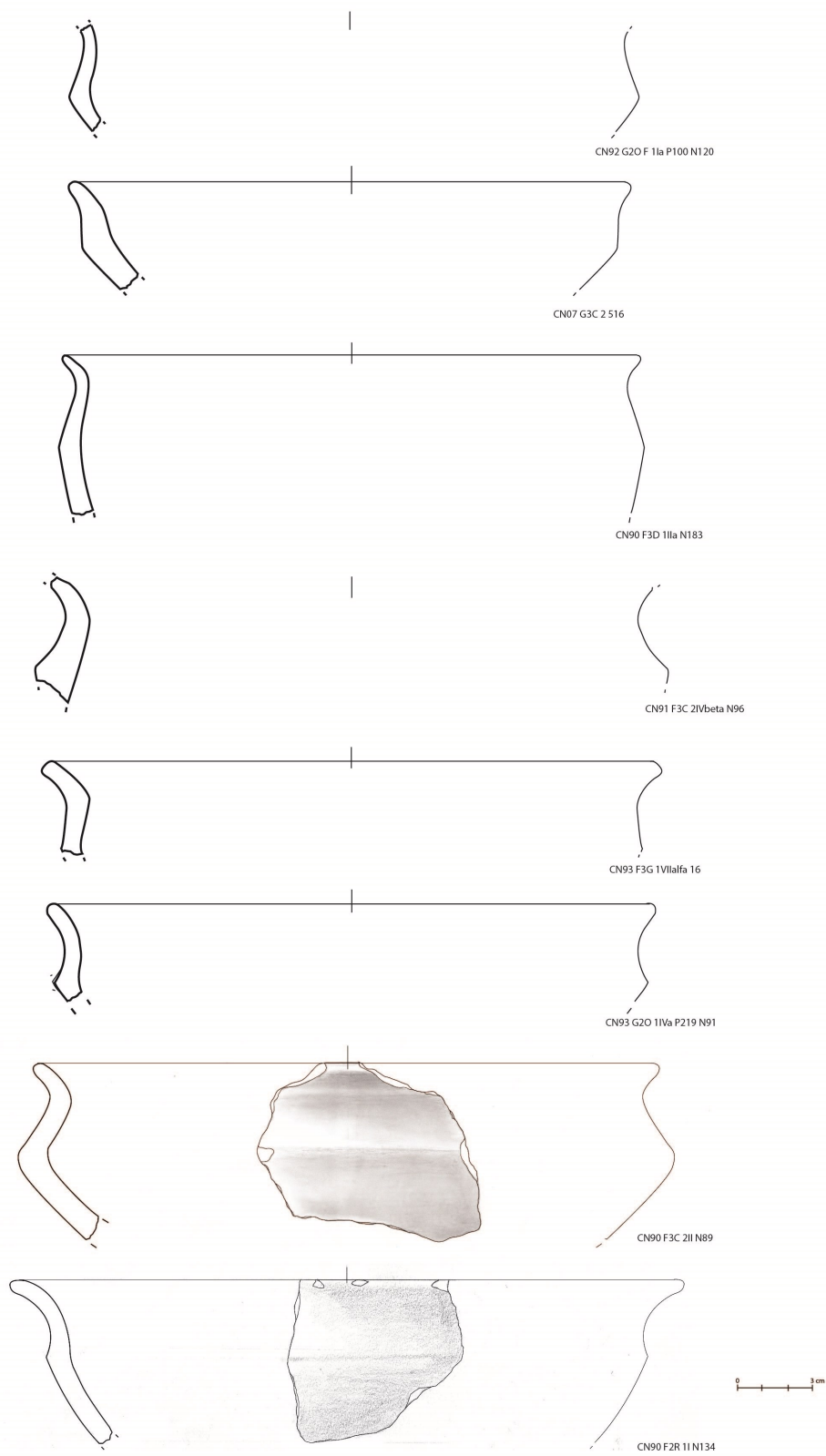


Tavola 21: Consumo collettivo/Preparazione

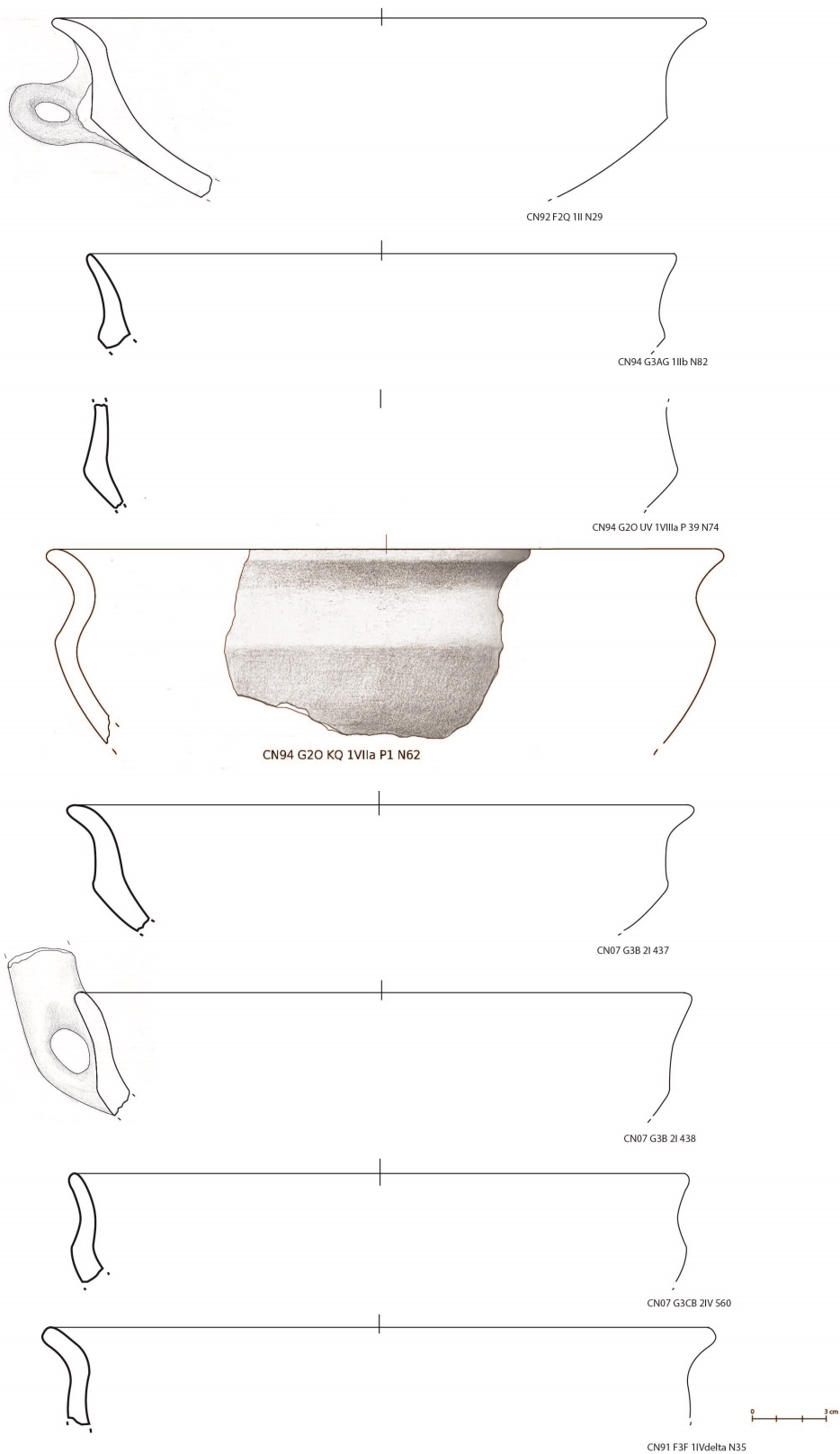


Tavola 22: Consumo collettivo/Preparazione

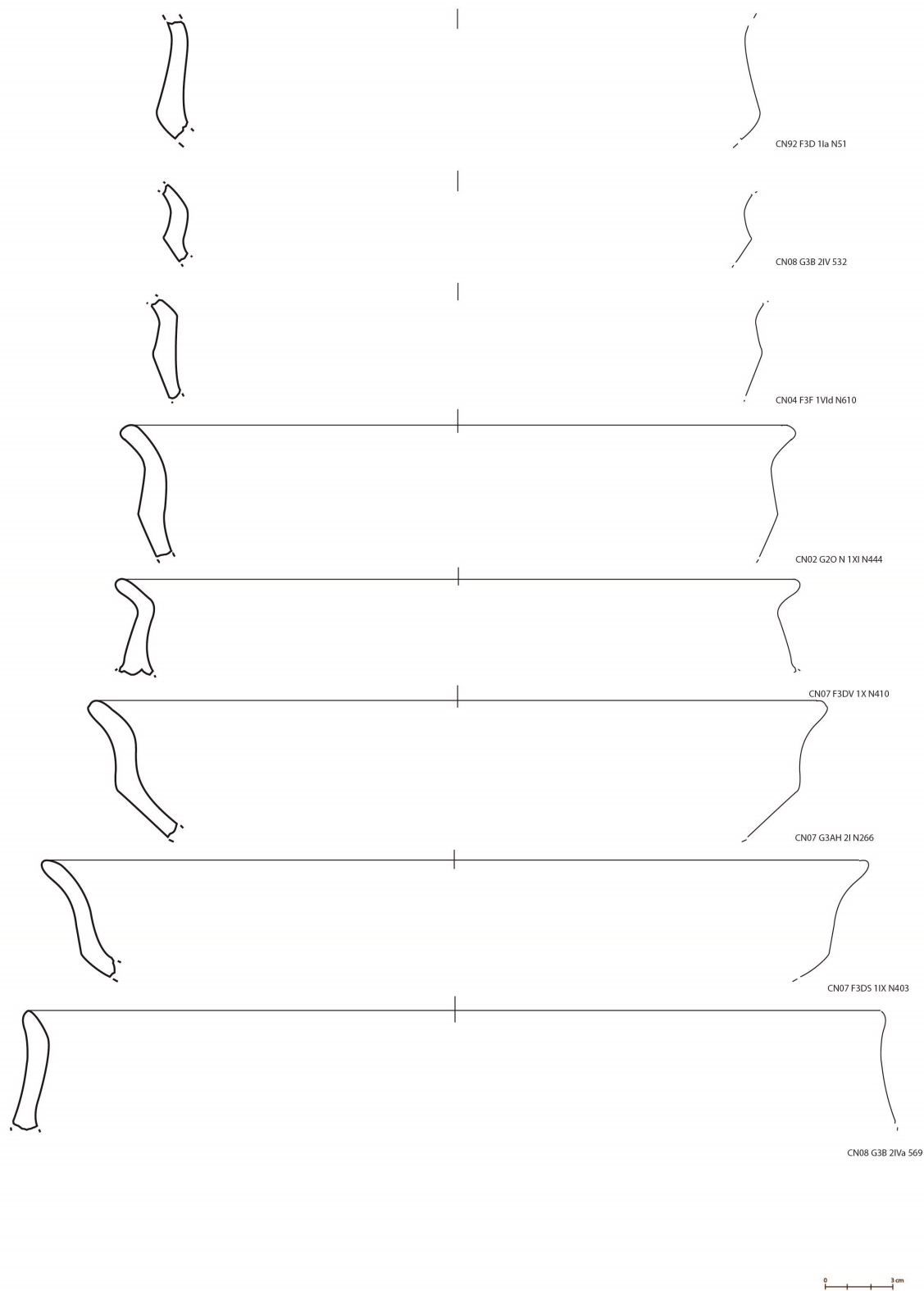


Tavola 23: Consumo collettivo/Preparazione

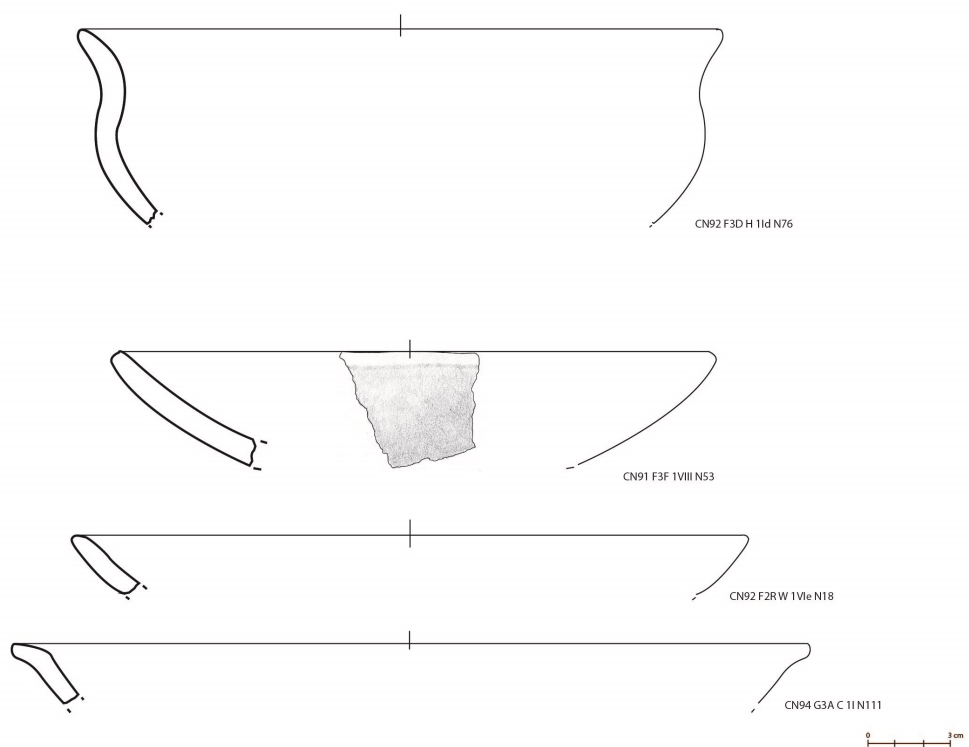


Tavola 24: Consumo collettivo/Preparazione

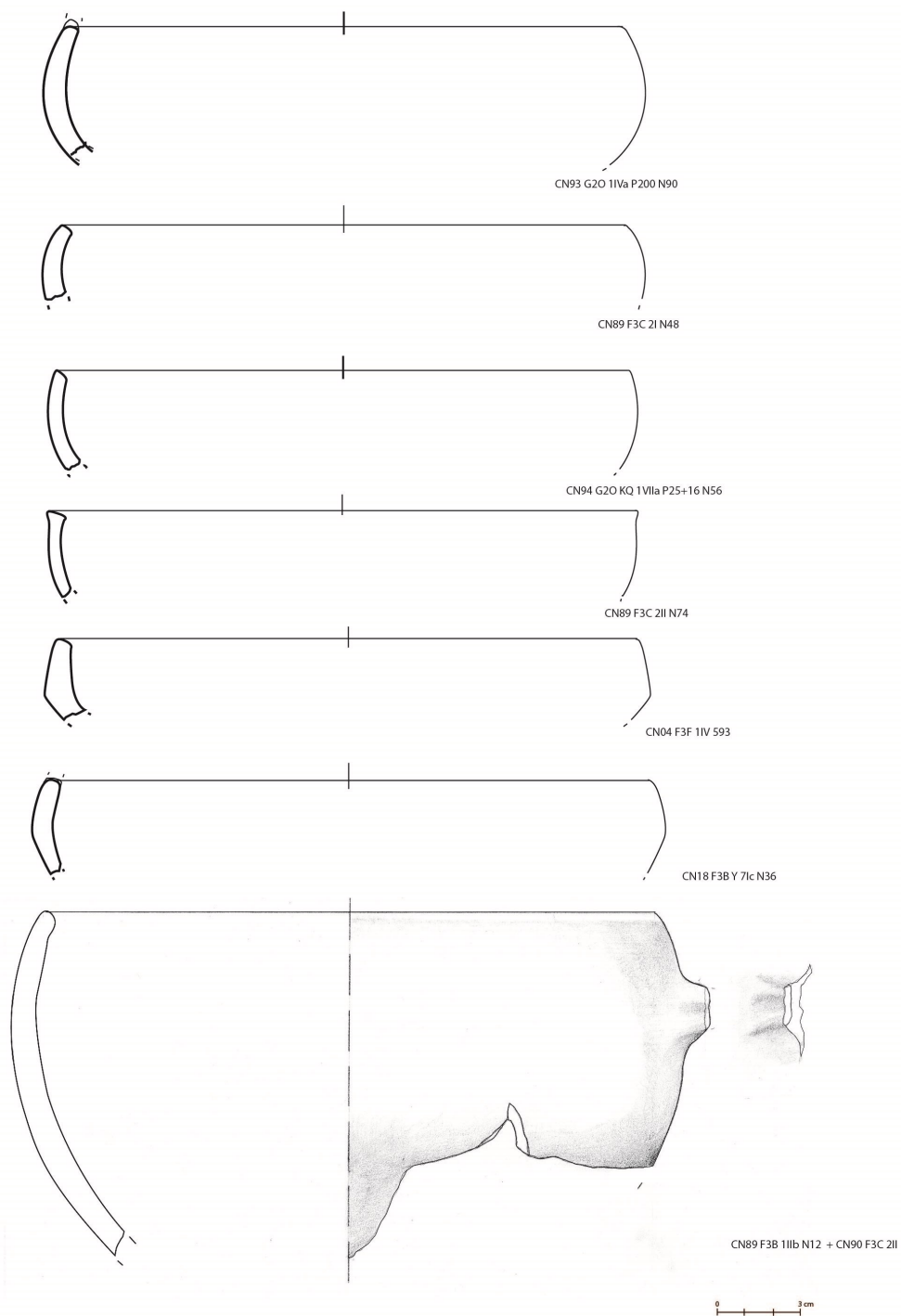


Tavola 25: Consumo collettivo/Preparazione

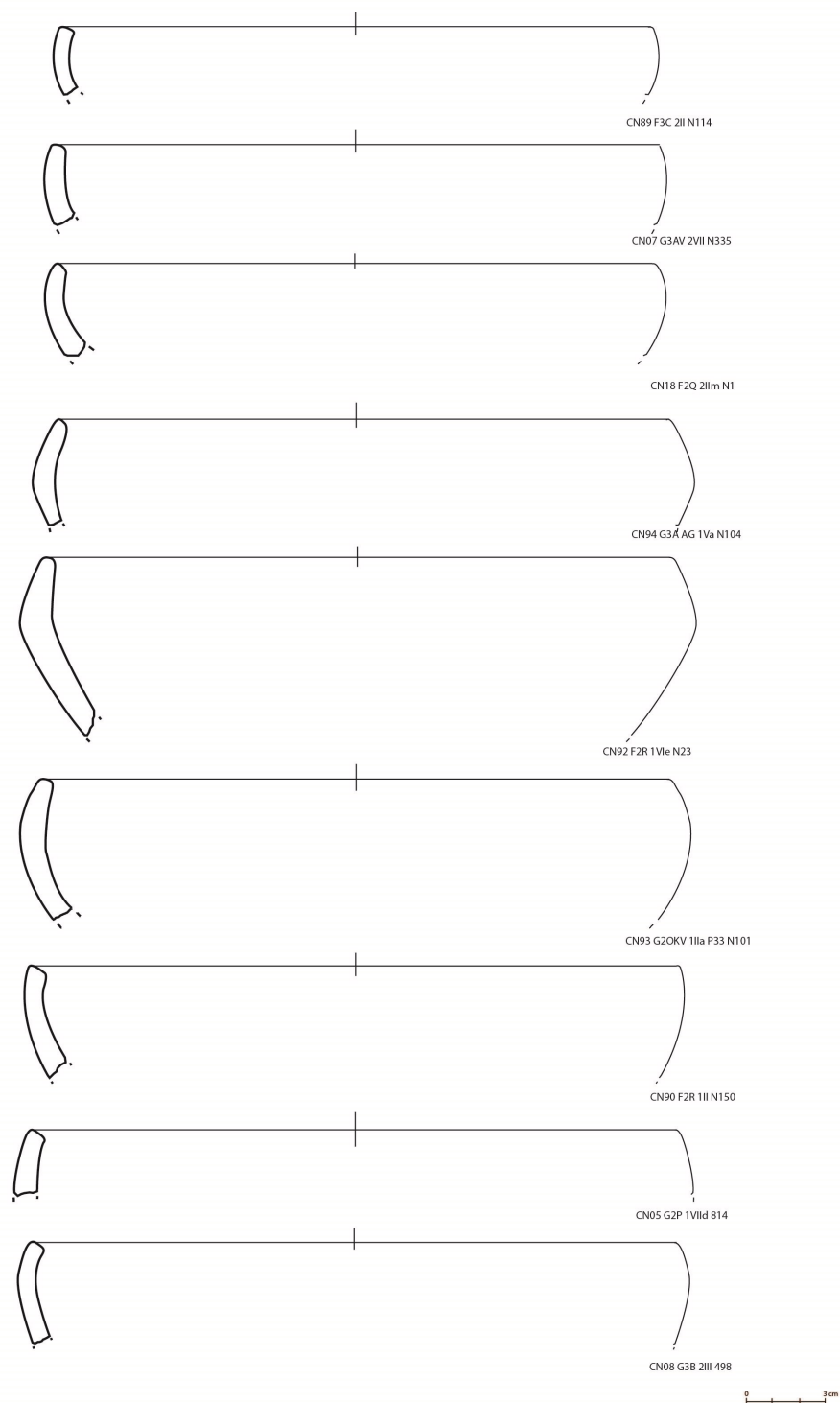
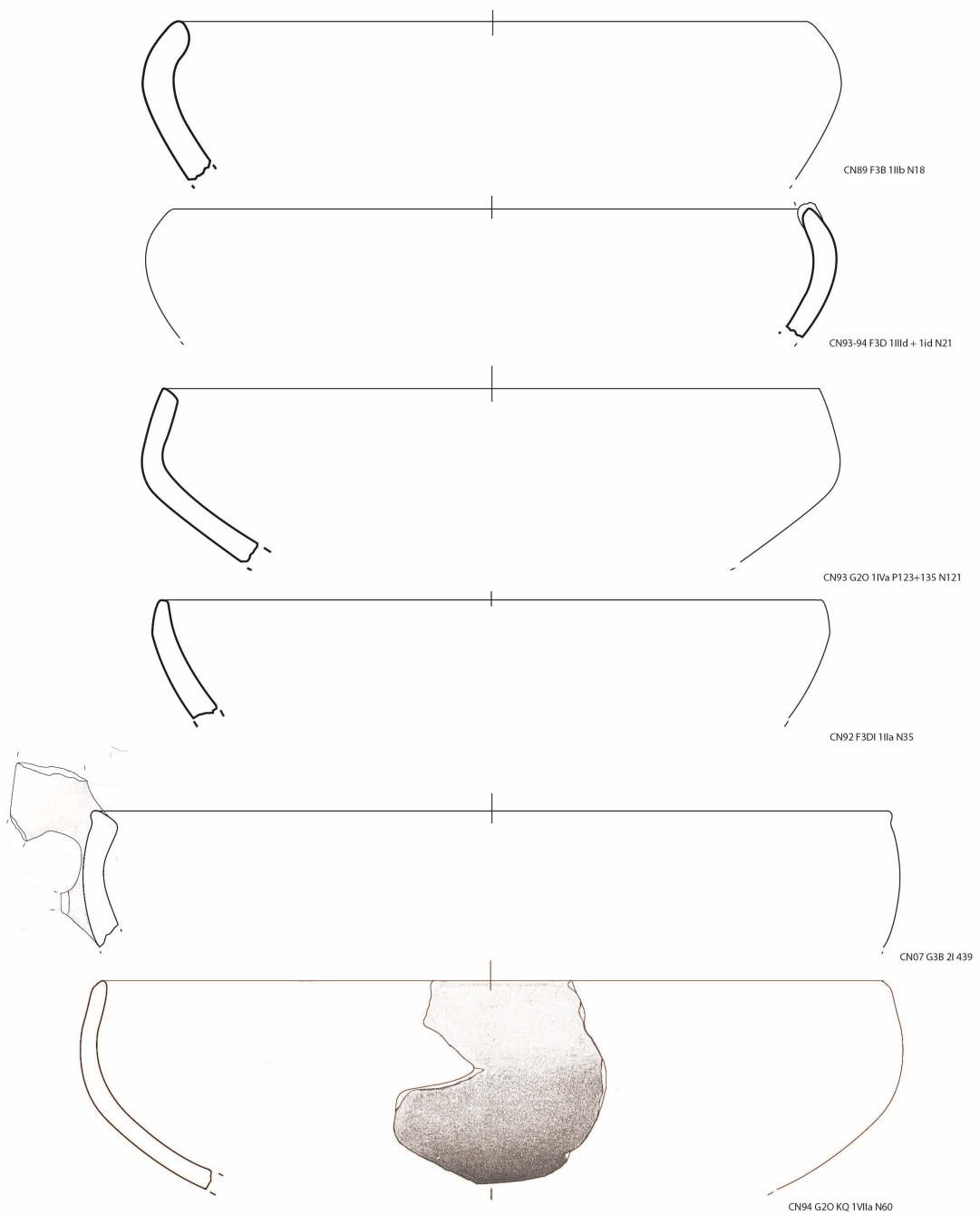


Tavola 26: Consumo collettivo/Preparazione



0 1 2 cm

Tavola 27: Preparazione

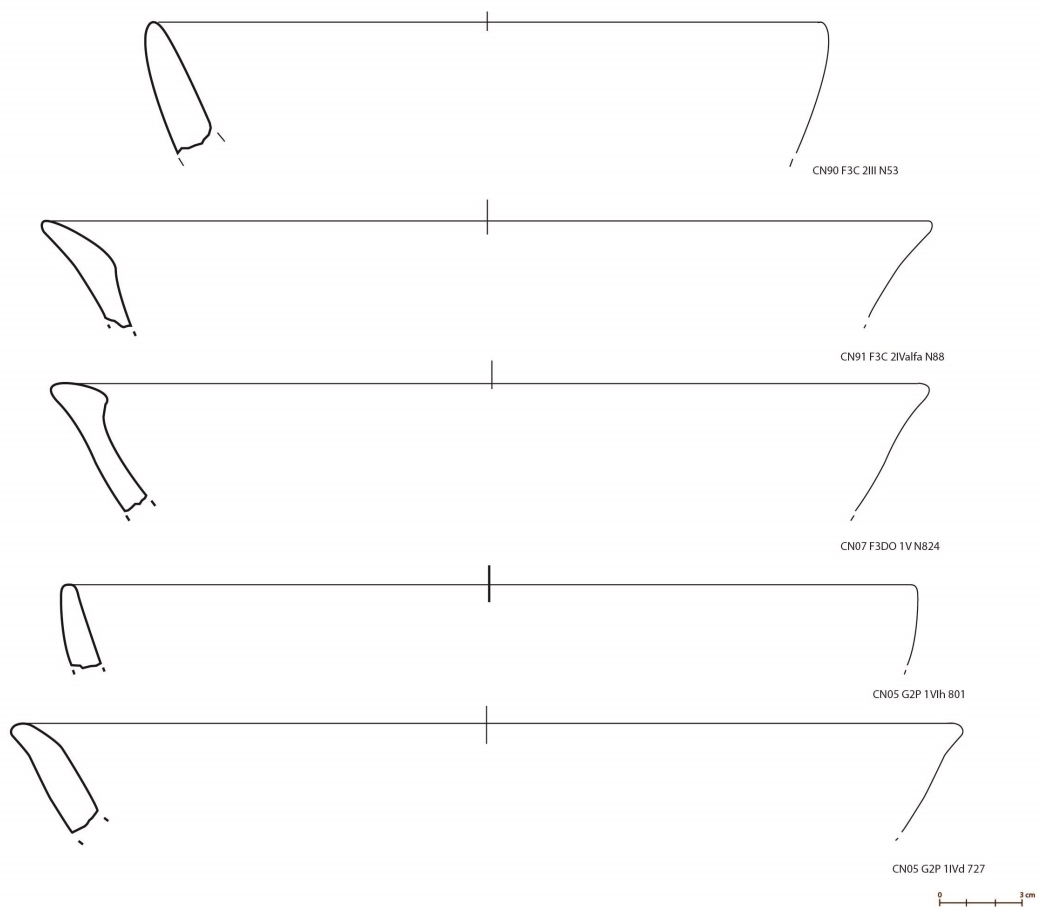


Tavola 28: Preparazione

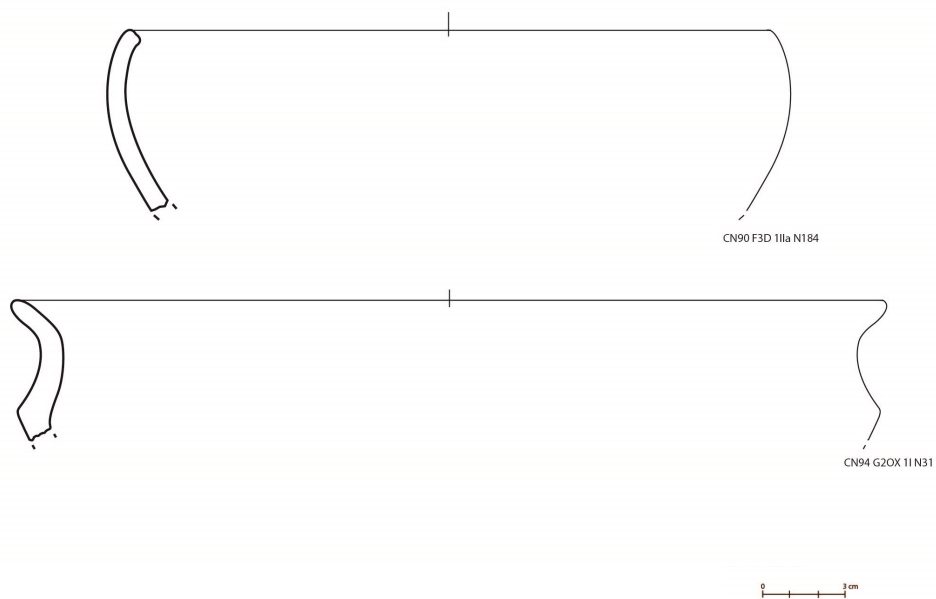


Tavola 29: Preparazione

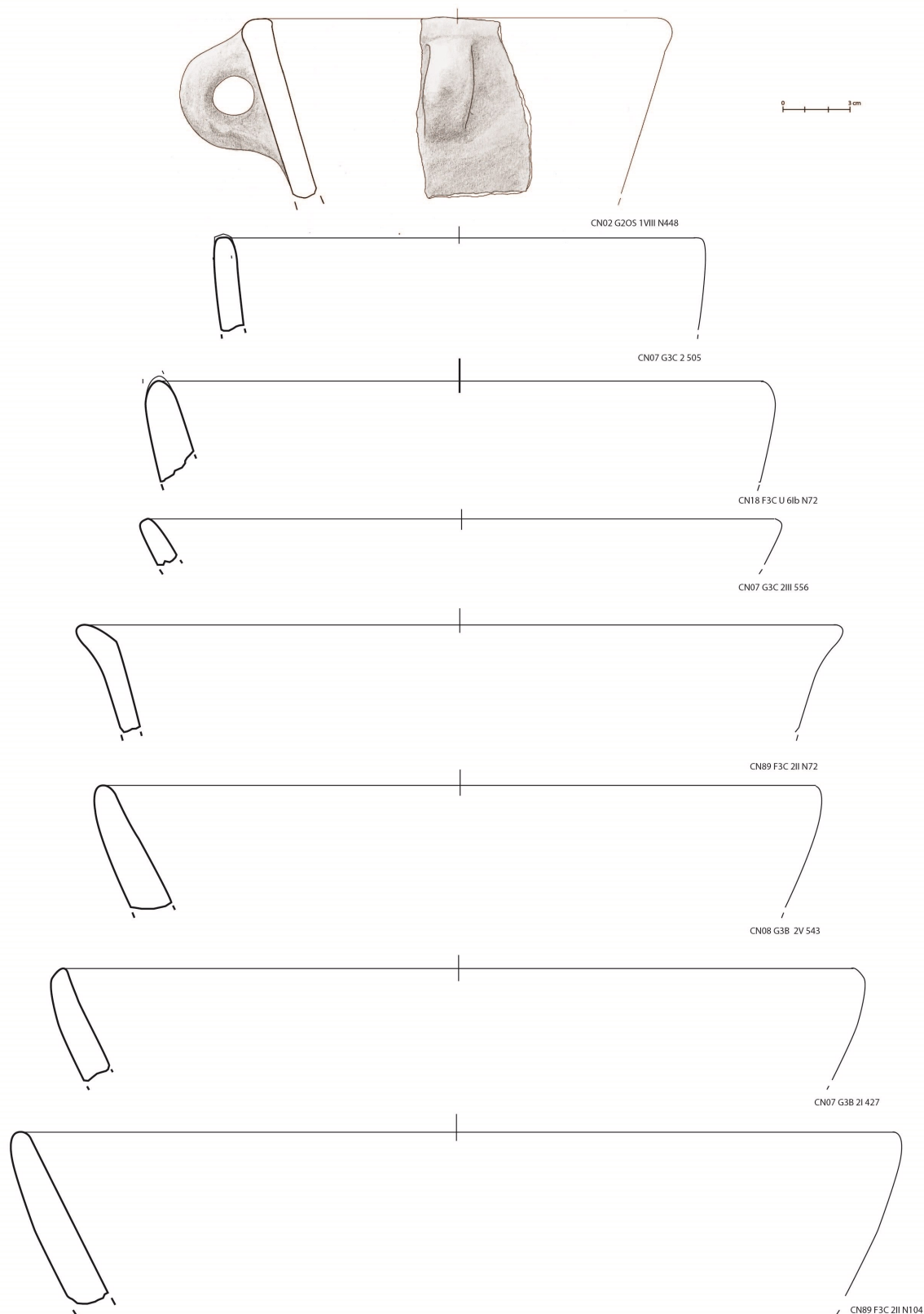


Tavola 30: Preparazione

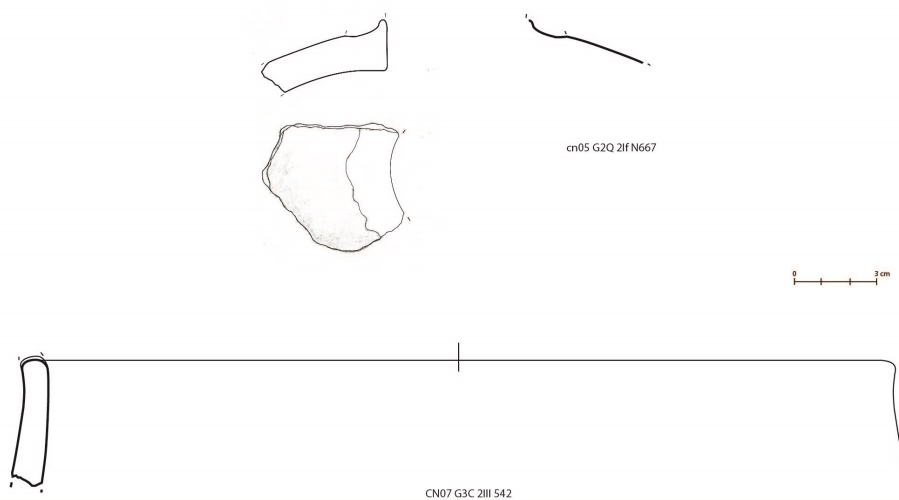


Tavola 31: Preparazione/Cottura

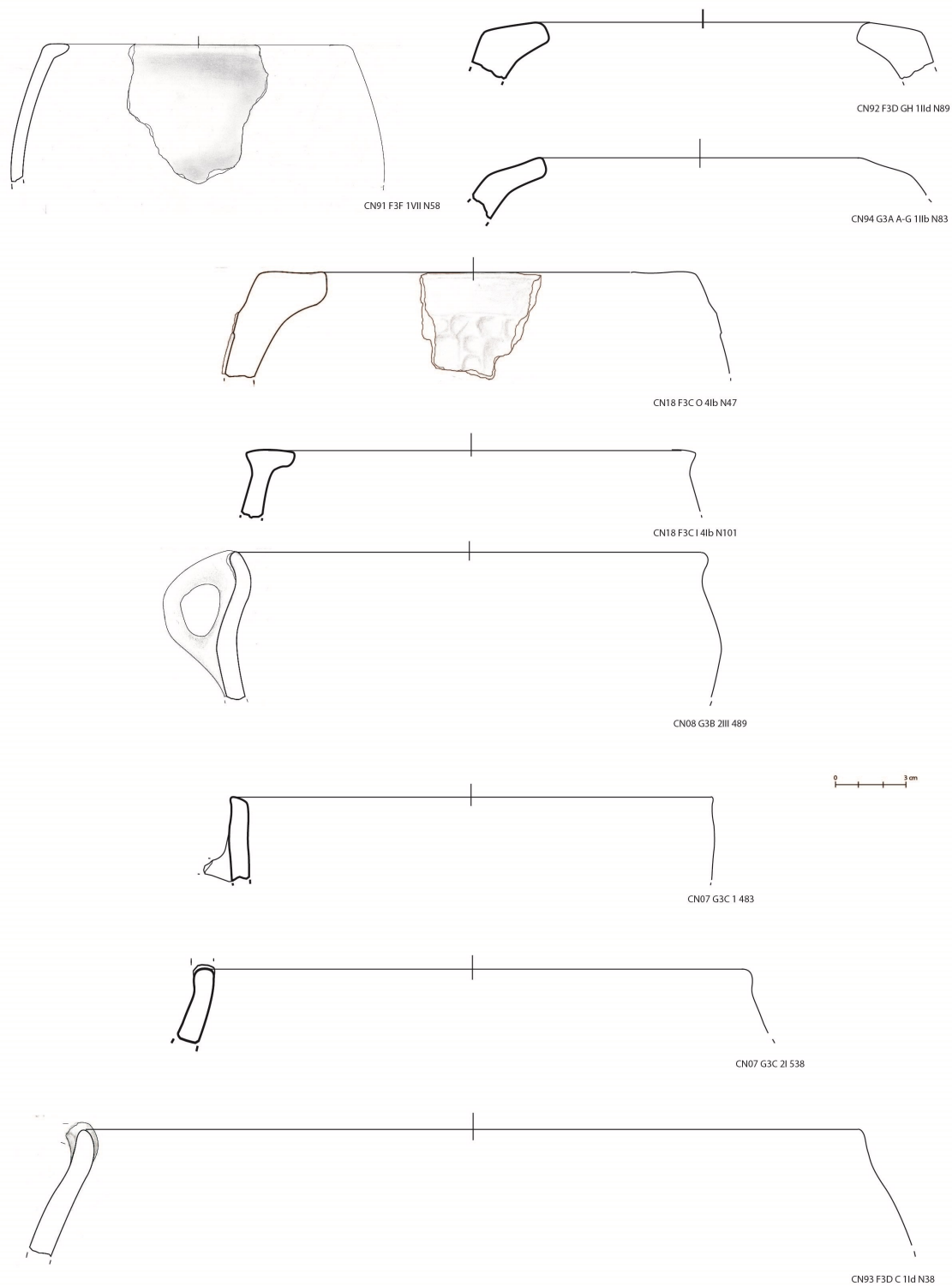


Tavola 32: Cottura

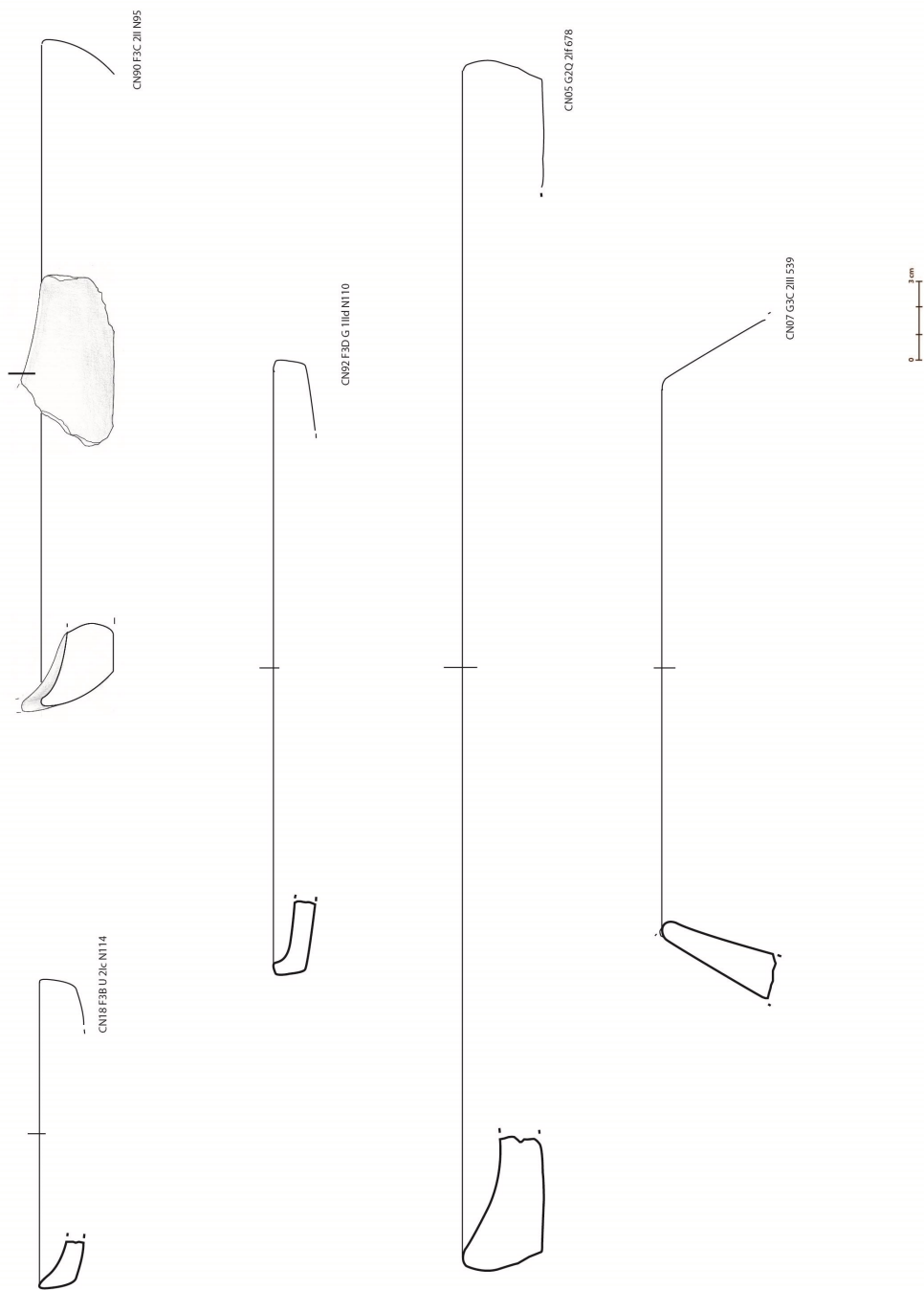
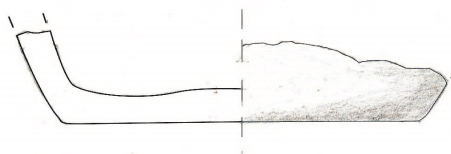
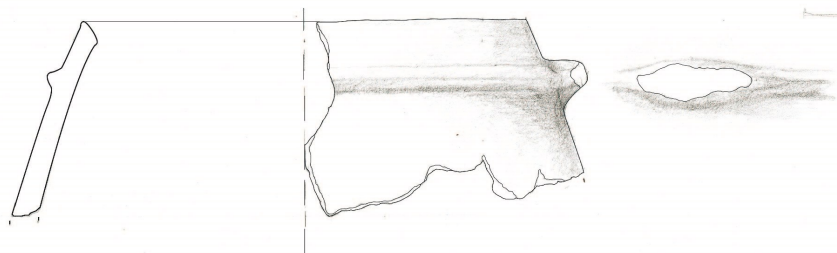
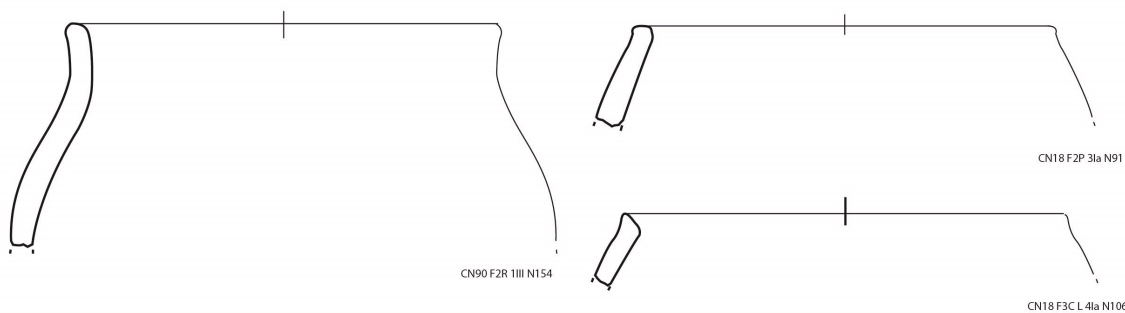


Tavola 33: Cottura/Conservazione



cn1994 F3D 111ld + 11d + 11ld (1992) N23



CN18 F2P 3la N91

CN90 F2R 1111 N154

CN18 F3C L 4la N106



CN89 F3C 1b N36

CN07 G3AH 2VI N310



Tavola 34: Cottura/Conservazione

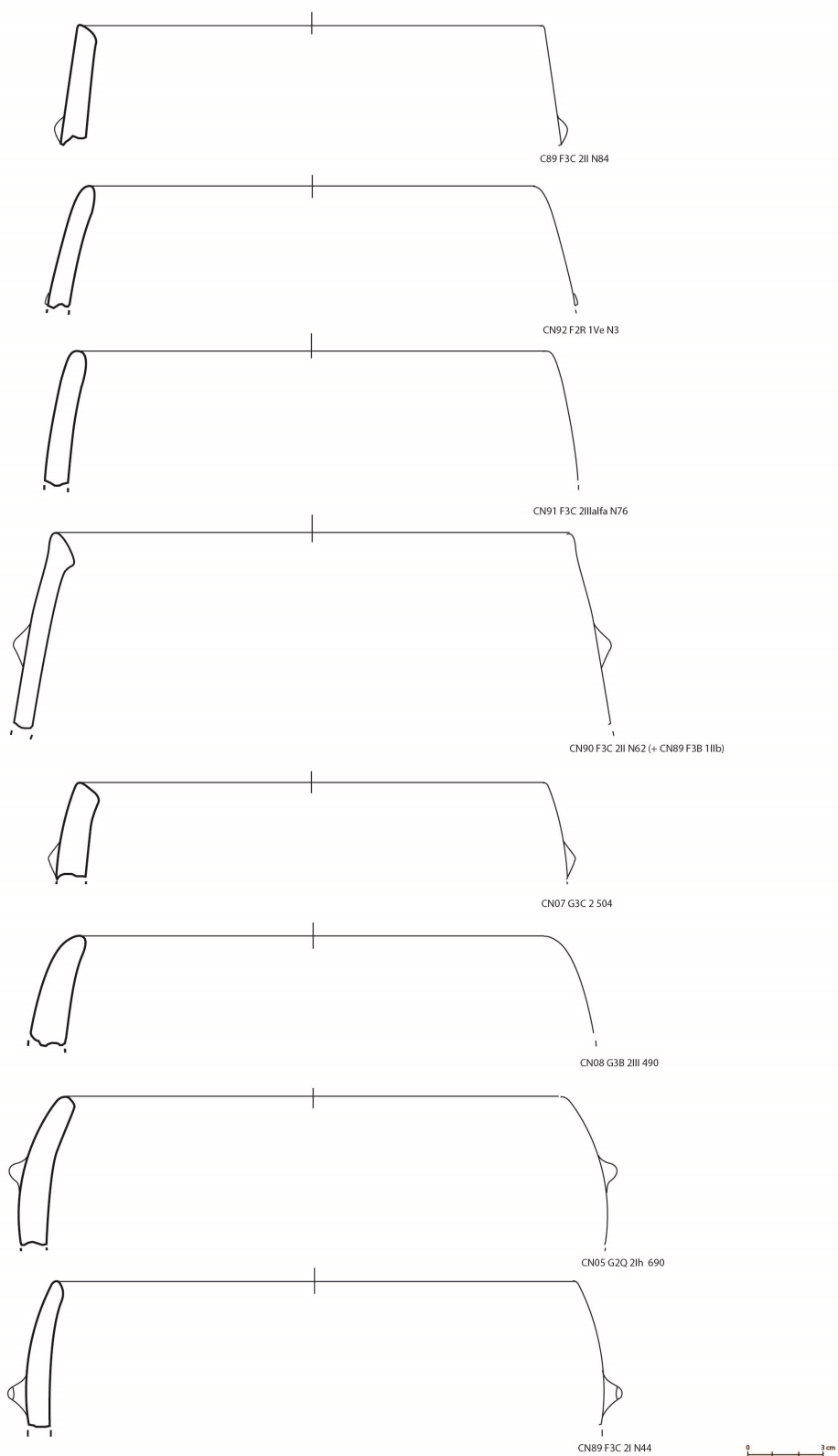


Tavola 35: Cottura/Conservazione

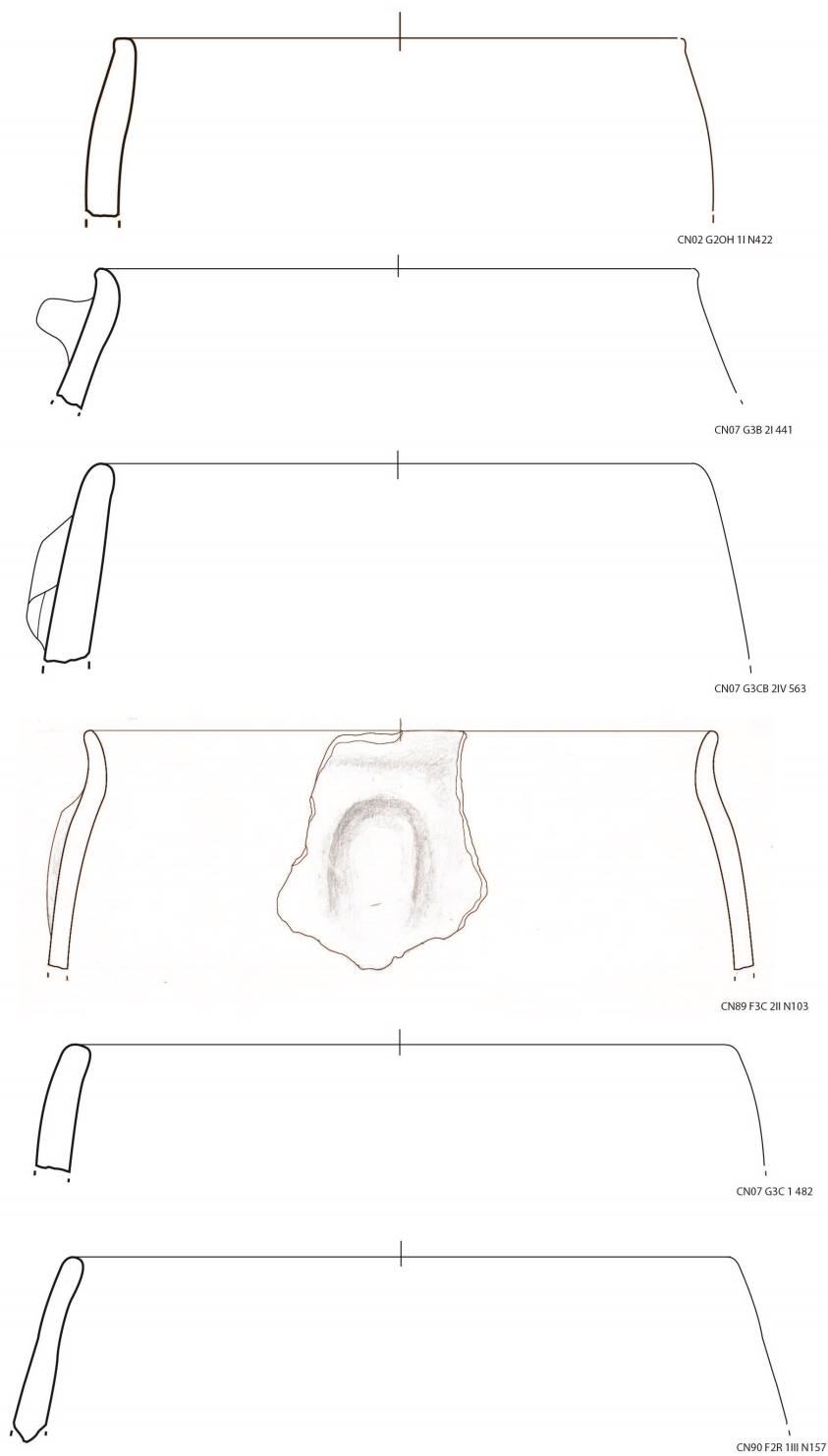


Tavola 36: Cottura/Conservazione

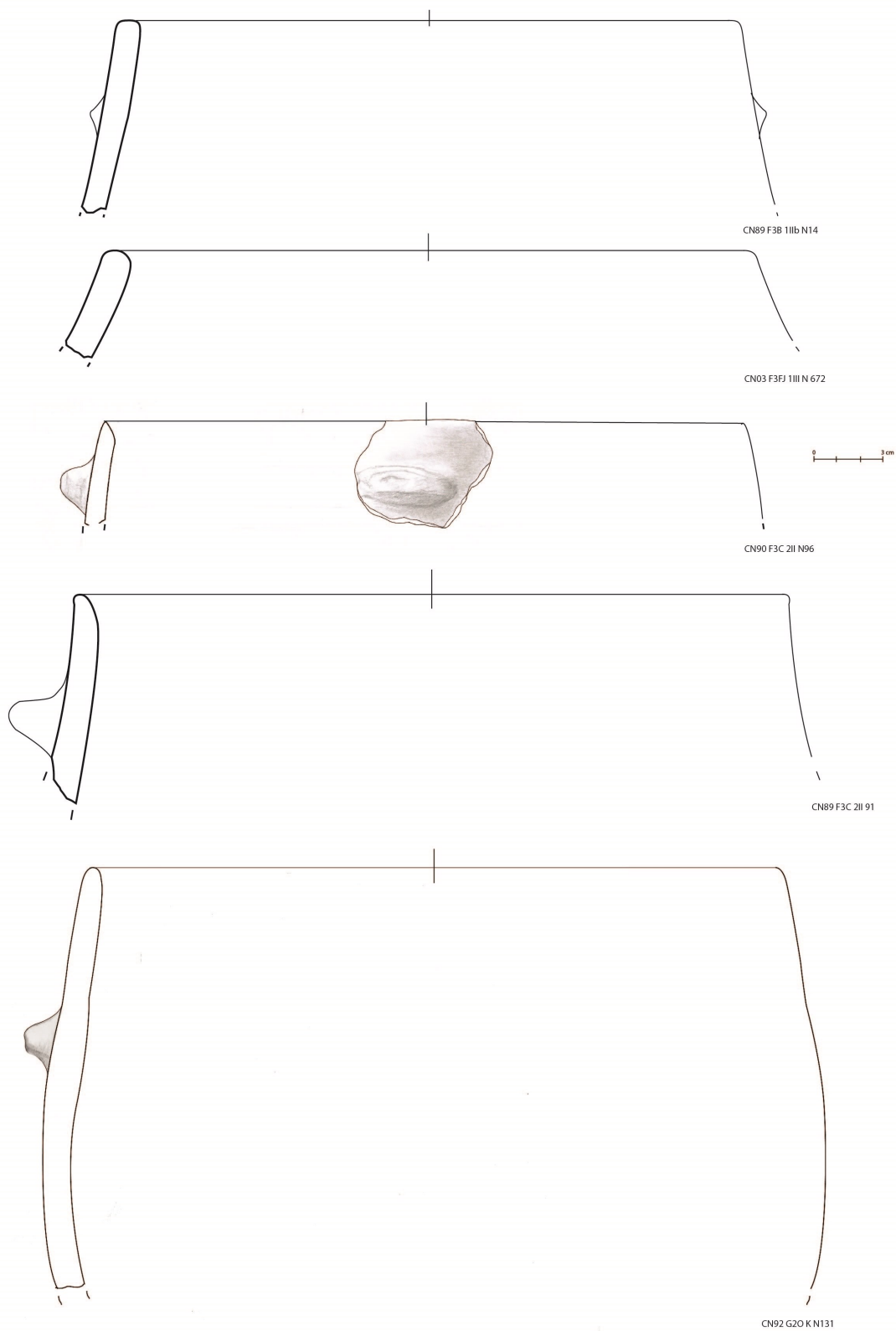
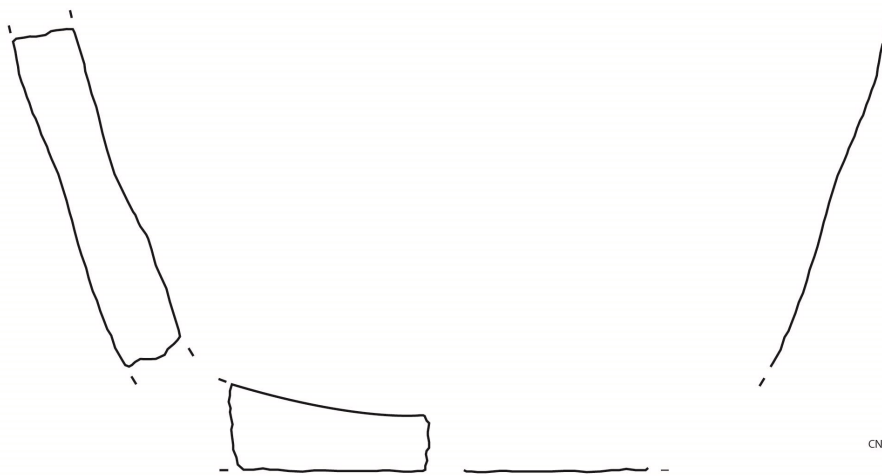
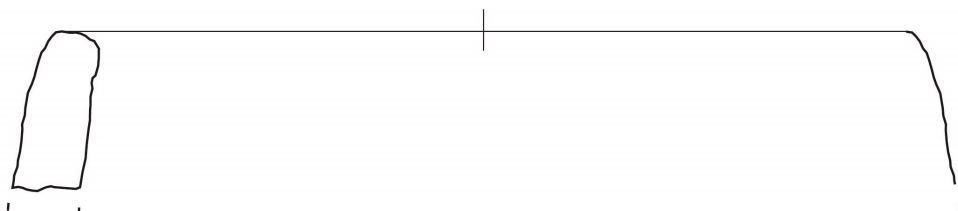


Tavola 37: Cottura/Conservazione



CN93 F3D+F3C N77



Tavola 38: Cottura/Conservazione

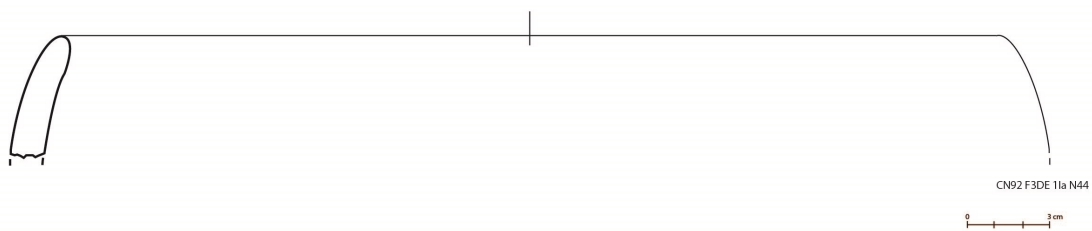
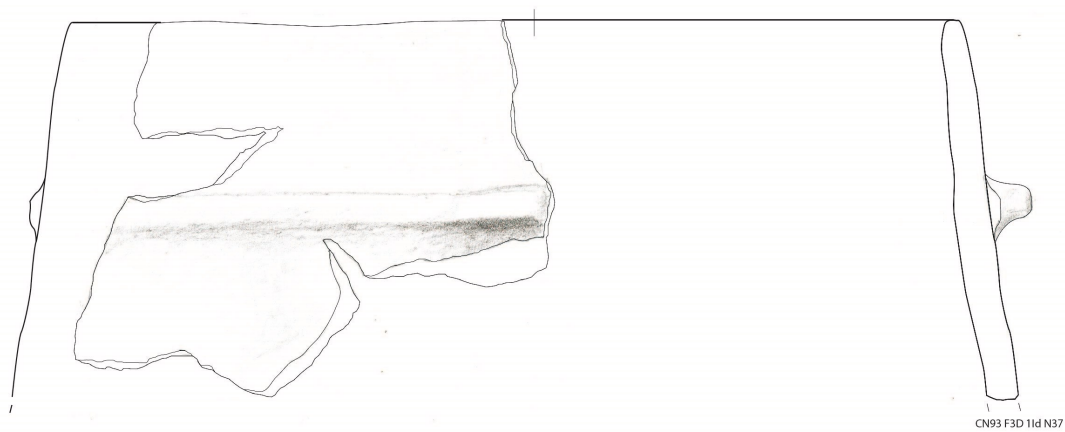
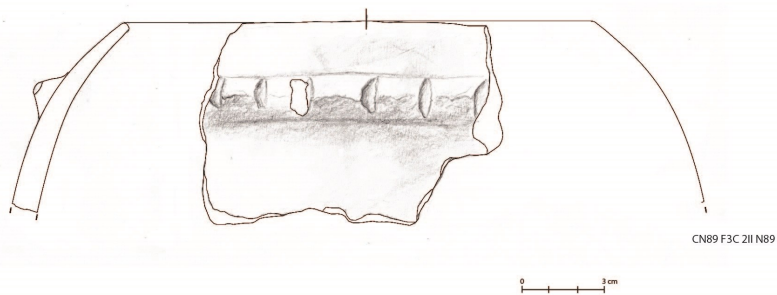


Tavola 39: Cottura/Conservazione

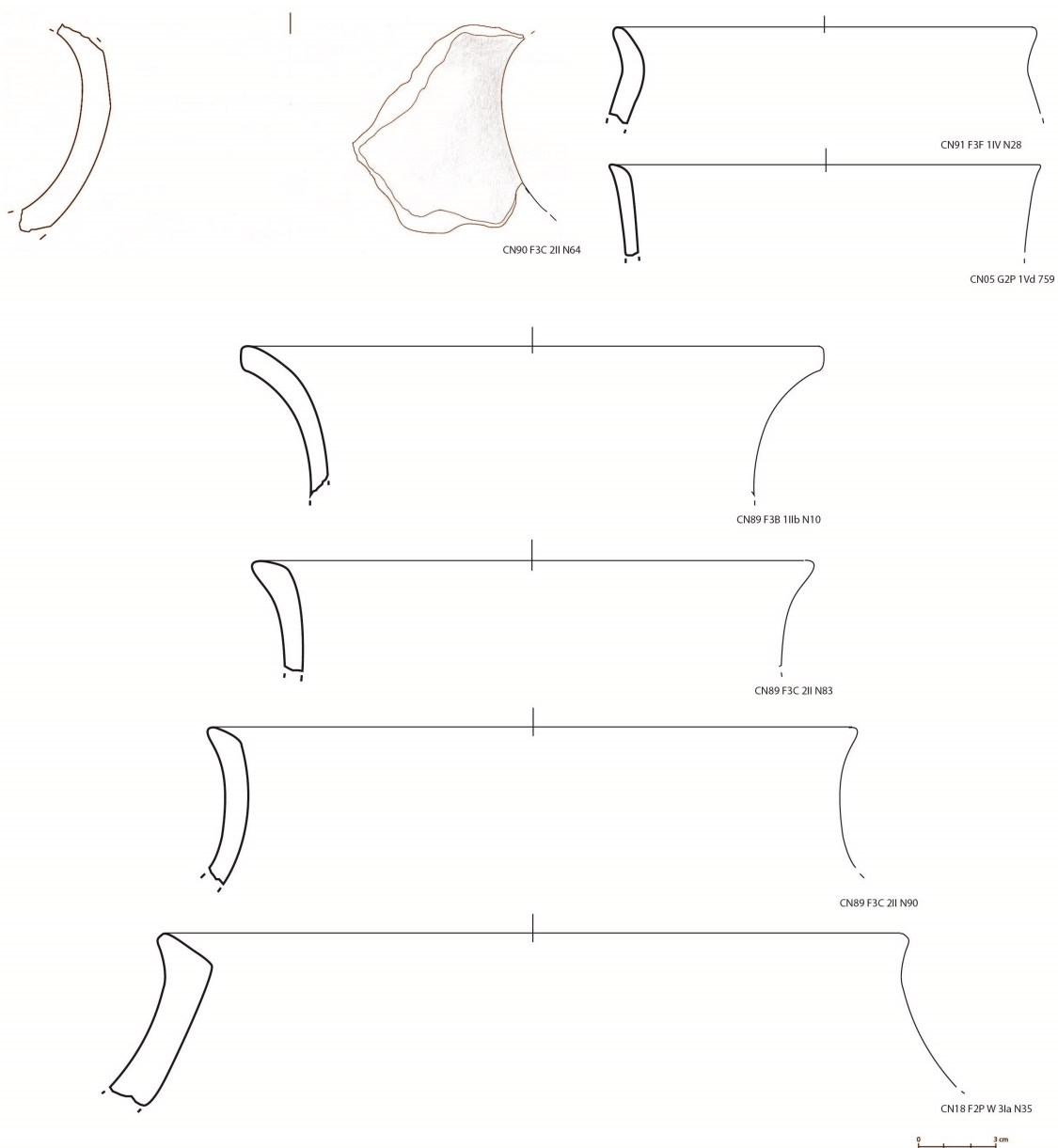


Tavola 40: Cottura/Conservazione

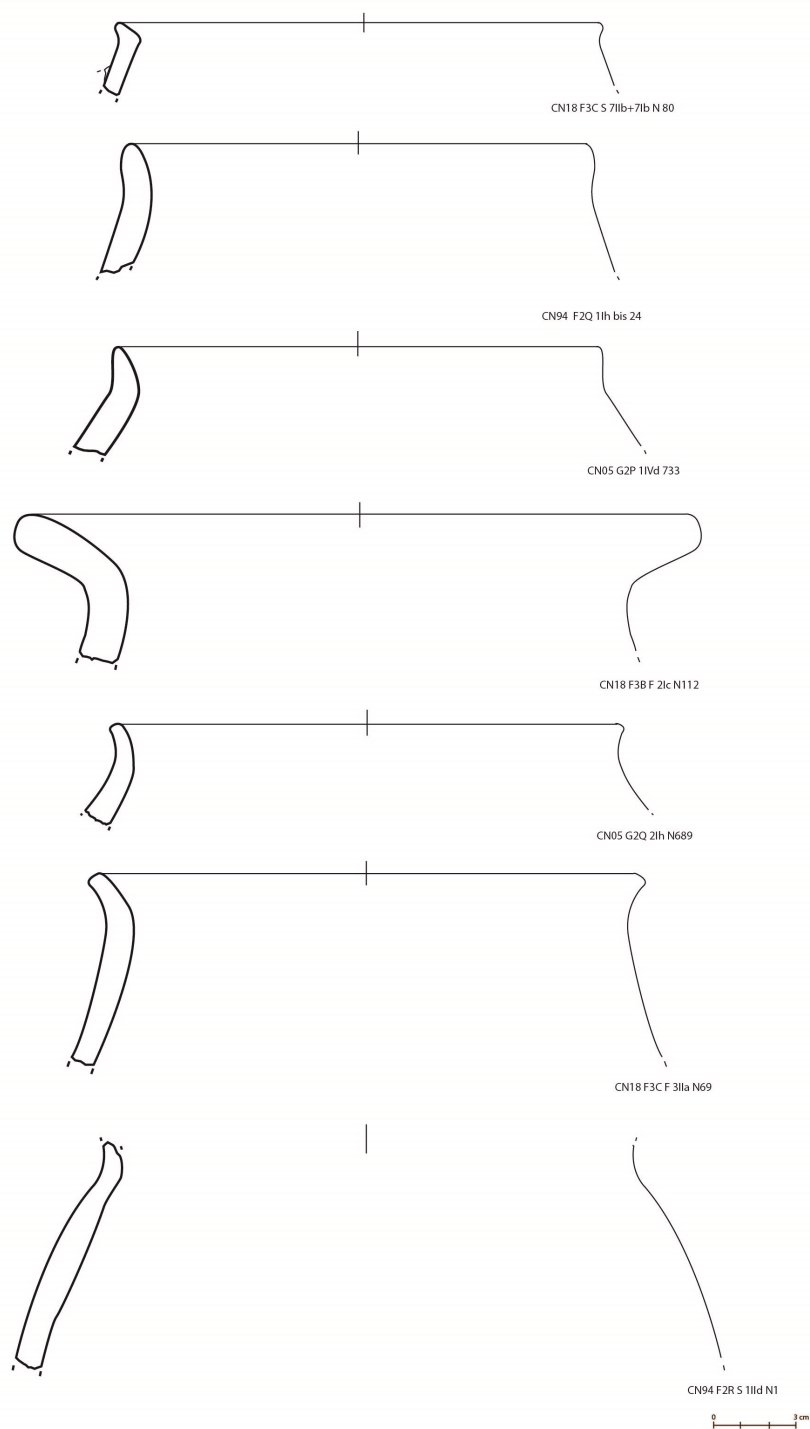


Tavola 41: Cottura/Conservazione

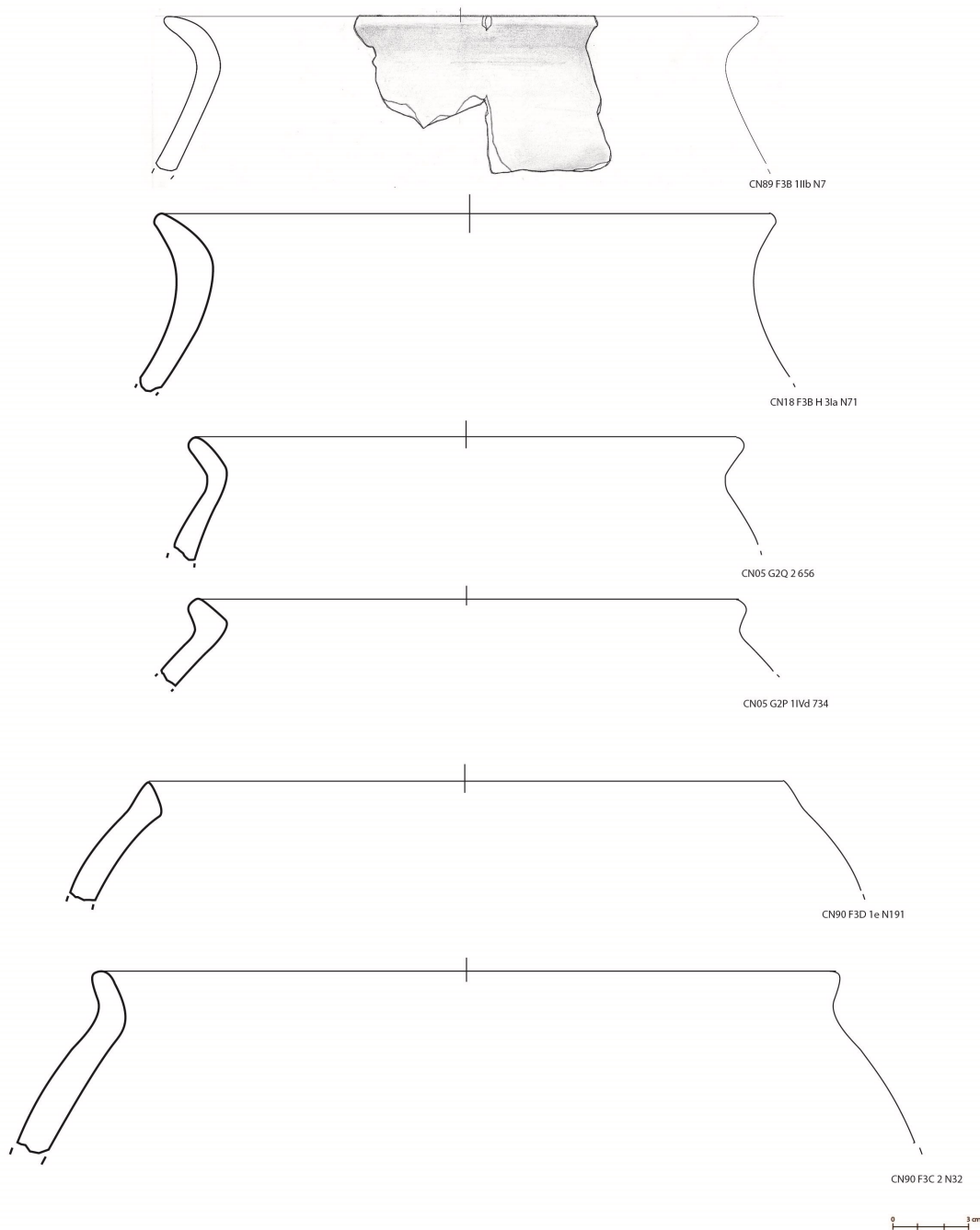


Tavola 42: Cottura/Conservazione

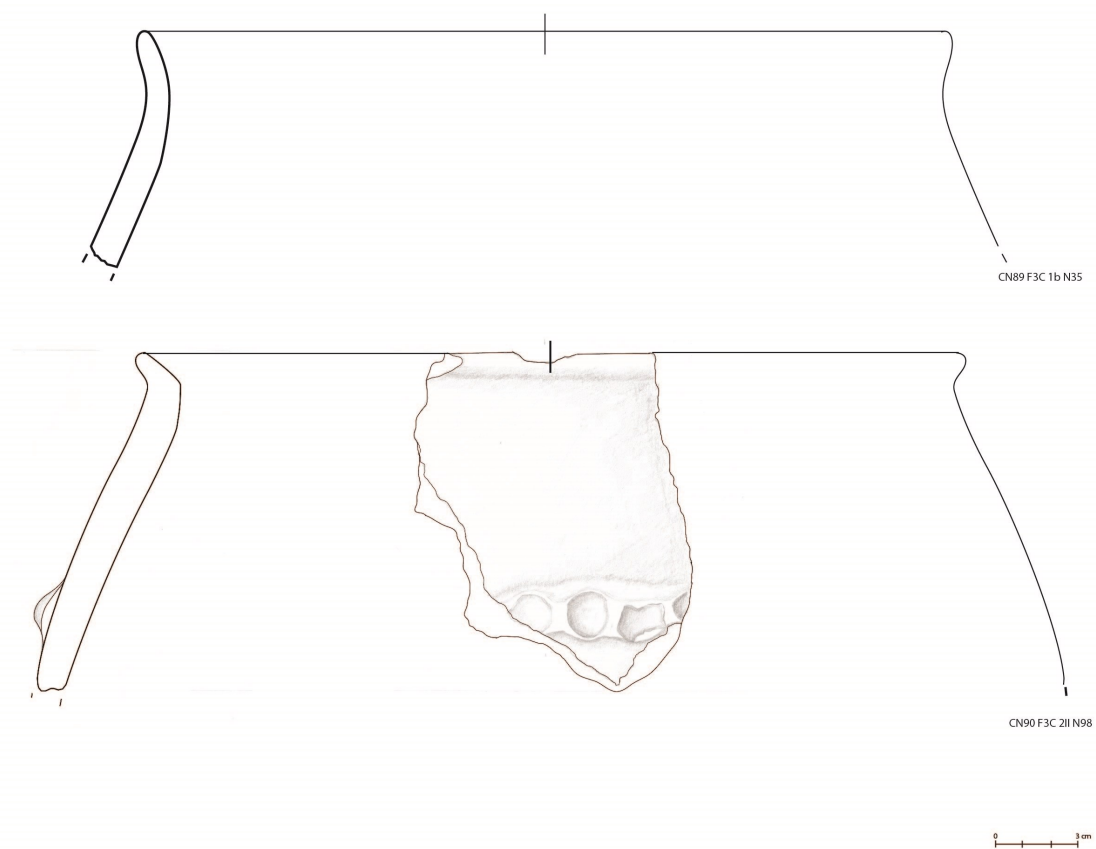


Tavola 43: Conservazione

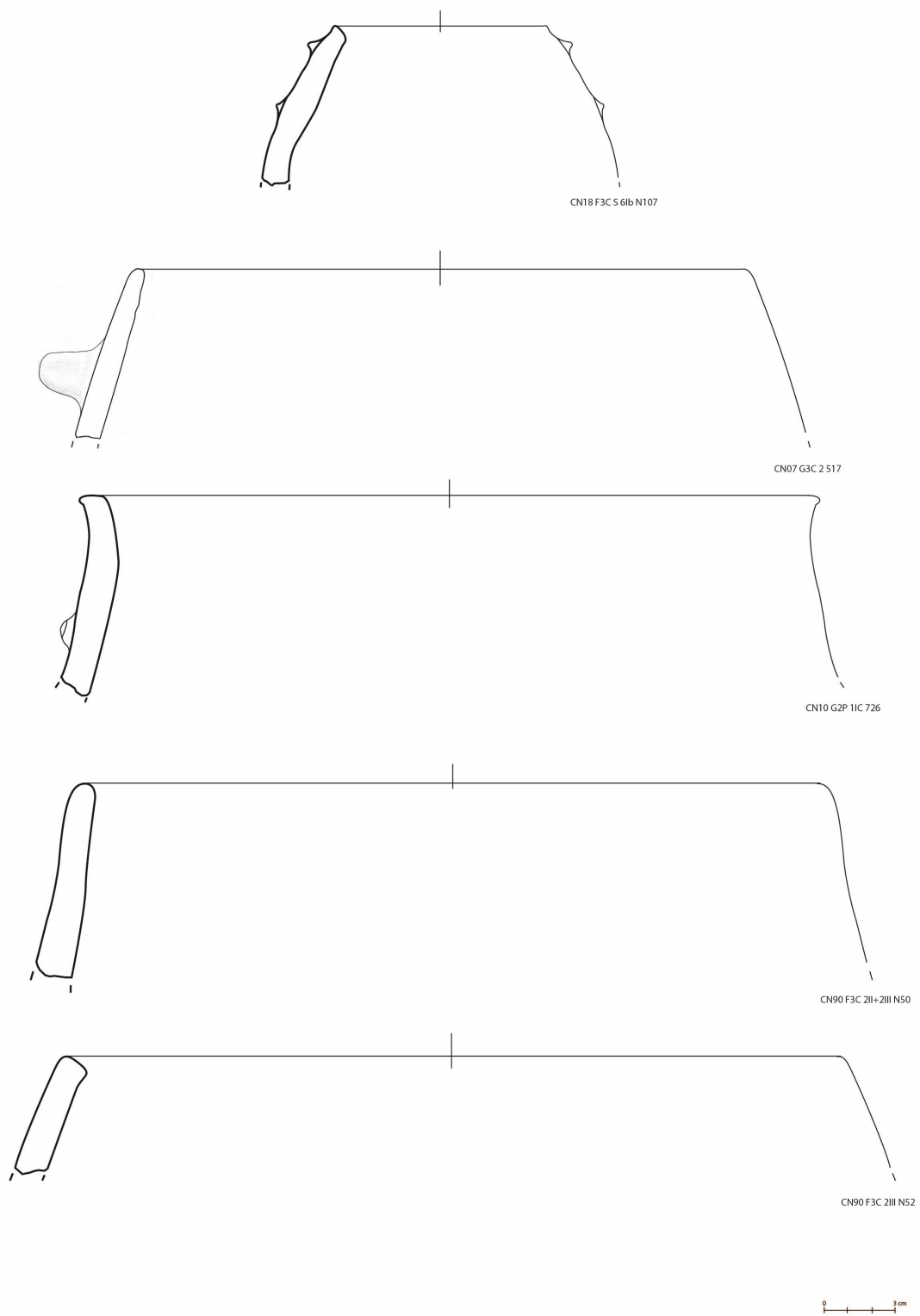


Tavola 44: Conservazione



Tavola 45: Conservazione

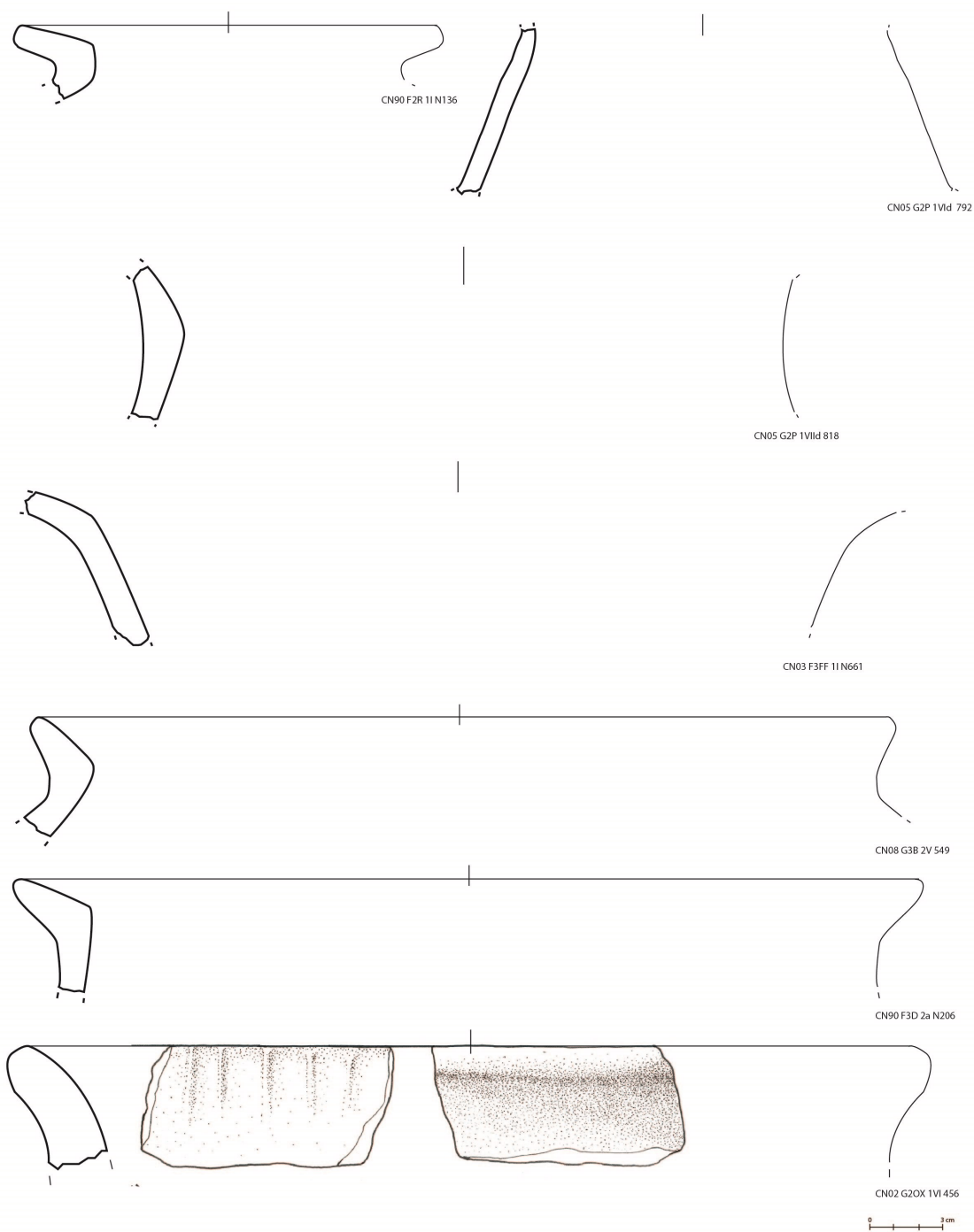


Tavola 46: Conservazione

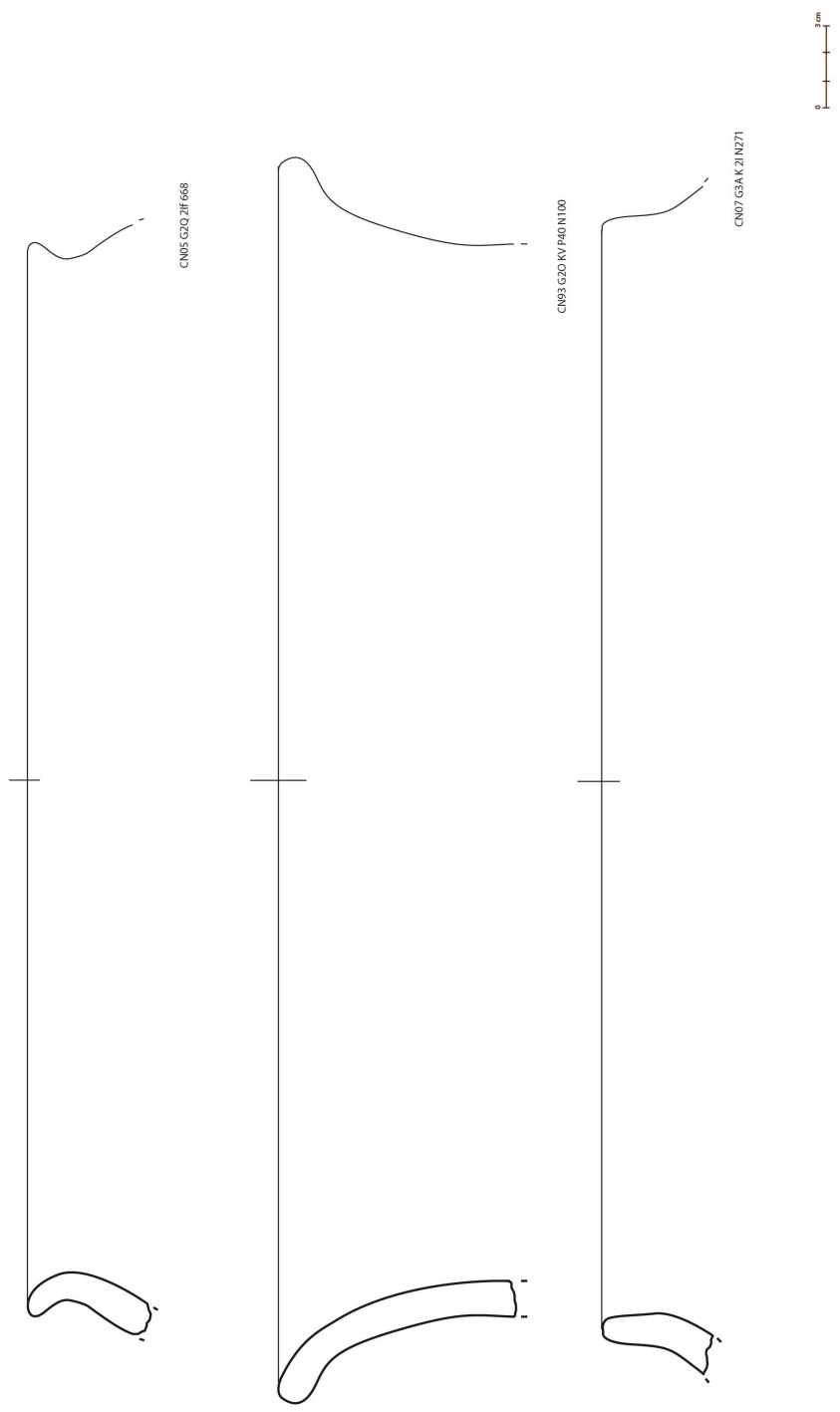


Tavola 47: Conservazione

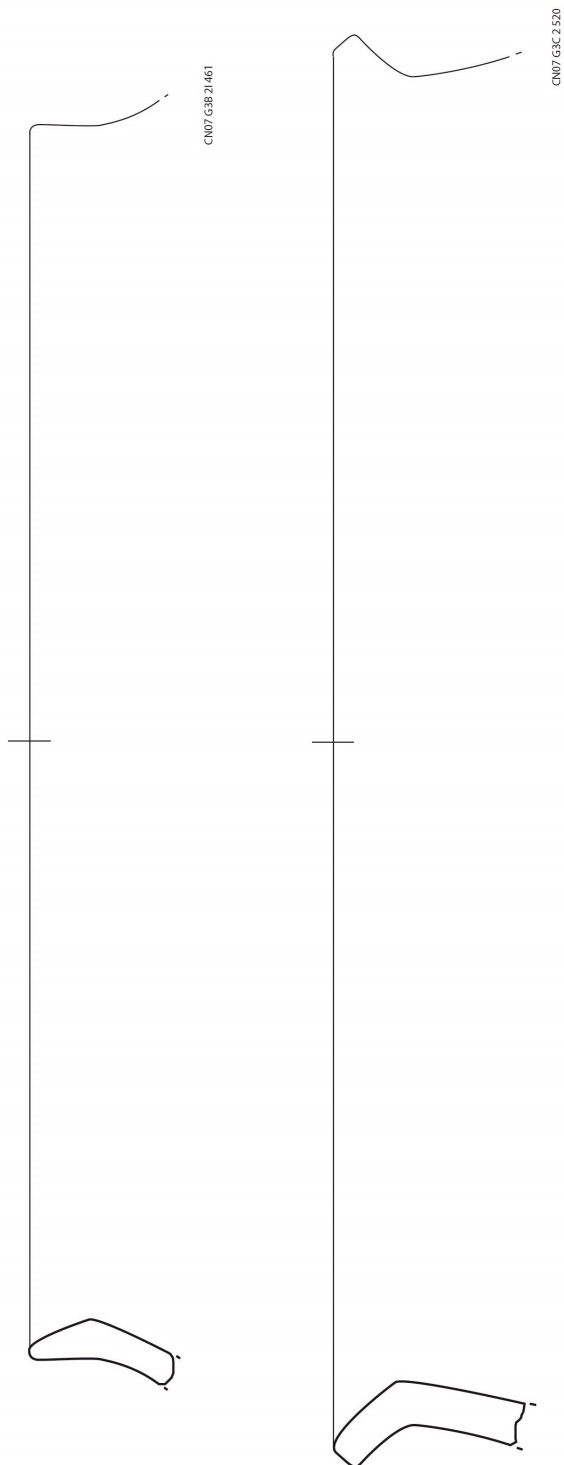


Tavola 48: Conservazione

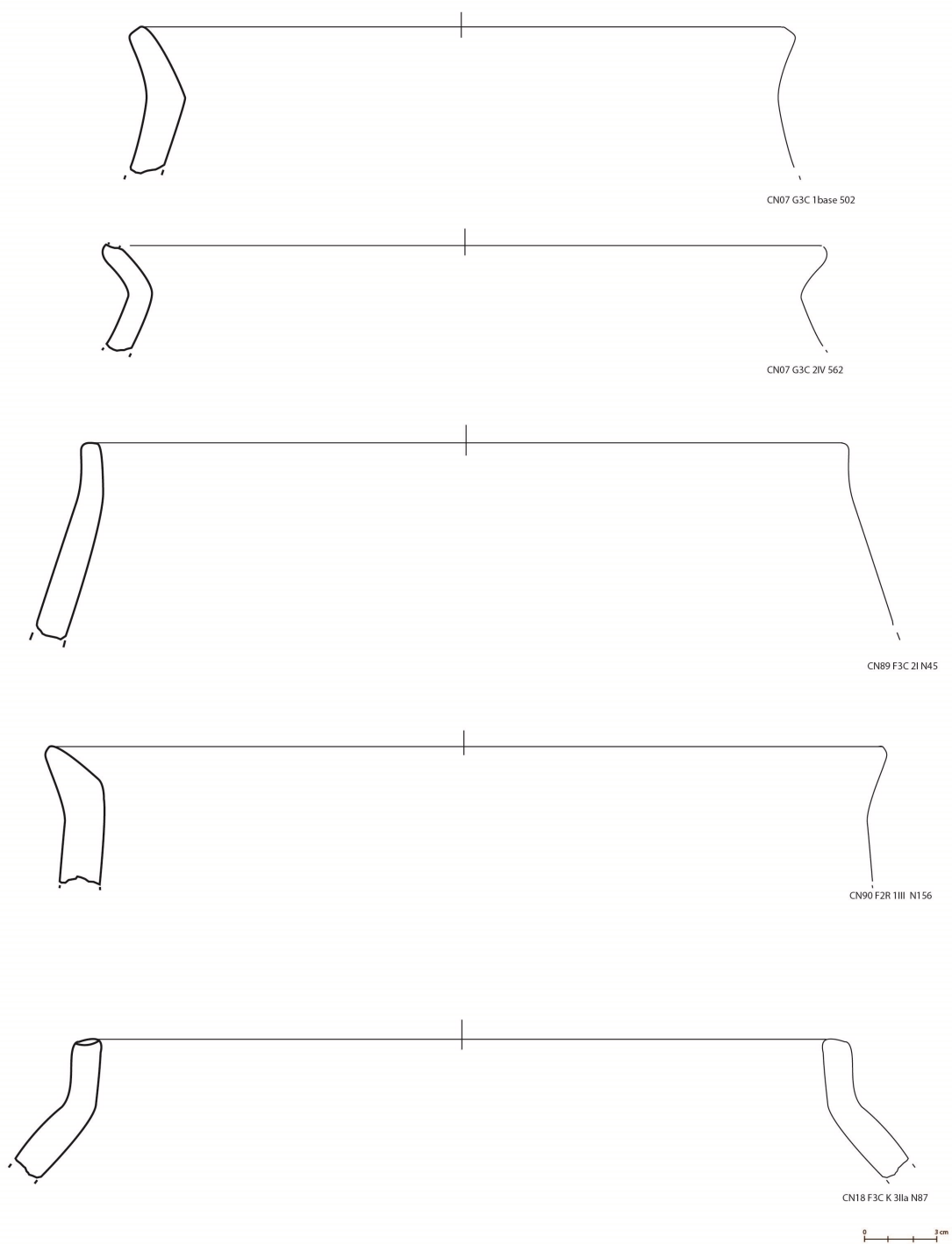


Tavola 49: Conservazione

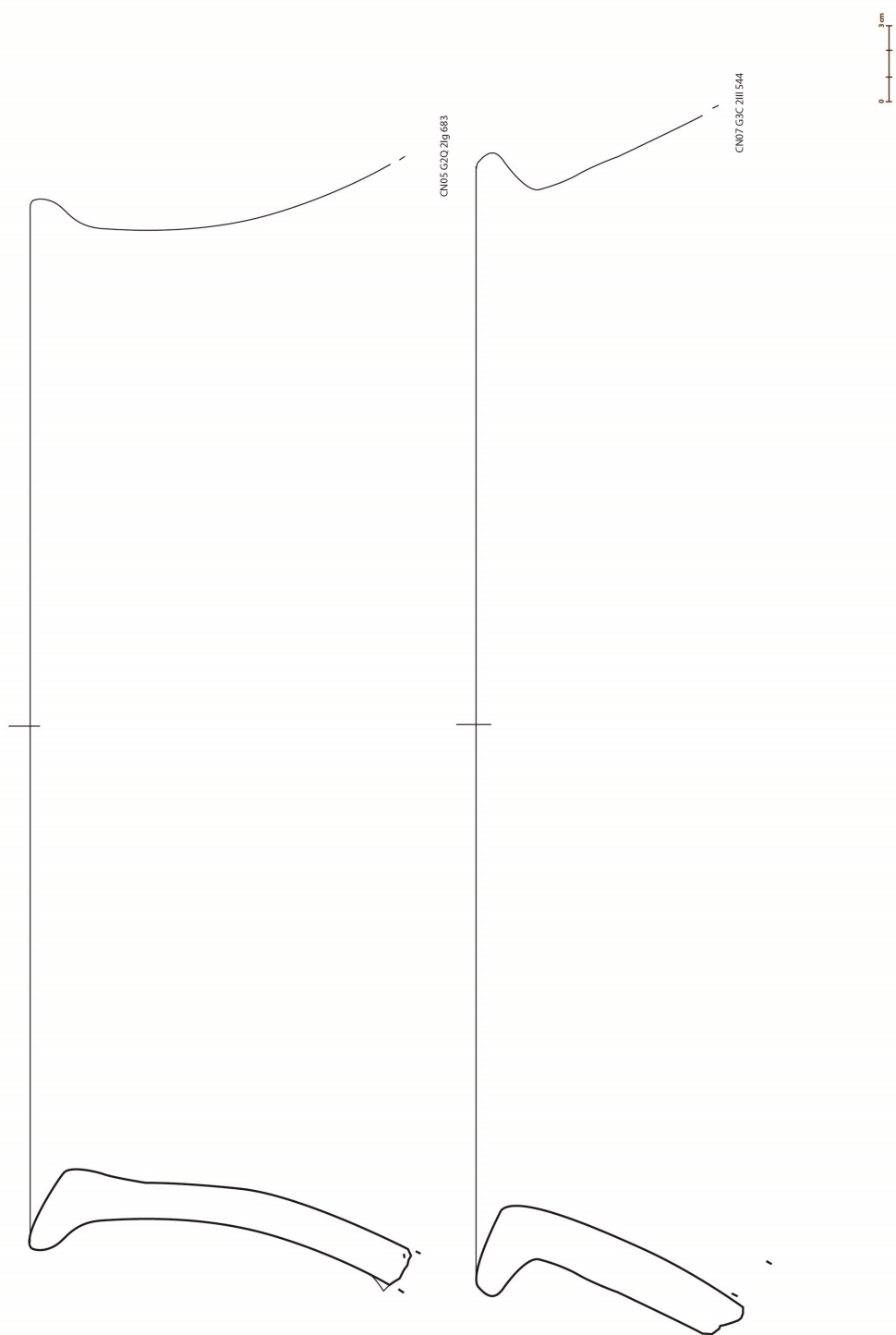


Tavola 50: Conservazione

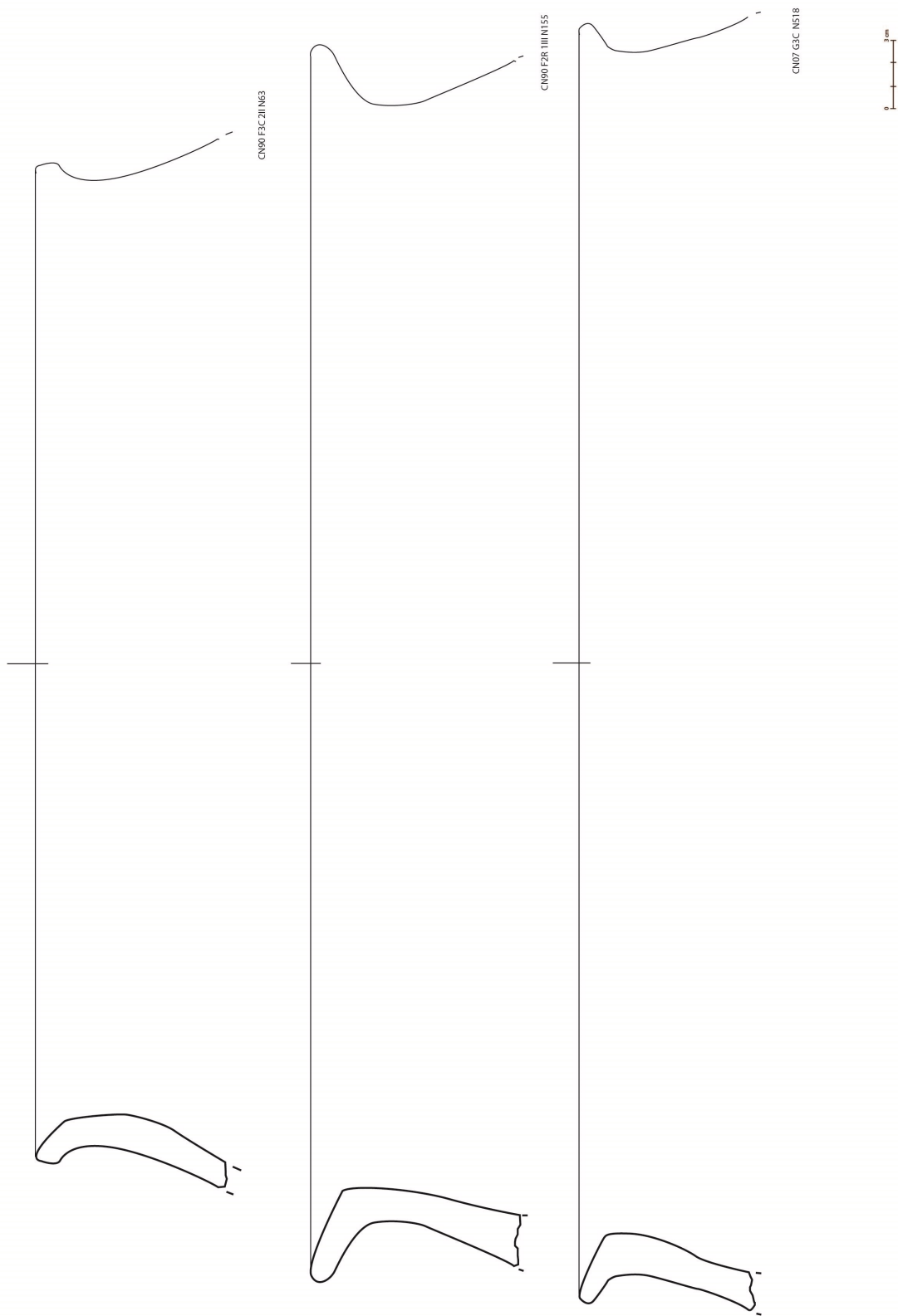


Tavola 51: Preparazione/Conservazione

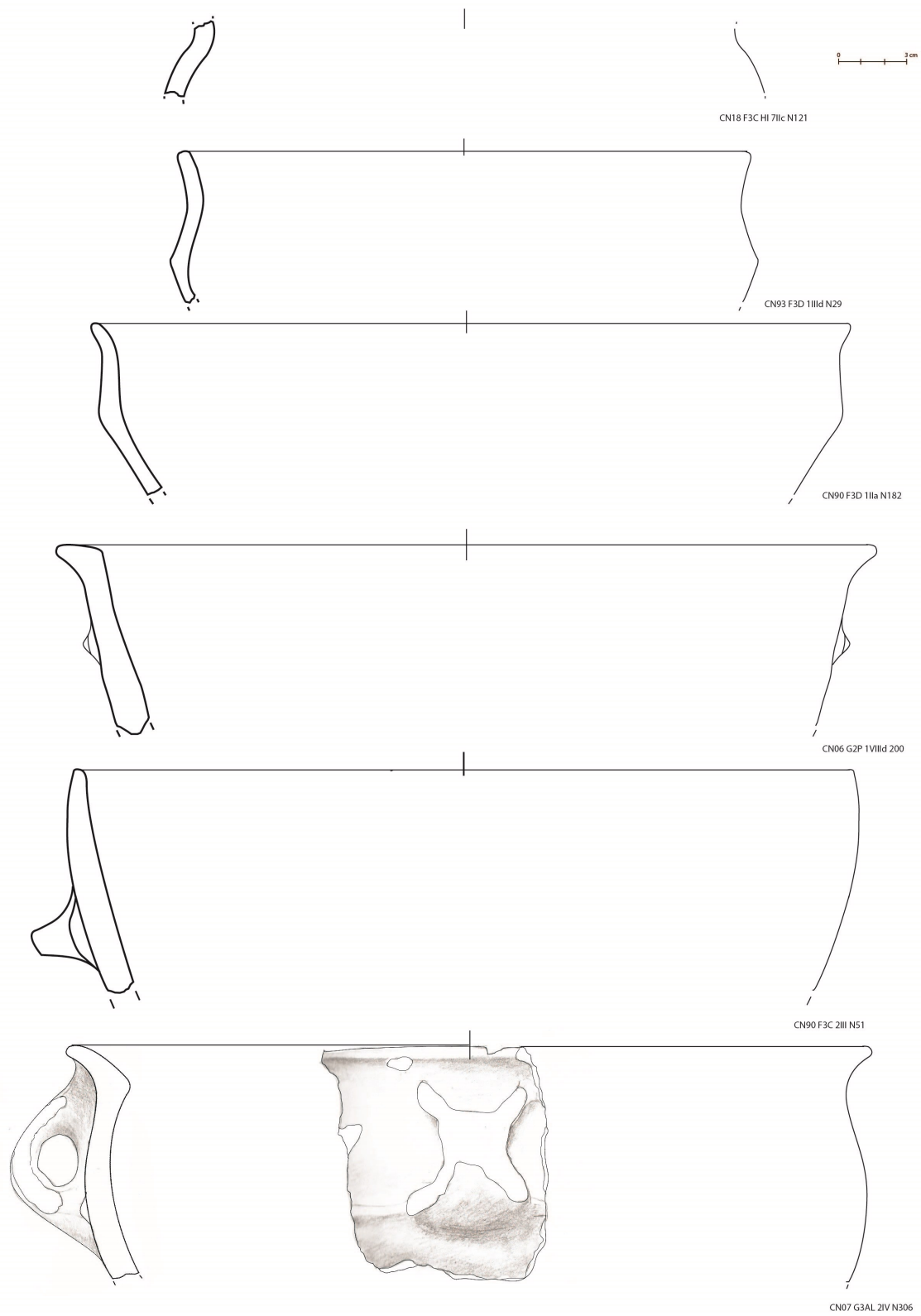


Tavola 52: Preparazione/Conservazione

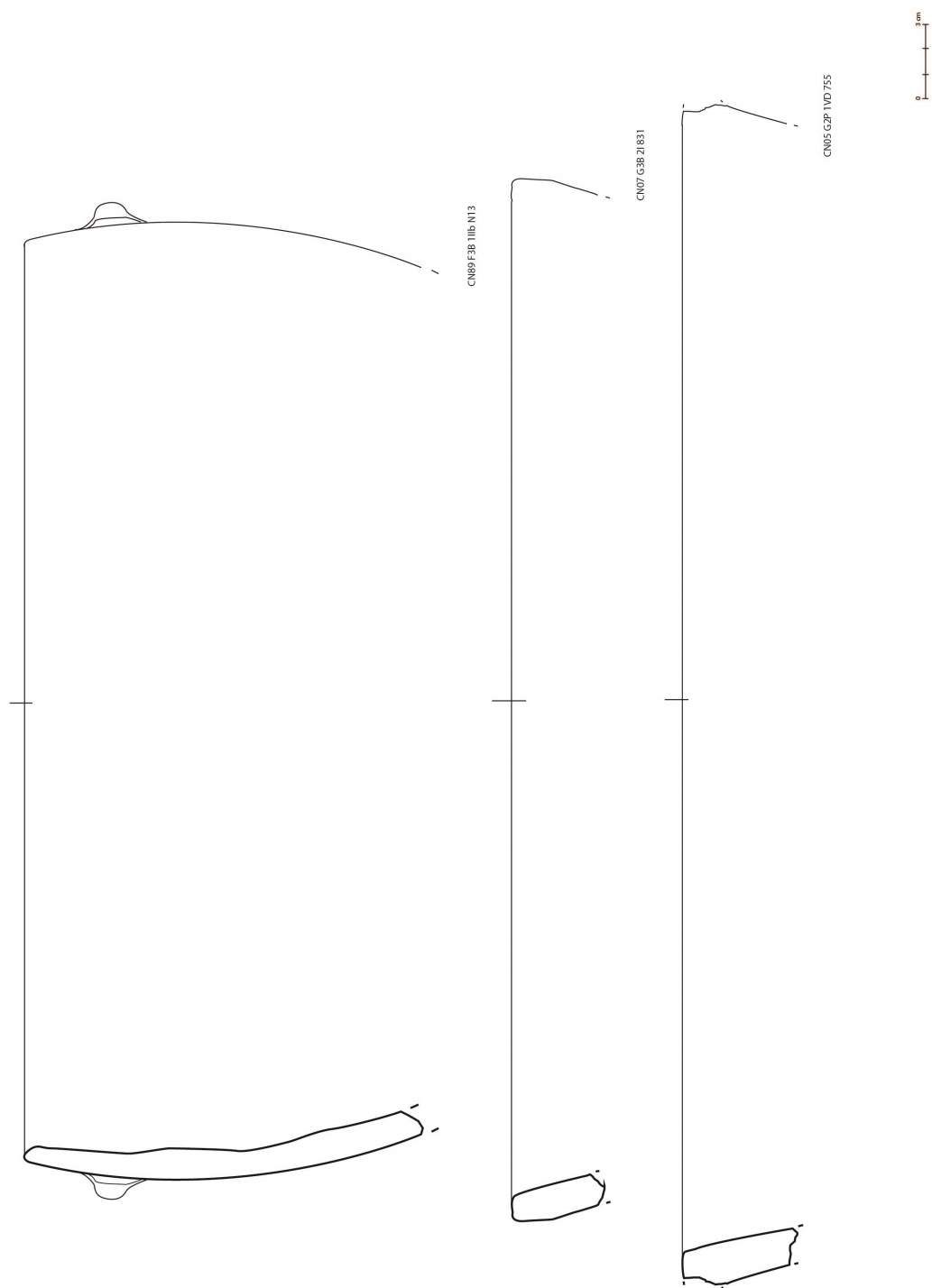


Tavola 53: Preparazione/Conservazione

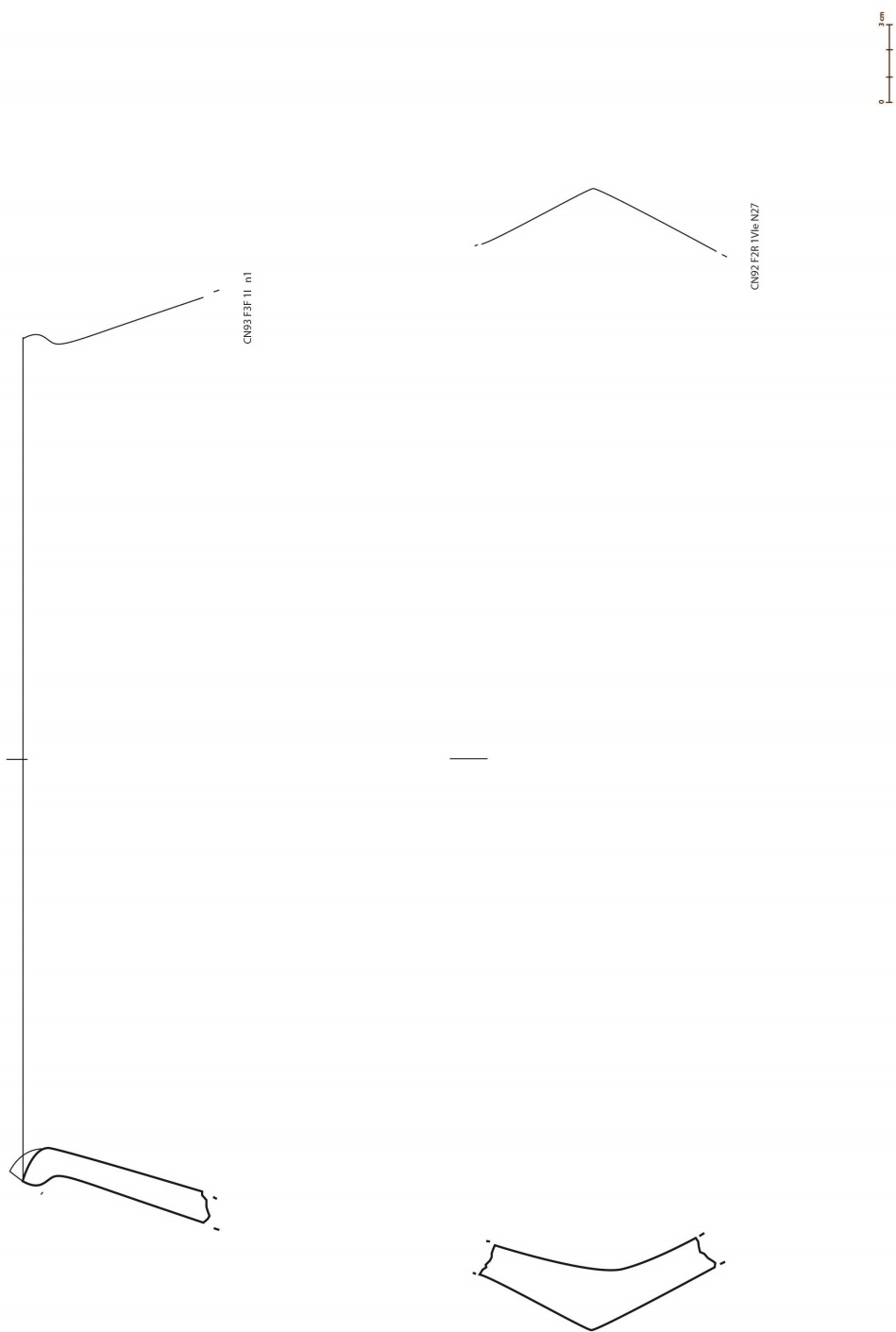
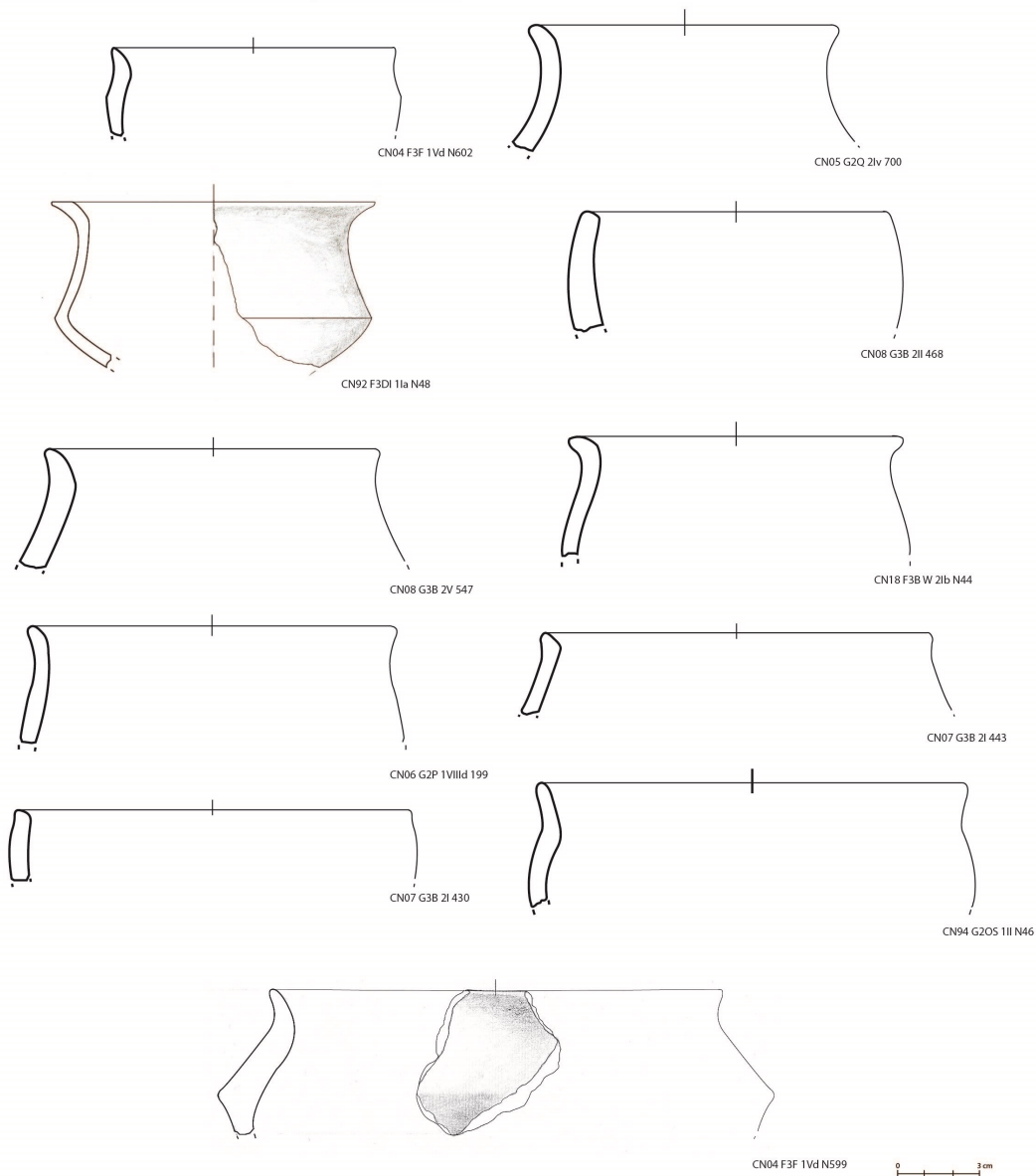


Tavola 54: Consumo/Conservazione

Classe funzionale: Consumo individuale/Conservazione



Classe funzionale: Consumo collettivo/Conservazione

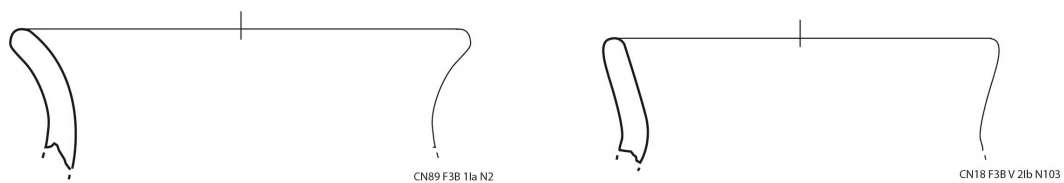
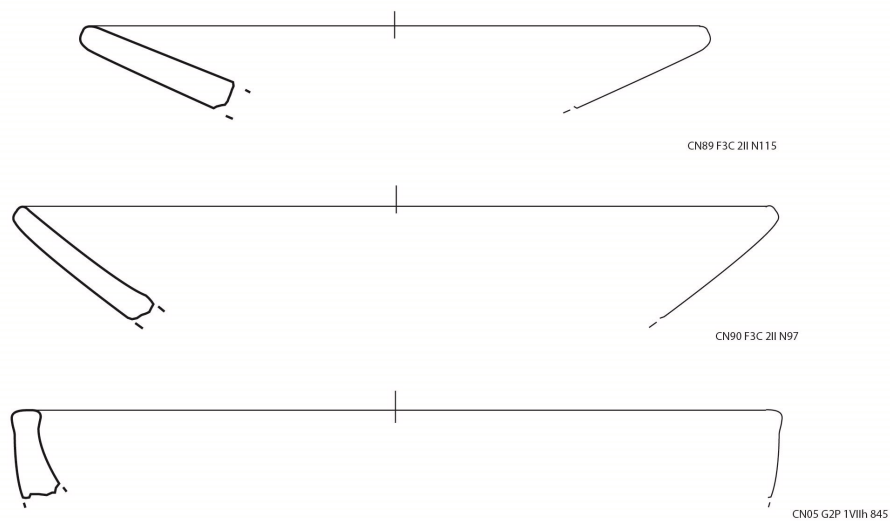
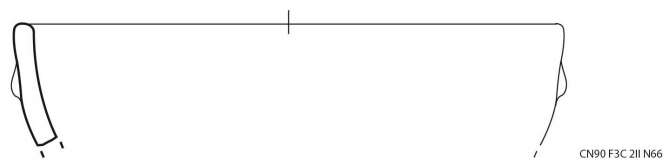


Tavola 55

Consumo collettivo/Preparazione/Cottura



Consumo collettivo/Preparazione/Conservazione



Consumo individuale/cottura

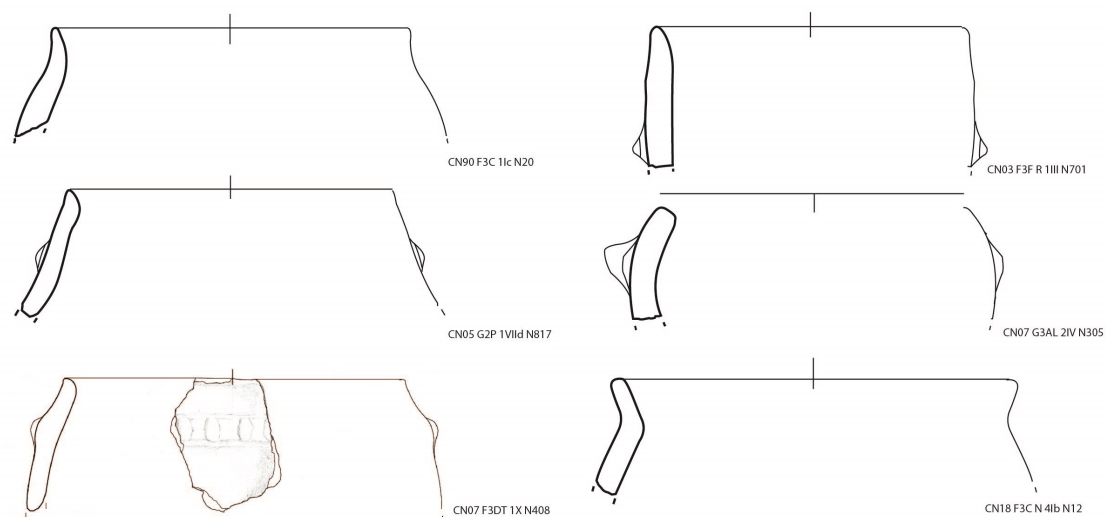


Tavola 56: Consumo collettivo/cottura

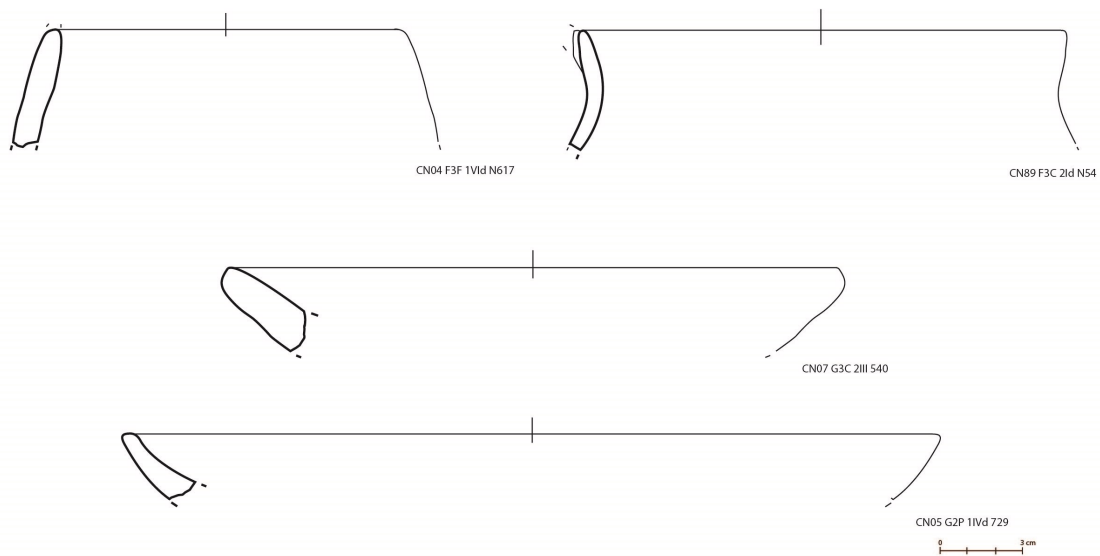


Tavola 57: Consumo individuale/cottura/conservazione

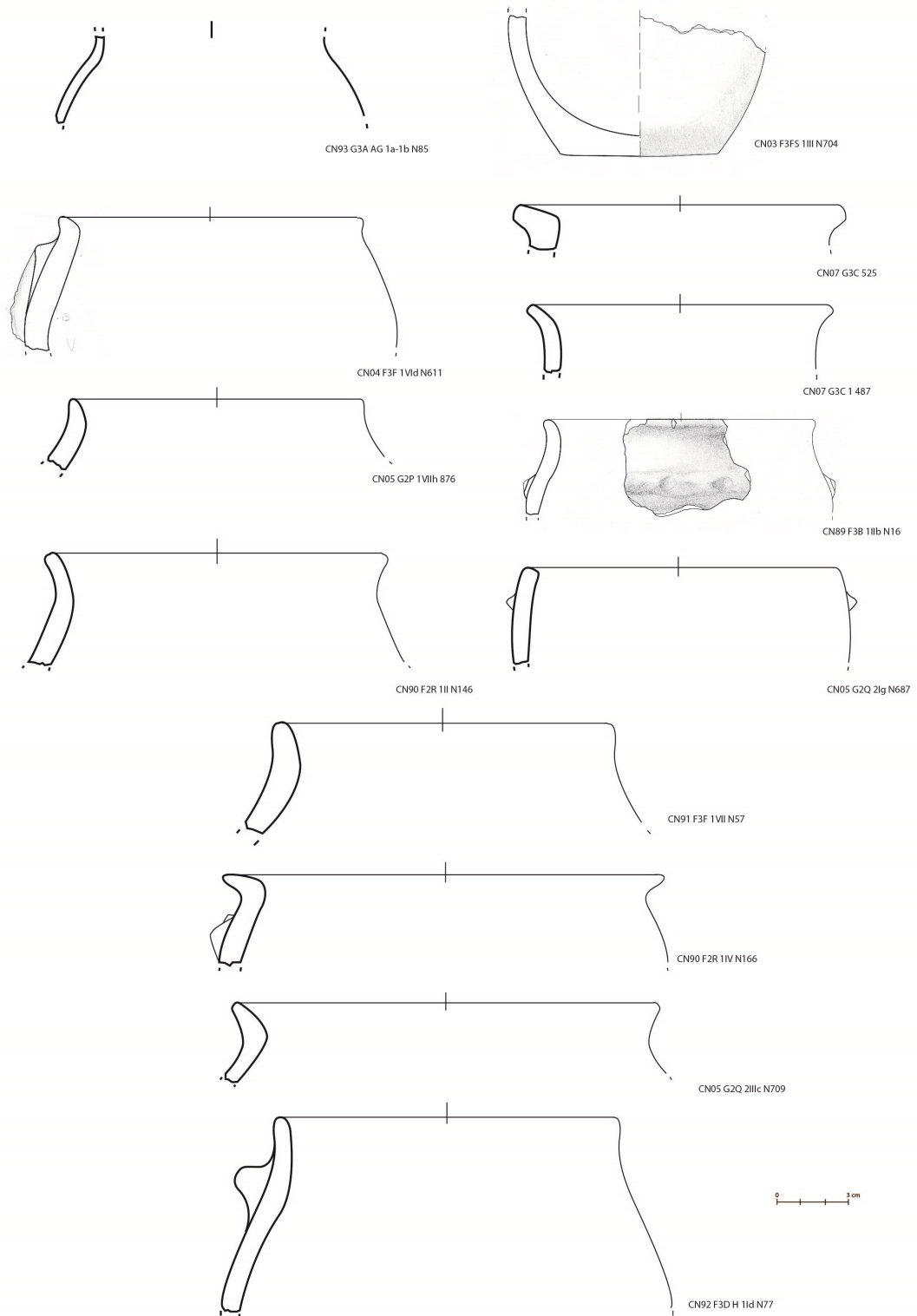


Tavola 58: Consumo collettivo/Cottura/Conservazione

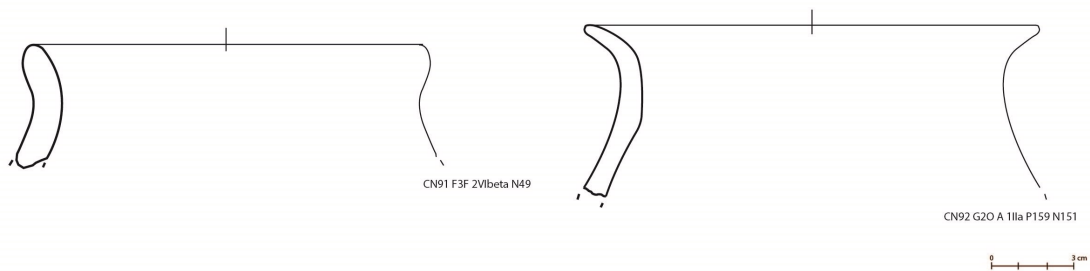
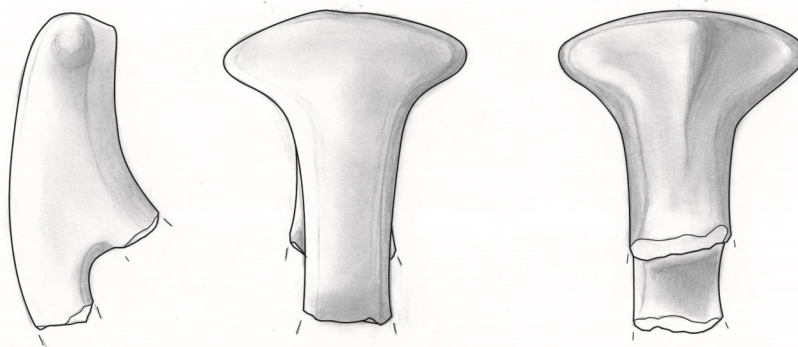
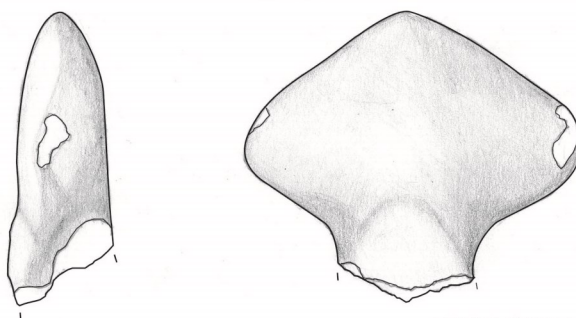


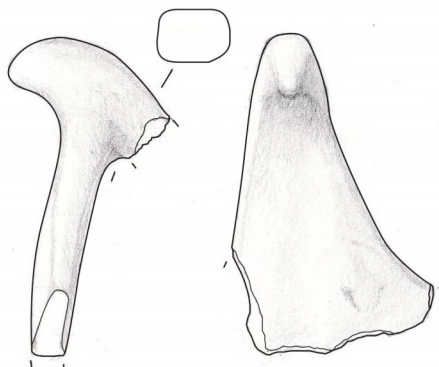
Tavola 59: Alcuni esempi di sopraelevazione



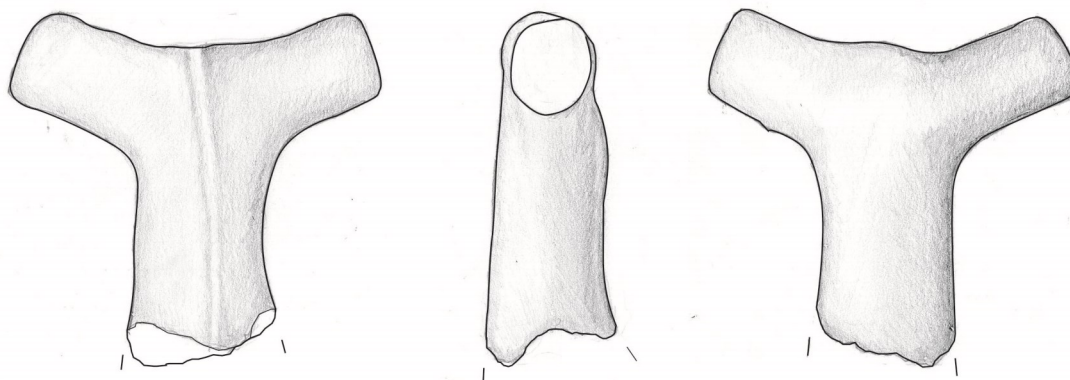
CN90 F3C 2II 47



CN91 F3C 2IV 94



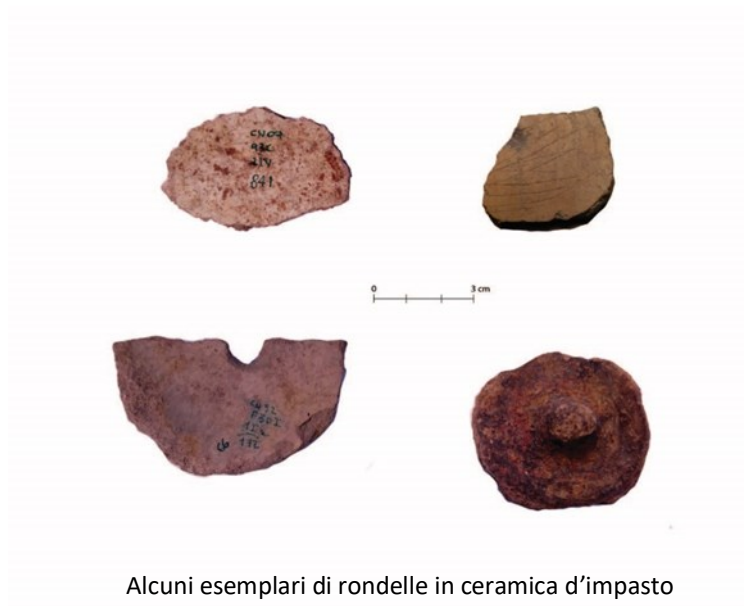
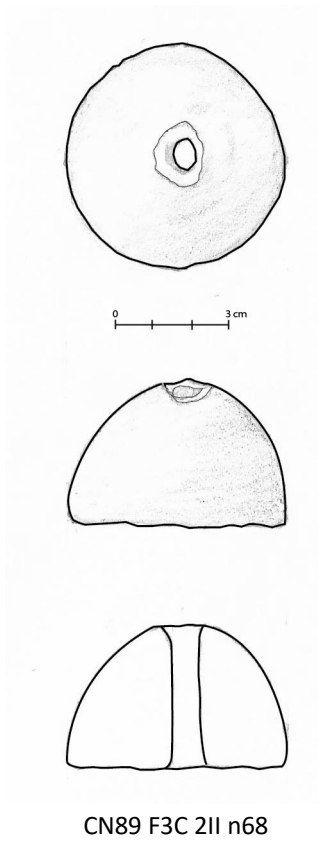
CN18 F2Q 1III m 119



CN92 G20 1Ia 148



Tavola 60: Manufatti in ceramica d'impasto non vascolari



8 Le altre classi di reperti: manufatti ed ecofatti presi in esame per l'analisi della distribuzione spaziale

8.1 Introduzione

Nel presente capitolo si completerà il quadro relativo al *record* archeologico, costituito da manufatti ed ecofatti, con cui si tenterà di caratterizzare la funzionalità dell'area in esame tramite analisi della distribuzione spaziale.

Verranno esposti i dati inerenti a:

- manufatti in litica scheggiata,
- manufatti in bronzo,
- manufatti in materia dura animale,
- reperti vascolari in ceramica figulina di tipo egeo-miceneo,
- resti faunistici,
- resti botanici.

Lo studio delle classi di reperti appena elencate è stato effettuato in collaborazione con diversi specialisti (che verranno citati nel corso del testo, ma già sono stati elencati nel Cap.4).

L'impianto analitico ha seguito i principi indicati nel Cap.4 ed esposti anche per lo studio del repertorio ceramico: ad una caratterizzazione in termini qualitativi e quantitativi del *record* ascrivibile alle diverse classi è seguita un'interpretazione funzionale, necessaria ad inquadrare le evidenze nel sistema di produzione e consumo della comunità stessa. Ovviamente, trattandosi di reperti archeologici di diversa natura, il peso specifico ed il significato che essi assumono nell'ambito del gruppo umano varia: in tal senso la classificazione funzionale deve adeguarsi e adottare un modello di categorizzazione che non risponda a vincoli formalizzazione del dato eccessivamente rigidi. Per fare un esempio, un vaso di tipo egeo-miceneo con buona probabilità non riveste lo stesso ruolo di un vaso in ceramica d'impasto, essendo legato a comportamenti sociali diversi: dunque, l'inquadramento

funzionale nel contesto deve soppesare anche il significato intrinseco degli oggetti stessi.

Si procederà con l'esposizione prima dei manufatti ed in seguito degli ecofatti. Il *record* verrà analizzato operando di volta in volta delle sintesi quantitative per l'intero areale o al massimo per le due macro-aree principali: area occidentale ed area orientale (Cap.3). Le analisi puntuali delle incidenze delle diverse evidenze nello spazio sono invece rinviate al capitolo specifico che segue (Cap.9), dove saranno contestualizzate in carte distributive prodotte da *software GIS*.

8.2 Ulteriori classi di manufatti oggetto dello studio della distribuzione spaziale

8.2.1 I manufatti in litica scheggiata

I manufatti in litica scheggiata sono quelli più numerosi, dopo quelli in ceramica d'impasto. Nonostante per molti siti dell'età del Bronzo ricorra un quantitativo importante di materiali ascrivibili a questa classe, a lungo l'uso dei prodotti di scheggiatura per queste fasi è stato considerato marginale nel quadro del sistema di produzione e trasformazione dei beni primari e secondari: il modello dominante vede infatti una sostituzione progressiva di questi elementi a favore degli oggetti realizzati in metallo; in questa direzione, la ricerca ha rivolto tradizionalmente una maggiore attenzione all'analisi di quest'ultima classe di reperti. Studi recenti, anche in parte connessi al presente progetto di dottorato (Cazzella et al. *in cds*; Mironti 2018; Mironti & Moscoloni 2014, 2016; Recchia et al. *in cds*), hanno seriamente messo in discussione tale paradigma, sottolineando come l'utilizzo di questi manufatti ai fini dello svolgimento di numerose attività non sia stato assolutamente marginale, al contrario, l'associazione con altri tipi di materiali ne rimarca il pieno inserimento nei cicli produttivi; parallelamente, anche gli aspetti sociali relativi alla persistenza delle competenze tecniche, per la realizzazione di supporti e strumenti litici, partendo da materia prima di diverso tipo, sono oramai oggetto di discussione e dibattito. Possiamo senz'altro affermare che questo filone d'indagine vive ancora in una fase di formazione di una propria struttura teorico-

metodologica: nuovi progetti di ricerca, come previsto per lo stesso insediamento di Coppa Navigata, consentiranno di acquisire nuovi dati sul ruolo di questa classe di manufatti per le comunità dell'età del Bronzo.

Dopo questa breve introduzione alle problematiche generali relative all'industria litica per i contesti del II millennio a.C. della penisola e del Mediterraneo centrale¹, possiamo ad analizzare gli elementi litici scheggiati presi in esame per la presente ricerca.

L'intero areale in studio comprende complessivamente 395 manufatti ascrivibili a questa categoria, di cui: 255 presenti nei settori dell'area occidentale e 170 rinvenuti nei settori dell'area orientale². L'industria in questione è nella quasi totalità ottenuta dallo sfruttamento di materia prima locale, principalmente ciottoli in selce³.

Nella tabella (tab.1) vengono riportate le categorie primarie di elementi che compongono il repertorio analizzato con il relativo quantitativo assoluto.

Tipo di manufatto	A. Occidentale	A. Orientale
<i>Nuclei</i>	24	32
<i>Schegge</i>	186	130
<i>Strumenti</i>	15	8
Tot.	225	170

TABELLA 1: MACROCATEGORIE DI REPERTI IN LITICA SCHEGGIATA CON RELATIVO QUANTITATIVO ASSOLUTO DI PEZZI PROVENIENTI DALLE AREE IN STUDIO INTERNE ALL'INSEDIAMENTO DI COPPA NAVIGATA

Osservando il grafico (fig.1) è visibile come tra le due aree non vi siano particolari differenze nell'incidenza complessiva delle singole categorie di manufatti; non è comunque trascurabile lo iato che si può riscontrare per i nuclei, decisamente più rilevanti nell'area orientale, sia in percentuale che in

¹ La marginalizzazione dell'industria litica per l'ambito cronologico in discussione è una costante anche al di fuori della penisola italiana, sulla base delle dinamiche dell'impostazione della ricerca espresse poco prima.

² Per la suddivisione delle aree vedi Cap.3.

³ Fanno eccezione alcuni strumenti "riciclati", in quanto tecnologicamente ascrivibili al neolitico, presenti nei livelli in studio (Mironti 2018).

termini assoluti, fatto che può collegarsi ad una maggiore reiterazione delle attività di produzione dei manufatti litici.

Considerato che chi scrive non è esperto nello studio di tale classe di evidenze, in questa parte del lavoro non si scenderà in termini particolareggiati nei tratti strettamente tecnici dell'industria litica in questione; nonostante ciò, verrà mostrato nel dettaglio il quadro delle funzionalità specifiche connesse alla categoria degli "strumenti" (intesi in senso stretto), tentando così di correlare in modo più accurato gli strumenti litici alle altre classi di evidenze ed avere informazioni più accurate per la caratterizzazione delle attività nello spazio.

Il repertorio più articolato attiene all'area occidentale con sette tipi di strumenti differenti, solo quattro tipi sono riscontrabili nell'area orientale. La tabella (tab.2) sintetizza il numero di elementi per ognuno dei tipi riscontrati nelle due aree in analisi.

Numero di elementi per ogni tipo di strumento							
	Bulino	Denticolato	Grattatoio	Infaccatura	Lama ritoccata	Raschiatoio	Scheggia ritoccata
Area occidentale	2	1	5	2	1	1	3
Area orientale	0	1	3	1	3	0	0

TABELLA 2: TIPI DI STRUMENTI E RELATIVO NUMERO DI ELEMENTI PRESENTI NELLE DUE AREE IN ANALISI

Tenendo sempre in considerazione i numeri esigui su cui si ragiona, che rendono poco affidabile anche la conversione in termini percentuali, possiamo osservare come i grattatoi siano l'elemento più ricorrente in entrambe le aree (insieme alle lame ritoccate per l'area orientale); le differenze più rilevanti sono invece marcate dai numeri delle schegge ritoccate e dei bulini (presenti nell'area occidentale e non in quella orientale) e dalle lame ritoccate (un solo elemento nell'area occidentale e tre in quella orientale). Il numero delle lame

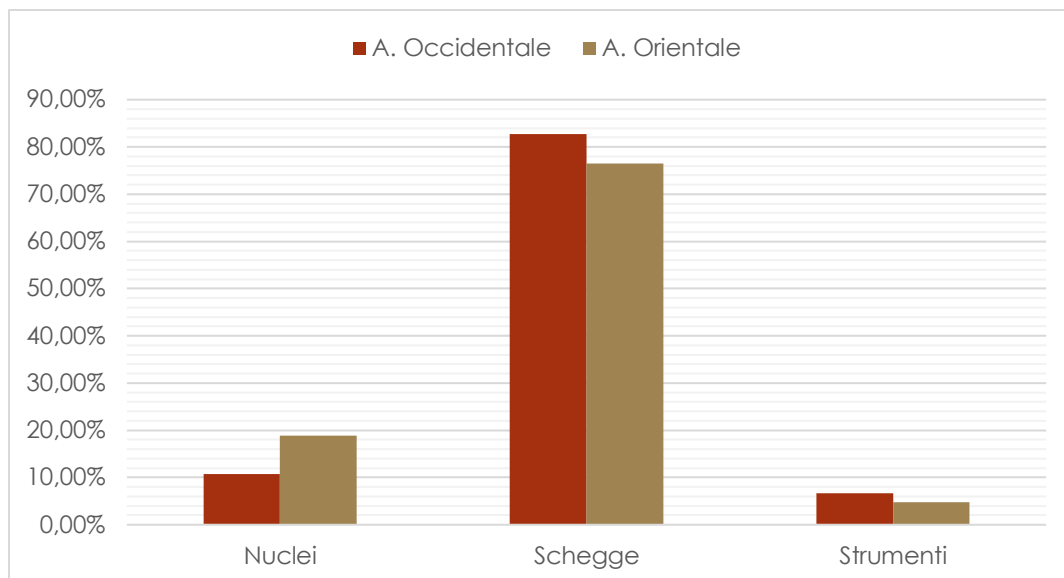


FIGURA 1: INCIDENZA PERCENTUALE DELLE SINGOLE CATEGORIE DI MANUFATTI IN CUI È SUDDIVISIBILE IL REPERTORIO IN ANALISI

ritoccate dell'area orientale lascia ipotizzare una reiterazione di attività di taglio ed incisione⁴.

I dati appena esposti sui manufatti litici presenti nelle due aree in studio, sebbene non scendano nel dettaglio degli aspetti tecnologici, morfologici e funzionali in modo particolareggiato⁵, forniscono un'importante base di dati per il passaggio successivo rappresentato dalla contestualizzazione nello spazio.

8.2.2 I manufatti in bronzo

La classe dei reperti costituita dai materiali in bronzo, sebbene sia generalmente meno consistente nelle quantità rispetto ad altre, ha un peso specifico importante per la comprensione del potenziale economico della comunità. Nelle fasi tarde dell'età del Bronzo si assiste ad un importante incremento nella circolazione di tali manufatti per l'Europa continentale e per l'intero bacino del Mediterraneo, con una diffusione di modelli ed oggetti su ampia scala (Borgna 1999, 2009, 2013). L'insediamento di Coppa Nevigata è pienamente inserito in questa cornice di scambi, con materiali che

⁴ Le informazioni sono state ricavate dalla recente tesi di laurea magistrale della Dott.ssa Melissa Vilmercati volta alla caratterizzazione tecno-morfo-funzionale dei manufatti litici presenti nelle medesime aree analizzate per questo progetto di dottorato.

⁵ In tal senso si rinvia agli studi specifici sulla litica scheggiata dal sito di Coppa Nevigata già editi (elencati all'inizio del paragrafo) ed ai progetti di ricerca in corso che aumenteranno il grado di conoscenza sulle evidenze in questione.

testimoniano contatti in particolar modo con la costa orientale dell'Adriatico e con l'area egea, oltre che con l'Italia settentrionale. Contestualizzare nello spazio interno all'insediamento i manufatti appartenenti a questa classe, tenendo conto delle caratteristiche stilistiche e funzionali, ha dunque un riscontro importante nella comprensione delle attività e delle articolazioni interne alla comunità.

Tutti gli elementi in bronzo rinvenuti nell'area occidentale ed in quella orientale sono stati studiati e documentati graficamente dallo scrivente e dalla Prof.ssa Giulia Recchia. I dati relativi ad ogni singolo manufatto sono stati registrati su una scheda di *database* che prevede una descrizione formalizzata dei caratteri stilistico-morfologici ed una caratterizzazione del possibile spettro funzionale. È bene specificare che le funzioni ipotizzate per ogni manufatto possono essere diverse, considerando: da una parte, la possibilità che un oggetto sia stato prodotto per eseguire più attività, dall'altra, lo stato di conservazione (frammentazione/corrosione) che può impedire un'interpretazione univoca. I manufatti ritenuti più rilevanti, nel caso non fossero già stati oggetto di studio (come ad esempio la punta di lancia/giavelotto rinvenuta nel settore F3B; Jung & Mehofer 2012), sono stati in seguito disegnati e/o fotografati (tav.1-2 in fondo al capitolo).

Fatta questa breve premessa, osserviamo ora quanti e quali manufatti sono presenti nell'areale in esame, sempre considerando i rapporti tra area occidentale ed area orientale.

Complessivamente, i manufatti ammontano ad un totale di 31 elementi, di cui 10 presenti nell'area occidentale e 21 in quella orientale. Già da questa prima informazione si può notare come l'area orientale, nonostante sia decisamente meno estesa, abbia restituito un numero nettamente maggiore. In riferimento alla problematica dello stato di conservazione di questi reperti, nel grafico (fig.2) è presente una sintesi di tale dato in termini numerici assoluti.

Dal grafico (fig.2) è chiaro come i materiali ben conservati (integri o lacunosi) rappresentino una frazione ridotta (posto comunque un numero di elementi complessivamente esiguo) e perlopiù presenti nell'area occidentale. La differenza più marcata è quella tra il numero di "frammenti", molto più rilevanti nell'area orientale. Alla base di tali differenze potrebbero esserci sia dinamiche post-deposizionali sia comportamenti intenzionali (materiale da riuso): tali riflessioni vengono tuttavia rinviate ad un secondo momento, quando si procederà con l'osservazione contestuale della distribuzione nello spazio di questi reperti.

Passiamo ora ad esaminare le caratteristiche morfo-funzionali del repertorio in studio. Nella tabella in fondo al capitolo (tab.3) è presente una breve descrizione morfologica di ogni reperto; è chiaro che il problema della frammentazione non consente, se non in rari casi, di definire in modo esaustivo gli aspetti formali dell'oggetto, il che si traduce in definizioni di carattere generico (elemento allungato con terminazione a punta, elemento piatto,

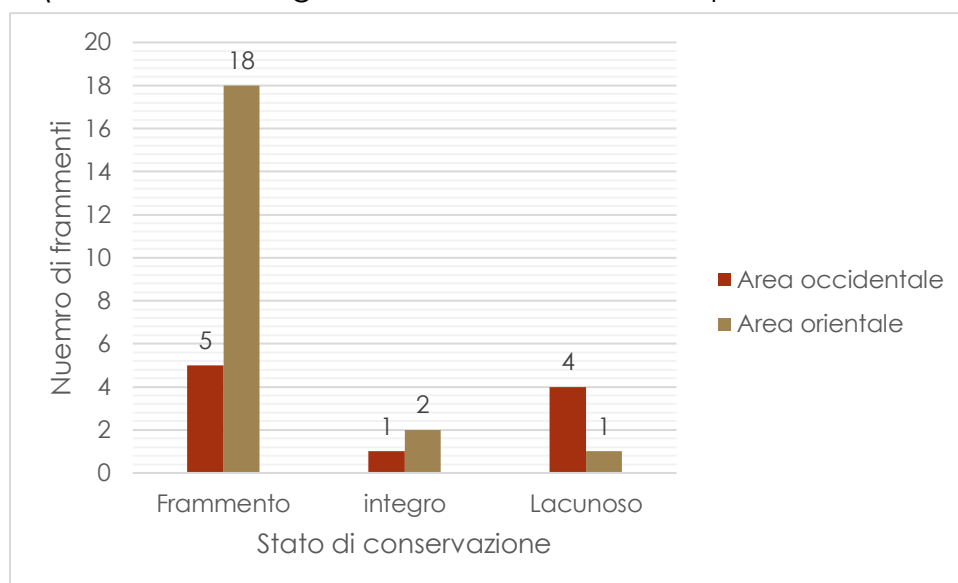


FIGURA 2: SINTESI IN NUMERI ASSOLUTI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEI REPERTI IN BRONZO NELLE DUE AREE

ecc.). In altri casi, anche se in presenza di un frammento, è possibile ipotizzare con maggior dettaglio l'oggetto originario (vedi ad esempio i frammenti di fibula).

La caratterizzazione funzionale si basa sulle seguenti classi funzionali: arma, utensile, ornamento, panella/lingotto, peso e residuo di fusione, cui si aggiungono gli elementi indeterminabili "n.d."; come in parte anticipato è stata presa in considerazione anche la possibilità che degli elementi possano essere riferiti a più funzioni (arma/utensile, ornamento o utensile, ecc.). Diversamente dai manufatti ceramici, in questo caso la multifunzionalità non è conseguenza diretta di un'effettiva fruibilità di un manufatto per più attività, piuttosto deriva dalla scarsa conservazione dei reperti che non consentono un'interpretazione univoca⁶.

Osserviamo ora come le diverse classi funzionali ricorrano nelle due aree. Nel grafico (fig.3) è evidente come la differenza più marcata riguardi gli ornamenti, molto più attestati nell'area orientale. Altra differenza riguarda gli

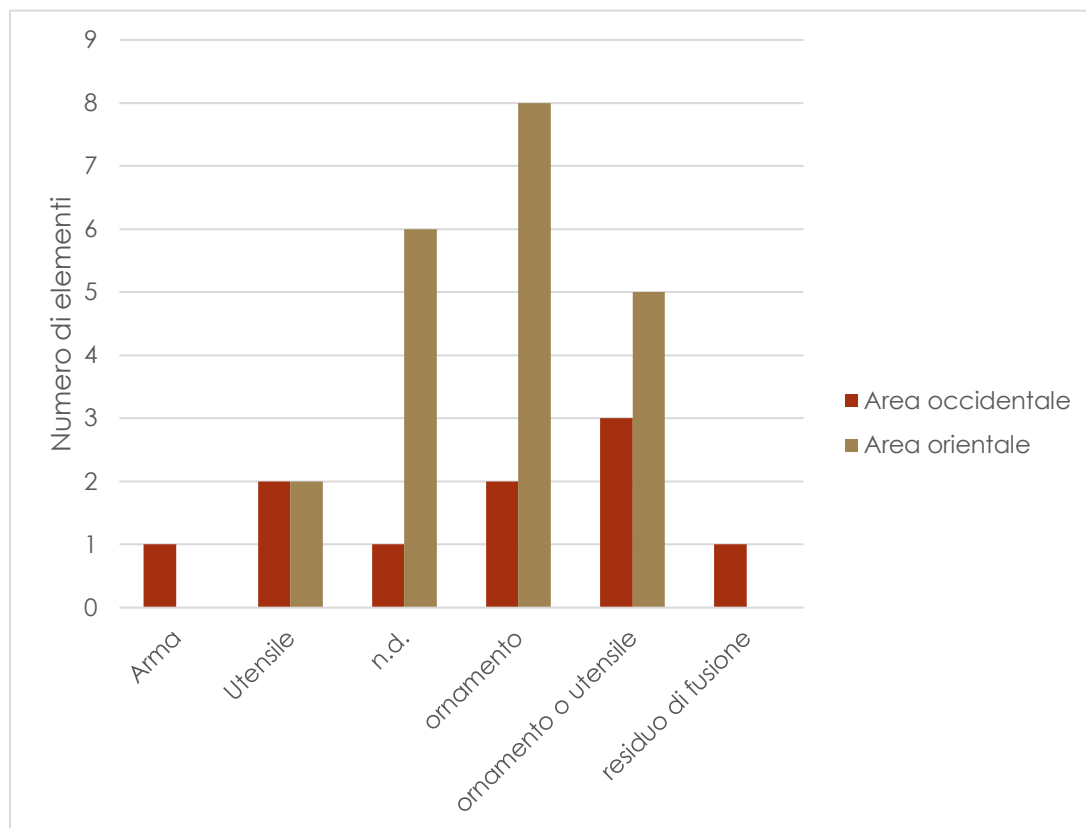


FIGURA 3: NUMERO DI REPERTI IN BRONZO PER OGNUNA DELLE CLASSI FUNZIONALI RISCONTRATE NELLE DUE AREE IN ANALISI

⁶ Non tutte le classi sono rappresentate dai manufatti presentati in questa sede: il database è strutturato per formalizzare i dati dell'intero insediamento.

elementi non definibili, composti per l'area orientale da frustoli, dato che tuttavia non sembra particolarmente rilevante, almeno a questo punto dell'analisi (tornerà invece utile nella contestualizzazione spaziale, quando si tenterà di fornire una interpretazione delle evidenze). Dato l'esiguo numero di reperti per le altre classi funzionali poco si può argomentare a riguardo; ulteriori spunti di riflessione si presenteranno quando se ne osserverà la distribuzione spaziale in relazione alle altre classi di reperti.

Come visibile dalla tabella 3 (e come anticipato poc'anzi) molti manufatti rinvenuti in quest'area, complice lo stato di conservazione, sono stati descritti in termini morfologici generici: elemento allungato, elemento allungato con terminazione a punta, ecc.; altri elementi sono invece ben riconoscibili e meritevoli di un'osservazione di maggior dettaglio. Nell'area occidentale, precisamente dal settore F3B, è presente una punta di giavelotto/lancia del tipo "Pila del Brancon" (22_M in tab.3; Carancini & Peroni 1999) rinvenuta sostanzialmente integra e già oggetto di analisi archeometriche e pubblicazione (Tav.1; Jung & Mehofer 2012); in questo senso, l'oggetto in questione è l'unico ad essere stato categorizzato funzionalmente come "arma". Continuando con i settori occidentali, in F3D è presente un frammento di "lesina" di cui si conserva parte del corpo allungato con una terminazione a tagliente (38_M in tab.3), elemento che è stato possibile ascrivere con verosimiglianza alla classe funzionale degli "utensili". Nel settore G2O, nell'ambito degli unici due elementi classificati come "ornamenti", è presente un frammento di molla relativa ad una fibula, probabilmente del tipo ad "arco di violino" (33_M in tab.3; Tav.1). Nella Tabella 3, al codice 368_M del settore F3C, è elencato un manufatto di difficile interpretazione, che è stato infatti definito n.d./peso: si tratta di un oggetto di forma sub-trapezoidale molto spesso e massiccio (Tav.2) che, con molta incertezza (data la scarsa conservazione), potrebbe essere un "peso" frammentario, per il quale tuttavia risulta difficile trovare dei confronti. Passando all'area orientale, nel settore G2P è stato rinvenuto un elemento laminare interpretato come rasoio foliato (121_M in tab.3; Tav.2), ma lo stato di alterazione dovuto alla corrosione non

esclude completamente i dubbi sull'interpretazione⁷. Quest'ultimo manufatto rappresenta l'elemento meglio conservato dei settori ad est, come già osservabile dal grafico precedente (fig.2) i reperti metallici rinvenuti in quest'area sono in gran parte frammenti difficilmente inquadrabili in termini morfologici, il che tuttavia non ha impedito di delineare uno spettro funzionale degli stessi, per quanto aspetti problematici possano sempre persistere.

Una prima disamina del repertorio dei manufatti in bronzo ha permesso di operare una sintesi sul tipo di oggetti presenti nelle aree in studio e sul processo di classificazione funzionale degli stessi. Nel numero limitato di reperti, abbiamo comunque potuto osservare una ricorrenza di ornamenti e/o utensili nel repertorio, oltre che oggetti non definibili. Come si è visto, pochi sono gli elementi effettivamente definibili come oggetti veri e propri (una punta di giavelotto/lancia, un rasoio, alcuni elementi connessi a fibule ed una lesina), molti sono invece quei materiali descritti in modo generico nel loro aspetto formale (elemento allungato, elemento allungato con terminazione a punta, ecc.). Tale dicotomia non ha comunque impedito di proporre un'interpretazione funzionale, anche forzando il dato oggettivo al fine di andare oltre il solo e poco fruttuoso (almeno nell'ambito di questa ricerca) approccio descrittivo.

Ora, al di là dei caratteri morfo-funzionali, è stato posto l'accento anche sull'aspetto della conservazione dei reperti per due motivi principali: in prima istanza il grado di alterazione pesa sullo stesso processo di definizione stilistico-funzionale degli oggetti, dunque non può non essere preso in considerazione al fine di restituire in modo chiaro l'impianto metodologico; in secondo luogo è invece relazionabile ad un'altra questione, quella che vede i manufatti metallici come materia prima riutilizzabile tramite rifusione per nuove produzioni. I manufatti afferenti a questa classe detengono un doppio valore sul piano sociale: c'è l'oggetto finito che ha un suo ruolo nel quadro delle attività e dei comportamenti del gruppo umano cui si somma il valore intrinseco della materia prima. Ciò significa che alla definizione funzionale

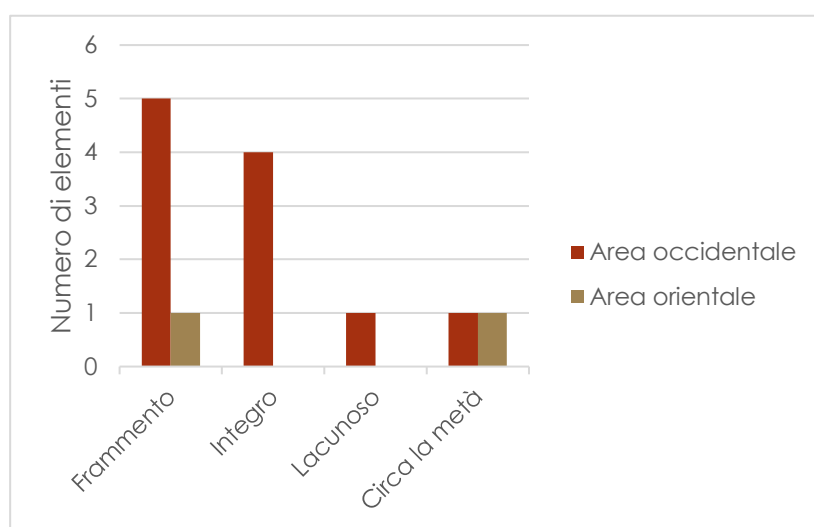
⁷ Data la nervatura centrale non si può escludere che si tratti di un altro tipo di manufatto con lama rilavorato e/o alterato dagli agenti corrosivi.

dell'oggetto, quindi elemento la cui morfologia risponde a delle esigenze di uso, va sommata la funzione "materia prima" nel quadro economico-produttivo. L'argomento verrà ripreso più avanti, quando i dati appena esposti si combineranno con lo spazio in cui persistono in relazione ad altri reperti.

8.2.3 I manufatti in materia dura animale

Analizziamo ora la composizione del nucleo di manufatti in materia dura animale restituiti dalla porzione di deposito in analisi⁸. Nell'impostazione metodologica generale, i principi restano i medesimi di quelli applicati per lo studio dei reperti in bronzo, dunque: una caratterizzazione stilistica-formale degli oggetti cui segue una determinazione dello spettro funzionale. Lo studio di questa classe di reperti è stato effettuato dal sottoscritto in collaborazione con la Prof.ssa Giulia Recchia; le evidenze più rilevanti sono state documentate graficamente. Anche in questo caso è stato registrato lo stato di conservazione del manufatto; tuttavia, rispetto ai metalli viene meno il discorso su un diverso significato che gli elementi frammentari possono assumere nel quadro produttivo. Ciò non esclude comunque il concetto di "riciclo", inteso come rimodellazione di un oggetto inutilizzabile al fine di crearne uno nuovo.

Il nucleo di reperti presi in analisi è molto ridotto: complessivamente si fa riferimento a 13 elementi, concentrati perlopiù nell'area occidentale, con 11 manufatti, e soli due elementi nei settori orientali. Nella tabella 4 (nelle ultime



pagine del capitolo) vengono elencati nel dettaglio tutti gli elementi che fanno parte del repertorio; come per i metalli si procede con una sintesi quantitativa utile ad inquadrare lo stato di

FIGURA 4: SINTESI IN NUMERI ASSOLUTI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEI REPERTI IN MATERIA DURA ANIMALE NELLE DUE AREE

⁸ Per il sito di Coppa Navigata sono già stati pubblicati studi su nuclei di manufatti in materia dura animale relativi agli scavi Pugliesi (Cristiani et al. 2003; Moscoloni 2012)

conservazione e l'incidenza delle funzioni ipotizzate.

L'area orientale annovera solo due reperti: uno frammentato ed uno parzialmente conservato (preservato per circa la metà); degli 11 elementi restituiti dall'area occidentale, invece, sei risultano ben conservati⁹ mentre cinque sono frammentari (fig.4). Va detto che, nella classificazione tipologica di questi manufatti, il grado di frammentazione influisce in modo mitigato rispetto ad altre classi di reperti (ad esempio i metalli): come apprezzabile nella tabella (tab.4) anche i frammenti, a meno che non siano elementi semilavorati, sono stati inquadrati stilisticamente e funzionalmente. Uno dei fattori che concorre alla caratterizzazione tipologica è il trattamento delle superfici che, anche nei casi in cui il manufatto risulta frammentato, aiuta ad indirizzare l'interpretazione: una superficie accuratamente levigata è associabile a elementi di ornamento, al contrario, la presenza di levigatura solo

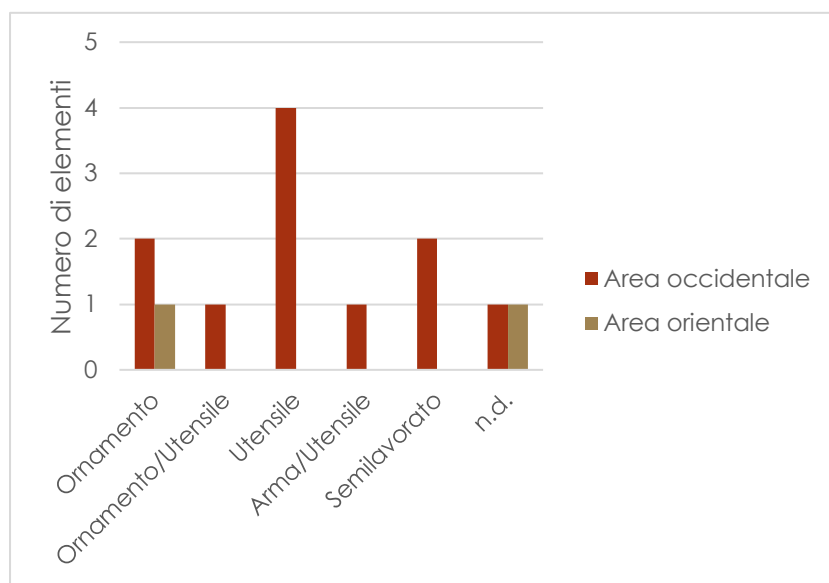


FIGURA 5: NUMERO DI REPERTI IN MATERIA DURA ANIMALE PER OGNUNA DELLE CLASSI FUNZIONALI RISCONTRATE NELLE DUE AREE IN ANALISI

sui margini funzionali attivi dell'oggetto è tendenzialmente associabili agli utensili. Le funzioni ipotizzate per l'intero repertorio di manufatti in materia dura animale sono: ornamento, utensile, arma, semilavorato e non definibili (n.d.); considerando sempre

la possibilità di funzioni plurime (arma/utensile, ornamento/utensile, ecc.) per alcuni manufatti.

Il grafico (fig.5) mostra il numero di reperti per ognuna delle classi funzionali individuate in relazione alle due aree. Gli elementi funzionali allo svolgimento di attività artigianali (utensili) risultano essere quelli più ricorrenti (anche in

⁹ Si ricorda che nella categoria dei "ben conservati" si includono quelli preservatisi integralmente, lacunosi e circa la metà.

associazione con altre funzioni ipotetiche). In questa classe si annoverano con certezza: due punteruoli, un ago ed un pettine con brevi denti realizzato a partire da una scapola, probabilmente di bovino (tav.3.; Cristiani & Lemorini 2006). Si aggiungono a questi due elementi con una funzione complementare costituiti da: una punta (arma/utensile) ed un più dubbio elemento allungato che potrebbe essere parte di uno strumento di lavorazione come parte di uno spillone/punteruolo (considerato ornamento/utensile). Nell'area occidentale sono presenti due semilavorati relazionabili con attività di produzione artigianale, in questo caso degli stessi oggetti in materia dura animale. La sola funzione di "ornamento" è stata assegnata a due spilloni, uno per l'area occidentale ed uno per l'area orientale, e ad una rondella pianoconvessa con foro centrale e decorazione a sei occhi di dado-(tav.3).

L'insieme di questi manufatti è stato ottenuto sia dalla lavorazione delle ossa (lunghe e/o piatte) che da corno. In riferimento a quest'ultimo materiale, non mancano nell'intero areale in studio diversi palchi di cervo, o meglio porzioni di questi, funzionali alla produzione di tale classe di manufatti (i numeri nel dettaglio saranno analizzati nel paragrafo dei resti faunistici).

I manufatti in osso e corno lavorato hanno un ruolo rilevante nelle attività artigianali e come elementi ornamentali; è una classe di reperti che, dato il numero modesto, acquisirà peso nella caratterizzazione funzionale degli spazi una volta contestualizzata nel quadro più esteso delle altre classi di evidenze (in particolare metalli, manufatti non vascolari in ceramica d'impasto e manufatti litici). Nonostante ciò, resta un dato significativo: la netta differenza tra area occidentale ed orientale nella presenza di oggetti in materia dura animale, dinamica cui si tenterà di dare una risposta al momento dello studio della distribuzione puntuale dei reperti.

8.2.4 Le produzioni vascolari in ceramica figulina di tipo egeo-miceneo

Le produzioni ceramiche di provenienza o di ispirazione egeo-micenea, insieme a manufatti di altro genere (come i già citati prodotti in bronzo), sottolineano, per le comunità della seconda metà del II millennio a.C. della penisola italiana, la capacità di svolgere un ruolo in un'estesa rete di contatti attiva tra Mediterraneo ed Europa continentale (Bettelli 2002; Cazzella &

Recchia 2009; Vagnetti 2002; van Wijngaarden 2002). Le evidenze vascolari d'ispirazione egeo-micenea provenienti dal deposito archeologico in esame sono state analizzate dal Dott. Marco Bettelli, dalla Dott.ssa Lucia Vagnetti e dalla Prof.ssa Giulia Recchia; i dati riportati in questo paragrafo, che saranno annessi allo studio della distribuzione spaziale, sono stati estrapolati da quanto già edito in diversi lavori (tra i principali: Bettelli et al. 2017; Vagnetti et al. 2012). Tuttavia, la trasposizione in ambiente GIS di queste evidenze non è stata l'unica operazione prevista nell'ambito del progetto di ricerca: sono state infatti programmate una serie di analisi archeometriche volte ad indagare il contenuto di questi vasi, ambito ancora poco conosciuto rispetto alla più vasta bibliografia disponibile sugli aspetti tecnologici (Buxeda I Garrigos et al. 2003; Jones et al. 2014; Jones & Levi 2012; Kiriati & Andreou 2016); le analisi sono tuttora in corso e a breve sono attesi i risultati.

Andiamo ora ad osservare quali e quanti manufatti afferenti a questa classe sono presenti nell'area occidentale ed in quella orientale. Complessivamente nelle due aree sono presenti 42 elementi vascolari riferibili a questa classe, ripartiti secondo il seguente schema: 29 nell'area occidentale e 13 nell'area orientale, rapporto risultante anche dalla diversa estensione dei due areali, come già osservato per i contenitori in ceramica d'impasto.

Nel grafico (fig.6) è apprezzabile il rapporto tra forme chiuse, aperte e non definibili: poco più del 40% sono elementi che, causa il grado di

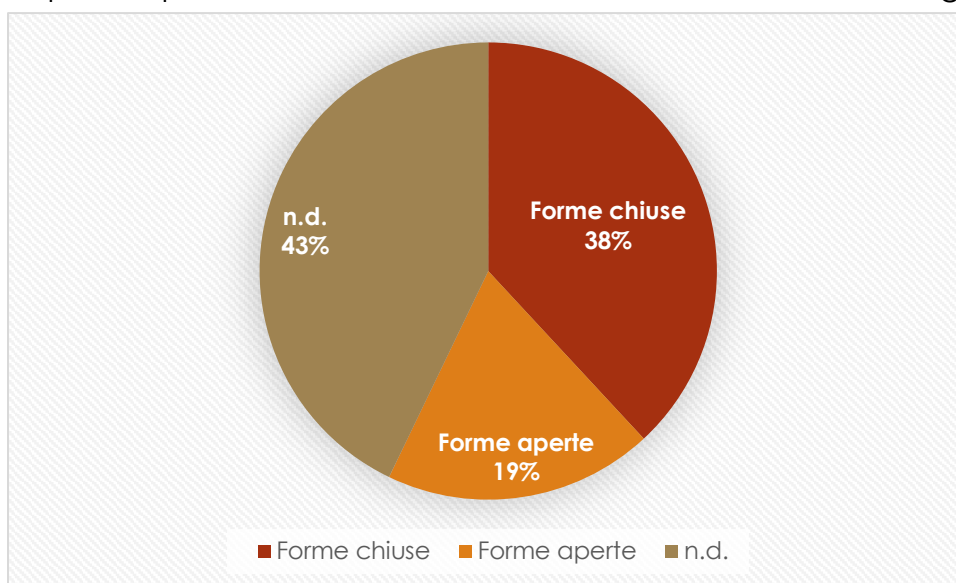


FIGURA 6: INCIDENZA DI FORME APERTE, FORME CHIUSE E NON DEFINIBILI NELL'INTERA AREA (SONO STATE INCLUSE ANCHE LE VOCI DUBBIE)

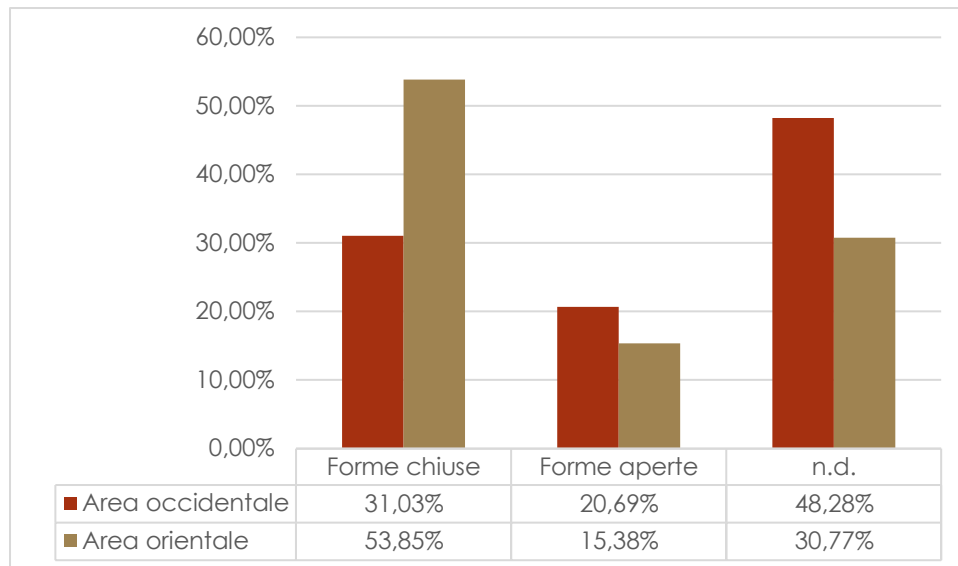


FIGURA 7: INCIDENZA DI FORME APERTE, FORME CHIUSE E NON DEFINIBILI IN CERAMICA FIGULINA DI TIPO EGEO-MICENE0 NELL'AREA OCCIDENTALE ED IN QUELLA ORIENTALE

frammentazione e/o l'assenza di decorazioni diagnostiche, non possono essere definiti; la frazione restante è costituita per circa il 20% da forme aperte e per circa il 40% da forme chiuse; il rapporto tra forme chiuse/aperte è in linea con quanto già osservato per l'insediamento di Coppa Nevigata in lavori già editi (fig. 10 pag. 443 in Recchia 2012).

L'incidenza dei diversi tipi di forme nelle due aree (fig.7) mostra una ricorrenza maggiore di forme chiuse nell'area orientale, rapporto che si rovescia parzialmente per le altre due categorie in analisi (forme aperte e n.d.); va certo tenuto presente che i numeri, in termini assoluti, non sono elevati (in particolare per l'area orientale, da cui provengono solo 13 manufatti), dunque possono pesare nelle percentuali distorsioni dovute a questo fattore.

In attesa dei risultati dell'analisi dei residui connesso all'uso di questi vasi, non si può aggiungere molto su questa classe di reperti, in questo senso si rinvia alle pubblicazioni specifiche già citate nel paragrafo.

Contestualizzare i reperti in ceramica figulina di tipo egeo-miceneo nello spazio interno all'insediamento, dato il valore intrinseco di questi manufatti, potrebbe fornire un elemento chiave per la lettura delle dinamiche di articolazione della comunità, in particolare in relazione alla presenza di nuclei di individui interni ad essa con un potenziale politico-economico tale da consentire l'acquisizione di beni considerati di prestigio (almeno nel quadro culturale delle comunità della tarda età del Bronzo della penisola italiana),

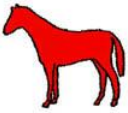

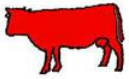
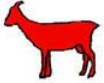
















prodotti che verosimilmente svolgevano un ruolo nelle dinamiche di distinzione ed affermazione sul piano intra-comunitario e/o inter-comunitario.

8.3 Gli ecofatti in analisi: i dati relativi ai reperti faunistici ed ai carporesi.

I resti organici, connessi alle attività di trasformazione e consumo dei beni primari e secondari, rappresentano un elemento ineludibile se l'obiettivo è la caratterizzazione dell'uso dello spazio per lo svolgimento delle diverse attività. È necessario premettere che, per quanto riguarda i resti faunistici, i dati a disposizione interessano tutti i settori in analisi, il che fornisce una base di informazioni formidabile per la definizione delle aree di attività; per quanto riguarda i resti vegetali invece, le analisi sono state effettuate solo per il settore F3C, spazio che comprende parte dell'ambiente occidentale e parte di quello orientale della struttura in pietrame a secco ed una ristretta porzione di spazio esterno a questa.

8.3.1 I resti faunistici: un inquadramento quantitativo per l'intero areale in analisi

Nella sfera economico-produttiva di una comunità della tarda età del Bronzo, come quella di Coppa Nevigata, lo sfruttamento delle risorse animali, sia derivanti dall'allevamento sia frutto dell'attività venatoria, si presenta come una componente fondamentale del sistema produttivo e di consumo (De Grossi Mazzorin 2010; De Grossi Mazzorin et al. 2017; Siracusano 2012). Ai beni primari, necessari al diretto sostentamento degli individui, si somma un ampio spettro di prodotti secondari e sottoprodotti (pelli, lana, corno, ecc.) fruibili direttamente per il soddisfacimento delle necessità interne alla comunità stessa ma che, al contempo, potevano porsi come base di scambio per l'acquisizione di materie e manufatti dall'esterno (Frei et al. 2017; Sabatini et al. 2018, 2019). Al piano di analisi di stampo prettamente utilitaristico, improntato alla comprensione della struttura di produzione e consumo, si lega un secondo livello di indagine che si presenta come una sintesi tra la comprensione del sistema di produzione, l'insieme di comportamenti sociali che regolano la gestione di tali risorse ed il significato che determinati comportamenti possono

SPECIE DOMESTICHE								
	Cavallo	Asino	Bue	Pecora/capra	Maiale	Cane	Gatto	
SPECIE SELVATICHE								
	Cervo	Capriolo	Cinghiale	Orso	Tasso	Volpe	Martora/Faina	Lepre
								
	Uccelli	Pesci	Molluschi marini	Rettili	resti indeterminabili			

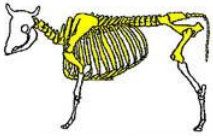
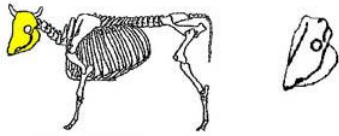
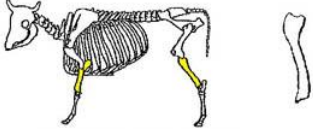
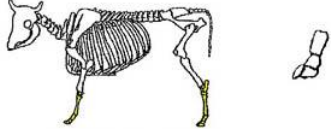
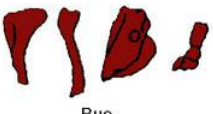
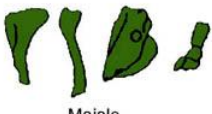

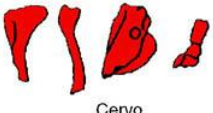





CATEGORIE DI RESA CARNEA				
	PRIMA CATEGORIA scapola, omero, coxale, femore, vertebre, coste	TERZA CATEGORIA cranio, mascellare, mandibola, denti		
				
	SECONDA CATEGORIA radio, ulna, tibia, fibula	QUARTA CATEGORIA carpo, tarso, metapodi, falangi		
SPECIE DOMESTICHE	TAGLIA GRANDE 	TAGLIA MEDIA 	TAGLIA PICCOLA 	ANIMALI DA PELLICCIA
	Bue	Maiale	Pecora/Capra	
SPECIE SELVATICHE				
	Cervo	Cinghiale	Capriolo	taglia grande
				
				taglia media
				
				taglia piccola

FIGURA 8: SCHEMA ESEMPLIFICATIVO DELLA CARATTERIZZAZIONE IN TERMINI DI SPECIE E PORZIONE CORPOREA DEI RESTI FAUNISTICI

acquisire nell'ambito della comunità: la caccia può essere un fattore che contribuisce al sostentamento del gruppo ma può anche inserirsi in un apparato simbolico di affermazione sociale, in quanto l'accesso ai beni di derivazione animale potrebbe non essere fruibile in egual misura da tutti gli individui; c'è poi la problematica ampiamente discussa della mobilità connessa alle economie pastorali, fattore che può aver avuto un peso nei contatti e nelle dinamiche sociopolitiche intercomunitarie (Puglisi 1959). Dunque, le modalità con cui può declinarsi lo studio dei resti faunistici sono estremamente ampie, prestandosi tale classe di reperti a numerose riflessioni sugli aspetti socioeconomici delle comunità della preistoria recente.

Fatta questa premessa, osserviamo ora le cifre e la composizione in termini quantitativi del *record* faunistico in analisi. Lo studio di tali reperti è stato effettuato dalla Dott.ssa Claudia Minniti che ha operato una caratterizzazione delle evidenze faunistiche in termini di specie e resa carnea, senza tralasciare una focalizzazione sulla presenza di tracce di macellazione o lavorazione. In particolare, la determinazione della porzione corporea cui si riferisce il reperto

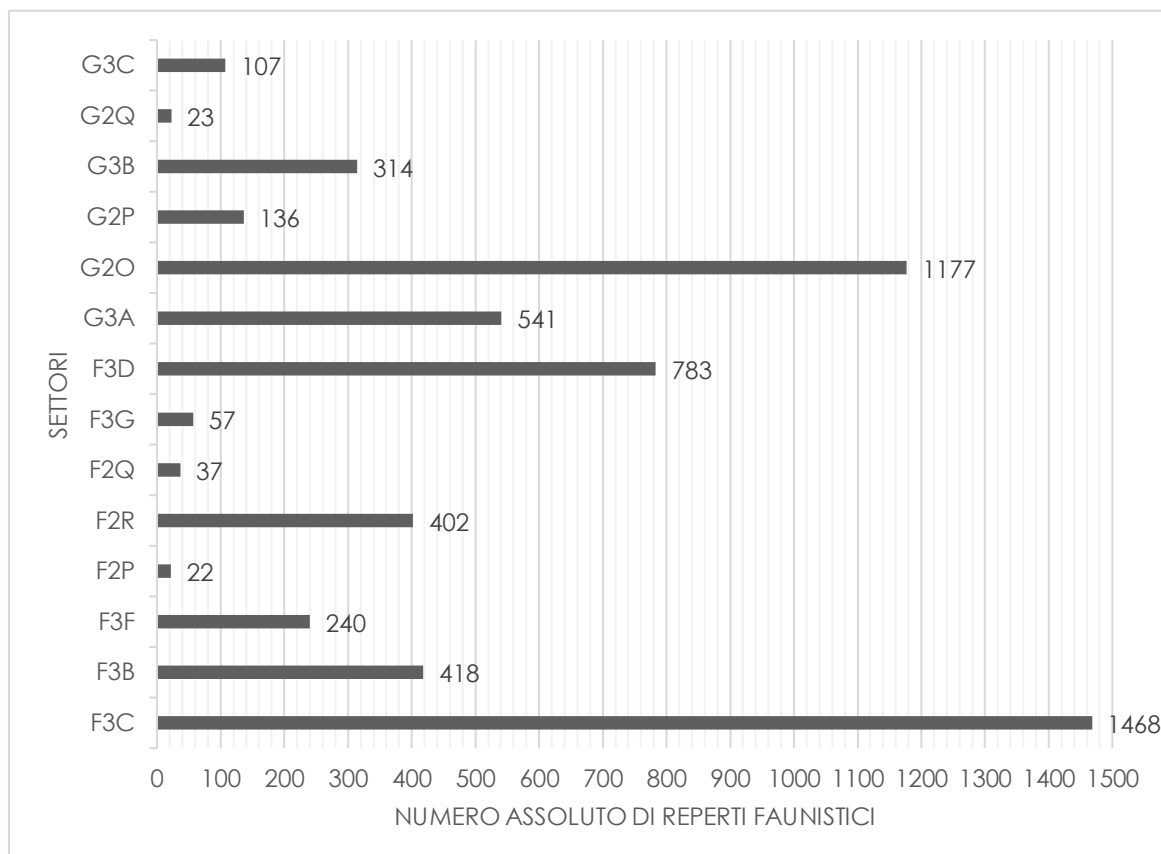


FIGURA 9: NUMERO DI RESTI FAUNISTICI PER OGNI SETTORE IN ANALISI

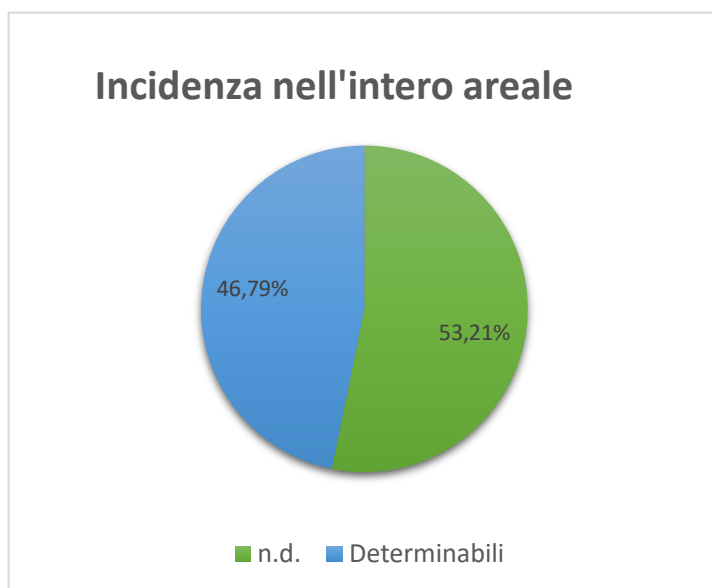


FIGURA 10: INCIDENZA PERCENTUALE DEI REPERTI FAUNISTICI INDETERMINABILI E DETERMINABILI PER L'INTERO AREALE

faunistici ammonta a 5723¹⁰: dopo la classe di evidenze in ceramica d'impasto, questa è quella più consistente. Dal grafico (fig.9) e dalla tabella 6 (posta nella sezione delle tabelle a fine capitolo) è apprezzabile come la ripartizione tra i diversi settori (fig.9) e tra area occidentale ed orientale (tab.6) sia molto disomogenea, dinamica probabilmente correlata a concause di

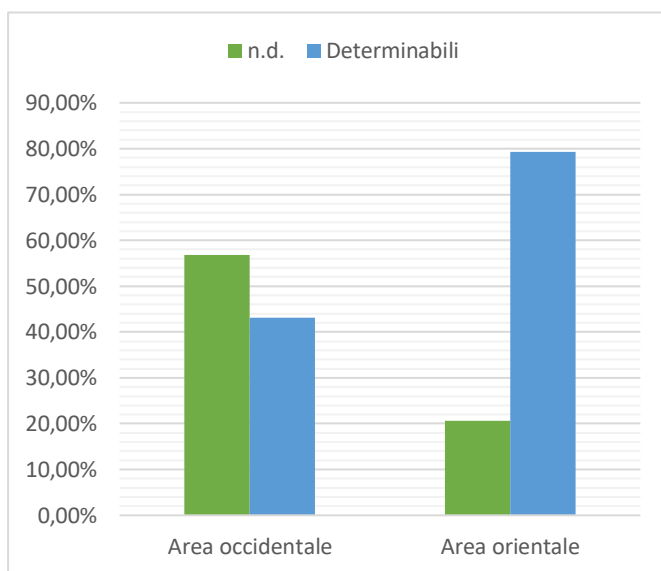


FIGURA 11: INCIDENZA REPERTI FAUNISTICI DETERMINABILI ED INDETERMINABILI NELL'AREA OCCIDENTALE E NELL'AREA ORIENTALE (TOT. REPERTI AREA OCCIDENTALE = 5145; TOT. REPERTI AREA ORIENTALE = 580)

è un passaggio determinante nel quadro di comprensione delle attività svolte nello spazio in analisi:

lo studio in questione segue lo schema già adottato (fig. 8) per altri lavori condotti sui resti faunistici dal sito di Coppa Navigata (Cazzella et al. 2002; Moscoloni et al. 2002).

Nell'intero areale in analisi il numero complessivo di reperti

diversa natura (uso differenziato degli spazi, agenti di alterazione post-deposizionali, modalità di raccolta, erosione del deposito, ecc.).

Data la frammentazione del record e l'indeterminabilità di alcuni elementi anatomici al fine della caratterizzazione delle specie, una parte consistente dei reperti, pari a poco più della metà, è indeterminabile. Nel grafico (fig.10) è presente una

¹⁰ Provenienti principalmente da raccolta a vista, ad eccezione di pochi frammenti rinvenuti all'interno dei campioni di terreno soggetti a flottazione.

sintesi del rapporto tra elementi determinabili e non determinabili: quest'ultimi superano la metà dell'insieme. In modo più dettagliato possiamo analizzare il rapporto in questione nelle due macro-aree (fig. 11): i rapporti sono sostanzialmente invertiti con un'alta incidenza di n.d. nei settori occidentali e una dominanza di elementi diagnostici in quelli orientali¹¹. Scomponendo ulteriormente il dato in relazione ai singoli settori (fig.12) sono ancor più apprezzabili le differenze nell'ambito spaziale: in tal senso è possibile correlare il dato in analisi con una problematica già discussa nel capitolo 5 di questo lavoro, quella relativa lo stato di alterazione del *record* archeologico come conseguenza dell'azione di diversi agenti post-deposizionali. I settori dell'area orientale mostrano una convergenza nel rapporto diagnostici/n.d., sempre a favore dei primi, dinamica che va a ricalcare il dato osservato tramite lo studio

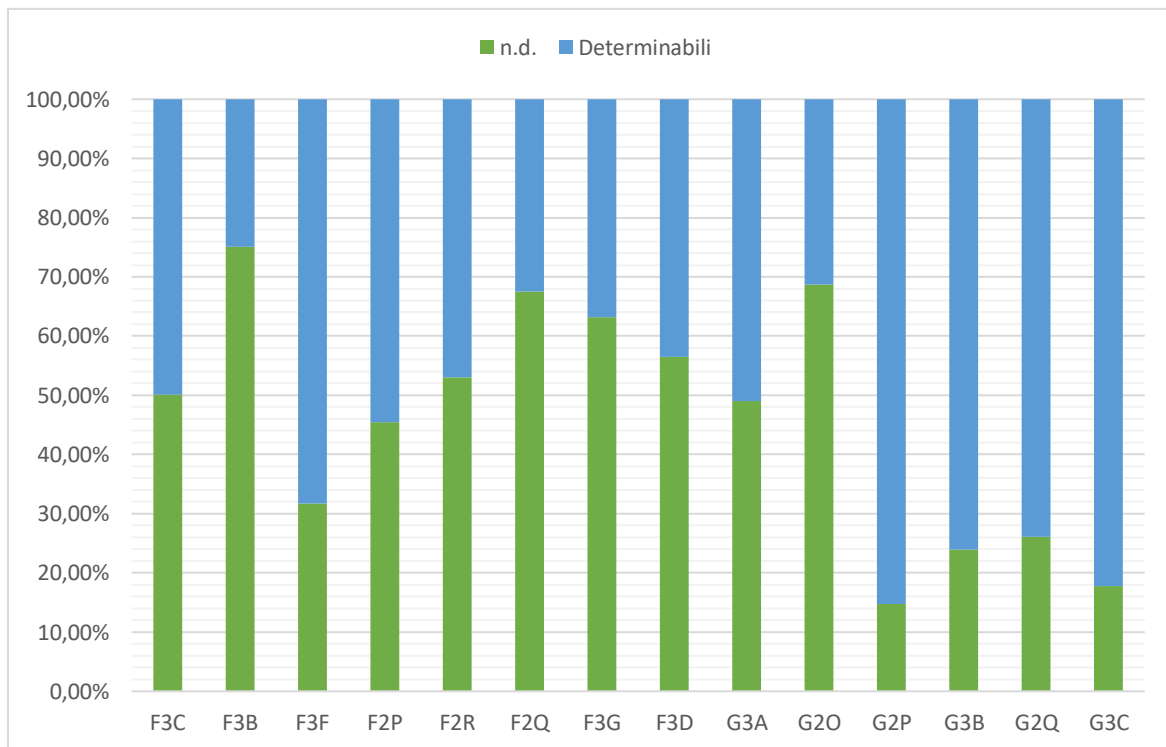


FIGURA 12: INCIDENZA REPERTI FAUNISTICI DETERMINABILI E N.D. NEI SINGOLI SETTORI

della frammentazione della ceramica (basso grado di frammentazione). Tra le diverse spiegazioni dunque, è verosimile che il "calpestio" (considerato come agente di alterazione di maggior peso, vedi Cap.5) influenzi anche la riconoscibilità dei resti faunistici, pur non potendo essere considerato come

¹¹ Va tenuto presente che molto diversi sono anche i valori assoluti connessi alle due aree: nell'area orientale sono presenti circa 1/10 delle evidenze complessive.

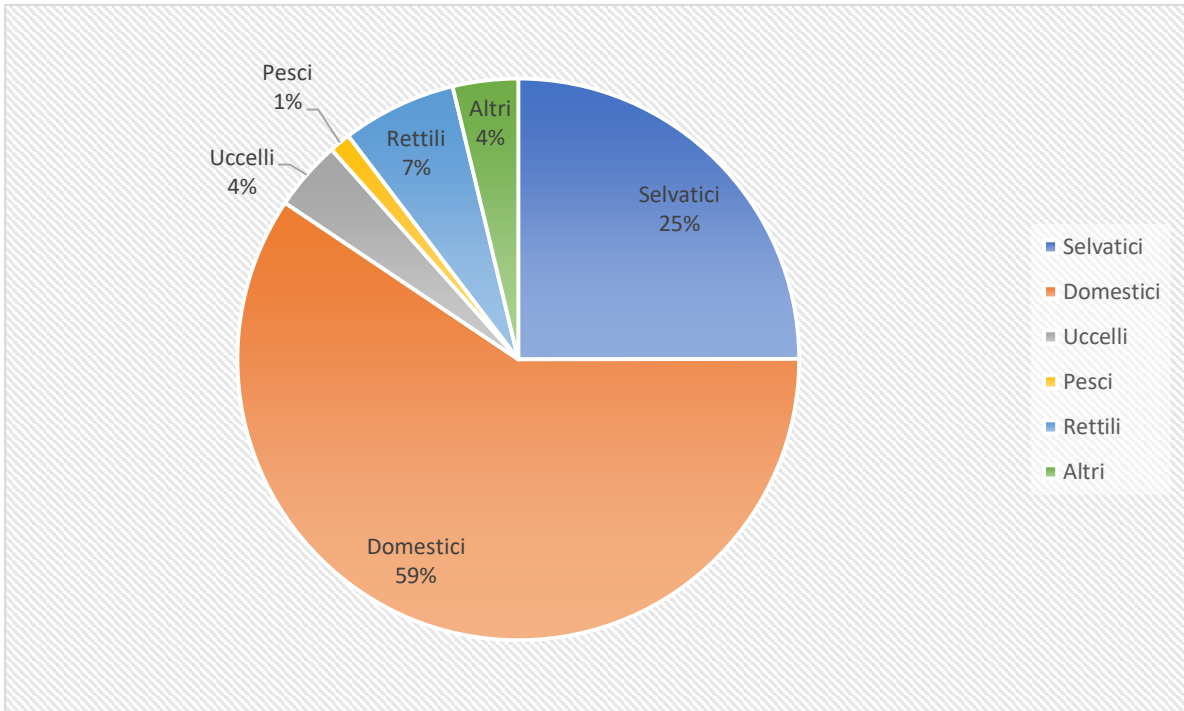


FIGURA 13: COMPOSIZIONE DEI RESTI FAUNISTICI DETERMINABILI PER L'INTERO AREALE

unico fattore¹². I settori dell'area occidentale presentano un quadro molto disomogeneo: esimendosi dal commentare i dati per i settori F2P ed F2Q per i quali il numero di reperti è molto basso (di conseguenza le percentuali possono oscillare facilmente), persiste una dominanza di n.d. nei settori F3B, G2O, F3G ed F3D, una prevalenza di determinabili in F3F ed una sostanziale equivalenza nei restanti settori. L'alta incidenza di n.d. in F3B e G2O potrebbe correlarsi ancora una volta a fattori post-deposizionali di alterazione (per F3B la presenza dell'acciottolato ha probabilmente incrementato tale effetto), non è un caso che in questi areali sia riscontrabile anche un alto grado di frammentazione del *record* ceramico (vedi Cap.5).

Fatte queste osservazioni di carattere generale, diamo ora uno sguardo alla composizione del *record* in riferimento al tasso di incidenza degli animali domestici e dei selvatici ed alla composizione in termini di specie; per quest'analisi ci si limiterà ad osservare le cifre per l'intero areale, rinviando così un'analisi più dettagliata al momento dell'esposizione delle distribuzioni dei reperti su elaborati GIS.

¹² Come già anticipato vi sono elementi anatomici di per sé poco determinabili.

Nel grafico (fig.13) si mostrano le incidenze percentuali delle macro-categorie di resti faunistici individuate per i reperti rinvenuti nel deposito in analisi. Circa il 60% dei resti è costituito da animali domestici, tuttavia, il dato rilevante riguarda l'incidenza elevata della fauna selvatica. Sempre nel grafico (fig.13) sono stati distinti pesci, uccelli e rettili (solo testuggini) dai mammiferi selvatici (cervi, caprioli, cinghiali, ecc.) per avere un quadro dell'articolazione interna dello sfruttamento delle risorse animali non derivanti dall'allevamento. È inoltre presente un 4% di resti ascrivibili sempre a specie non domestiche ma di diversa natura (ad esempio i roditori), tenuti distinti perché potenzialmente intrusivi e non relazionabili alla sequenza stratigrafica. Il rapporto tra domestici e selvatici ripropone, anche per questi livelli, una dinamica già osservata in altri lavori per il sito di Coppa Nevigata: a partire dall'Appenninico la comunità va progressivamente ad orientarsi verso un importante sfruttamento delle risorse naturali offerte dal territorio circostante all'abitato (pesca, caccia e raccolta di molluschi; De Grossi Mazzorin et al. 2017; Siracusano 2012).

Passiamo ad osservare le principali specie che caratterizzano il nucleo dei resti attribuibili ai domestici ed a quello dei selvatici (*stricto sensu*: mammiferi selvatici).

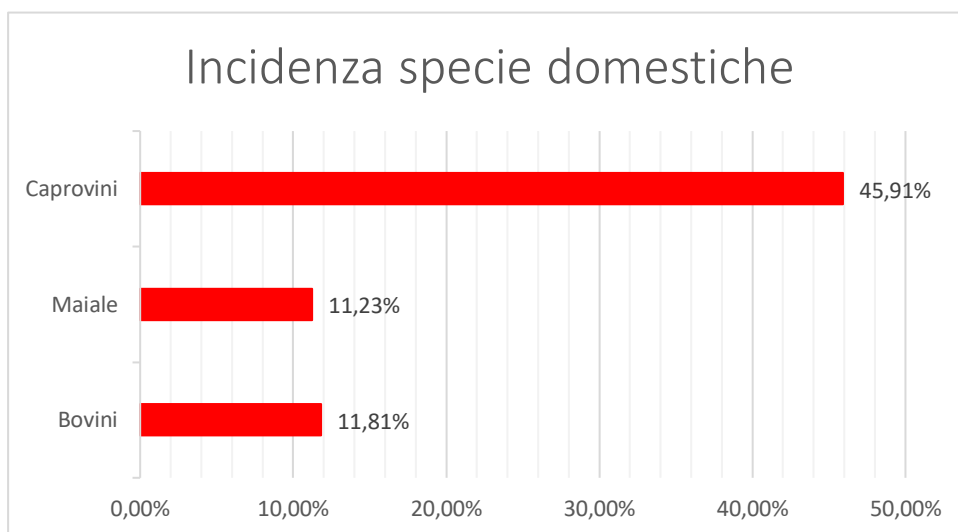
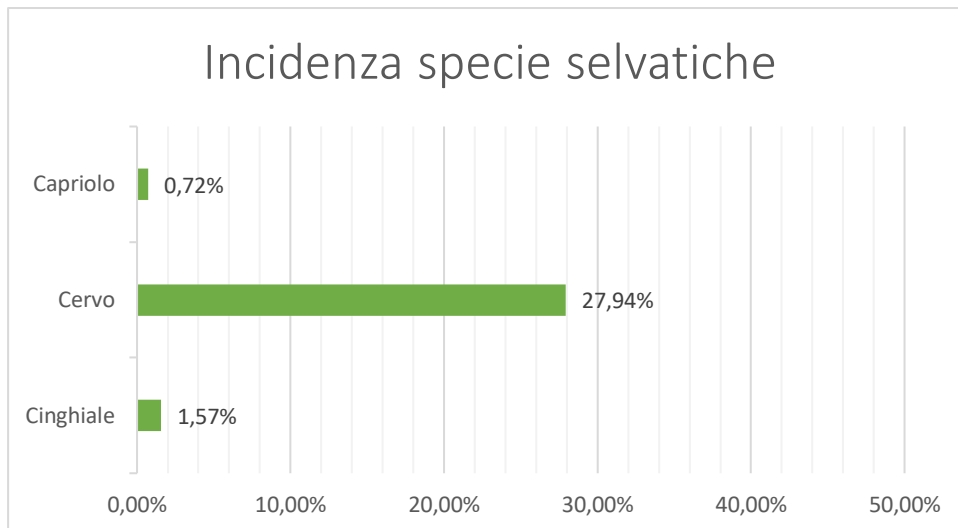


FIGURA 14: INCIDENZA PERCENTUALE DELLE DIVERSE SPECIE SELVATICHE E DOMESTICHE EDIBILI IDENTIFICATE NEL RECORD FAUNISTICO (LE PERCENTUALI SONO STATE CALCOLATE CONSIDERANDO IL NUMERO TOTALE DI RESTI ATTRIBUIBILE ALLA SPECIFICA SPECIE E SUL QUANTITATIVO COMPLESSIVO DI RESTI ASCRIVIBILI ALLE CATEGORIE DEI "DOMESTICI" E "SELVATICI" RIPORTATE NELLA TABELLA 7)

Nella tabella 7 (posta nella sezione delle tabelle a fine capitolo) sono riportati i numeri assoluti relativi al numero di resti per le diverse specie selvatiche e domestiche; viene riportato anche il numero dei resti di tartaruga che vanno a costituire la categoria dei rettili.

Nei grafici (fig.14) sono riportate invece le incidenze percentuali delle specie domestiche e selvatiche edibili così da comprenderne i rapporti quantitativi. Tra i domestici spiccano i caprovini con circa il 45% di resti sul totale: i beni derivanti dall'allevamento di capre e pecore (carne, latte e lana) sono centrali nell'economia di produzione di queste comunità. Ai caprovini seguono con

una percentuale pressoché identica tra loro di bovini e maiali (poco al di sopra dell'11%); i rapporti tra le frazioni relative alle tre specie appena citate sono affini a quanto già osservato per i livelli del Subappenninico di Coppa Navigata, in particolare le percentuali si avvicinano molto all'analisi dei resti faunistici rivenuti nelle campagne di scavo 1972-75 (Tab.8; Siracusano 2012). Passando alle specie selvatiche edibili e più attestate, ad una bassa percentuale di resti ascrivibili a cinghiali (circa 1,5%) e caprioli (meno dell'1%) corrisponde una notevole presenza di resti attribuibili a cervi (circa il 27%). Facendo un parallelo con i dati già editi (tab.8; Siracusano 2012), un'incidenza così rilevante per il cervo, sul totale delle specie edibili riscontrate, trova un parallelo con i livelli subappenninici degli scavi 1972-75, mentre è decisamente maggiore osservando la cifra connessa agli scavi 1955-71 e 1983-99 (tab.8). In termini diacronici, anche i reperti analizzati per l'areale qui in studio confermano la tendenza ad un ritorno importante verso lo sfruttamento delle risorse ambientali presenti nei territori limitrofi all'insediamento. In quest'ottica si inseriscono anche le percentuali importanti¹³ (tab.7) relative alle testuggini (oltre il 6,5%), agli uccelli (circa il 4%) ed ai pesci (circa 1%¹⁴). Rispetto ai dati disponibili sui livelli subappenninici di Coppa Navigata, per i settori in studio l'incidenza delle testuggini è inferiore ma è compensata da una più elevata presenza di avifauna (tab.2 in Siracusano 2012).

Al di fuori delle specie più attestate, nel *record* è stata riscontrata anche la presenza di altre specie, sia potenzialmente edibili sia connesse ad altre attività. Numerosi frammenti ossei appartenenti al *Canis fam.* (61 elementi, più del 2% sul totale; tab.7). Sono poi presenti anche diversi resti di animali potenzialmente sfruttati al fine di utilizzarne la pelliccia, in particolare: nove resti di volpe e tre di tasso (tab.7); sono presenti anche 4 resti di lepre, animale sia commestibile sia utilizzabile per il manto (tab.7).

In questa parte del lavoro si è voluto porre l'accento sul processo analitico posto in atto per i reperti faunistici, con l'obiettivo di caratterizzare il *record* in termini di: specie e resa carnea (fig.8). Nei grafici e nelle tabelle citate poc' anzi

¹³ Calcolate sul totale dei resti determinabili (2679 elementi).

¹⁴ Va considerata la difficile conservazione dei resti ossei della fauna ittica.

abbiamo osservato una sintesi dei dati relativa all'incidenza delle diverse specie per l'intero quadro di reperti. La classificazione secondo le quattro categorie di resa carnea (I, II, III e IV; vedi fig.8) cui possono riferirsi i singoli resti delle diverse specie sarà affrontata nella sezione del lavoro dedicata alla distribuzione nello spazio. Tale caratterizzazione funzionale, interpolata con il dato spaziale, contribuirà a fornire una base utile alla costruzione di un modello comportamentale della comunità (o meglio di una parte di essa).

Nonostante il quadro analitico sia ancora parziale, è possibile effettuare alcune riflessioni preliminari partendo dai dati faunistici qui esposti e dal parallelo possibile con quanto già noto in letteratura per l'abitato di Coppa Navigata. I resti relativi ai caprovini risultano quelli più numerosi, dinamica che si ripresenta sia sul piano diacronico che sincronico per Coppa Navigata, ricoprendo dunque un ruolo di primo piano nell'economia della comunità. Un contributo importante al sostentamento era offerto anche dall'allevamento di bovini e suini. È altrettanto considerevole la percentuale di resti attribuibili a *Cervus elaphus* presenti nell'intero areale; in tal senso, è necessario chiedersi se il procacciamento di questi animali fosse connesso semplicemente ad un bisogno di carattere primario, legato ad esempio ad una produzione primaria non adeguata al quadro demografico, oppure se alla base non vi siano degli aspetti di carattere culturale, legati all'affermazione di individui (o nuclei di essi) anche attraverso l'attività di caccia (senza escludere che le due dinamiche si intreccino). Rimanendo in tema, va ribadito che non è solo la presenza di cervo che aumenta, ma anche altre risorse animali registrano un incremento (avifauna, tartarughe e pesci, cui si aggiungono i dati relativi al maggior sfruttamento dei molluschi a scopi alimentari a partire dall'Appenninico; Minniti 2012).

L'analisi contestuale della distribuzione spaziale consentirà di approfondire l'interpretazione di tali dati nella cornice socioeconomica della comunità, nelle relative modalità di gestione e consumo dei beni di derivazione animale e nelle possibili ripartizioni differenziate nell'ambito di nuclei interni alla comunità stessa.

8.3.2 I dati archeobotanici: studio dei carporesti provenienti dai campionamenti dei livelli in analisi

La strategia adottata durante le indagini di scavo nel sito di Coppa Nevigata prevede la raccolta di almeno un campione di terreno per ognuno degli strati scavati. Ogni campione raccolto è costituito da un minimo del 20% del volume dell'intero strato indagato sino al 100% (nel caso in cui siano visibili concentrazioni di carporesti; Hastorf & Popper 1988; Marston et al. 2014); la matrice che compone i campioni è successivamente soggetta ad una setacciatura in acqua (flottazione) con doppio setaccio (maglia da 2mm e maglia da 0,5mm).

La caratterizzazione dei resti botanici è stata operata dal "Laboratorio di Archeobotanica e Paleoecologia" dell'Università di Lecce ad opera del Prof. Girolamo Fiorentino e dalla Dott.ssa Milena Primavera¹⁵.

I dati a disposizione riguardano solo il settore F3C, dunque un areale che comprende: parte dei due ambienti della struttura in pietrame a secco posta sul margine sud del grande dosso giallo e parte dello spazio aperto ad essa adiacente.

I resti botanici restituiti dai campioni analizzati (in totale 6934, settore F3C) rivelano un *record* particolarmente ricco con oltre 50 *taxa* riconosciuti. Gran parte dei resti sono attribuibili a cereali, tra cui i più attestati sono (tab.10): orzo (*Hordeum vulgare*, *H. vulgare* var. *nudum*) e farro (*Triticum monococcum*, *T. dicoccum*, *T. spelta*), con la presenza di elementi residuali (spighetta, rachide, glume, glumetta). In misura minore sono presenti seguiti resti di grano nudo (*T. aestivum/durum/compactum*) e leguminose (soprattutto *Vicia faba* var. *minor*). Un buon numero di semi carbonizzati pertinenti ad altre specie è stato riscontrato nei campioni analizzati (ad esempio: *Chenopodium*, *Medicago*, *Malva*, *Lithospermum*, *Stellaria*, *Fumaria*, ecc.), ed altre specie selvatiche, incluse quelle tipiche degli ambienti umidi (*Cladium mariscus*, *Carex*, *Suaeda*). Le dinamiche di distribuzione nello spazio dei resti botanici analizzati in questo paragrafo saranno affrontate nella sezione della presente tesi dedicata allo studio contestuale della distribuzione dei reperti.

¹⁵ Gli antracoresti, raccolti a vista durante le attività di scavo, sono tuttora in corso di analisi.

Tabelle

TABELLA 3: ELENCO DEI MANUFATTI METALLICI PRESENTI NELL'AREALE E NEI LIVELLI IN STUDIO

ID	Settore	Anno	Strato	Stato di conservazione	Funzione ipotizzata	Descrizione sintetica	Disegno
22_M	F3B	1989	Base S	integro	arma	Punta di lancia/giavellotto tipo Pila del Brancón	Tav.1
23_M	F3B	1989	111b	Lacunoso	ornamento o utensile	elemento allungato a sezione sub-circolare ispessita con un'estremità molto rastremata	Tav.1
368_M	F3C O	2018	711c	Lacunoso	n.d./peso	elemento a sezione sub-rettangolare piatta, massiccio, di forma sub-trapezoidale con due probabili lati finiti, molto corroso	Tav.2
38_M	F3D D	1993	1111d	Frammento	utensile	lesina	
32_M	G2O A	1992	11a	Lacunoso	ornamento o utensile	elemento allungato con terminazione a punta	Tav.1
33_M	G2O A	1992	11a	Frammento	ornamento	molla di fibula (arco di violino?) con inizio dell'arco e dell'ardiglione	Tav.1
40_M	G2O AG	1993	111a	Frammento	ornamento	elemento filiforme con	Tav.1

						andamento curvilineo	
43_M	G2O V	1994	1IXa	Lacunoso	residuo di fusione	elemento informe massiccio, in due elementi combacianti, possibile residuo di fusione	
121_M	G2P	2005	1VIIh	Integro	utensile	elemento laminare, forse piccolo rasoio foliato con codolo ma con sezione ispessita o piccolo pugnale con codolo, in due pezzi.	Tav.2
131_M	G2P	2006	1VIII d	Frammento	n.d.	frustolo	
132_M	G2P	2006	1VIII a	Frammento	ornamento o utensile	elemento allungato	Tav.2
103_M	G2P J	2003	1II	Frammento	ornamento	elemento filiforme	Tav.2
124_M	G2Q	2005	2IIv	Frammento	utensile	lesina	Tav.2
270_M	G2Q	2014	2h	frammento	n.d.	frustolo	
141_M	G3A C	2007	2VIII	Frammento	ornamento o utensile	elemento allungato con terminazione a punta	Tav.1
142_M	G3A Q	2007	1VII	Frammento	utensile	elemento allungato	Tav.1
129_M	G3B	2005	1Ih	Frammento	ornamento	frammento di molla e parte	Tav.2

						dell'arco o dell'ardiglione	
130_M	G3B	2005	1lh	Frammento	n.d.	frustolo	
143_M	G3B	2007	2l	Lacunoso	ornamento o utensile	elemento allungato con terminazione a punta e l'altra ricurva. Forcina?	Tav.2
168_M	G3B	2008	2V	Frammento	ornamento o utensile	elemento allungato con terminazione a punta	Tav.2
177_M	G3B	2008	2ll	integro	ornamento o utensile	Elemento allungato a sezione circolare con un'estremità a punta	Tav.2
169_M	G3B	2008	3la	Frammento	ornamento	bracciale	
170_M	G3B	2008	3la	Frammento	ornamento	elemento filiforme	Tav.2
179_M	G3B	2008	2lla	Frammento	ornamento	elemento filiforme	Tav.2
181_M	G3B	2008	2lll	Frammento	ornamento	elemento filiforme	
183_M	G3B	2008	3llla	Frammento	ornamento	elemento filiforme con andamento serpeggiante	Tav.2
173_M	G3B	2008	2lV	Frammento	n.d.	Elemento laminare ripiegato su sé stesso	Tav.2
149_M	G3C	2007	2ll	Frammento	ornamento o utensile	elemento piatto	Tav.2
150_M	G3C	2007	2	Frammento	n.d.	frustolo	

151_M	G3C	2007	2	Frammento	n.d.	Elemento laminare	Tav.2
152_M	G3C	2007	2IIa	Frammento	ornamento	elemento filiforme	Tav.2

TABELLA 4: ELENCO DEI MANUFATTI IN MATERIA DURA ANIMALE PRESENTI NELL'AREALE E NEI LIVELLI IN STUDIO

ID	Settore	Anno	Strato	Stato di conservazione	Funzione ipotizzata	Elemento	Disegno.
5_OL	F2R W	1992	1Ve	Frammento	ornamento	Spillone	
4_OL	F2RN	1992	1Ia	Integro	ornamento	Rondella	Tav.3
9_OL	F3B X	2018	4Ia	Circa la metà	n.d.	n.d.	Tav.3
10_OL	F3B Y	2018	6Ic	Frammento	arma/utensile	Punta	Tav.3
7_OL	F3C	1990	2II	Lacunoso	utensile	Pettine con brevi denti	Tav.3
8_OL	F3F	1993	1II	Frammento	utensile	Ago	
1_OL	G2O	2010	1III	Integro	semilavorato	n.d.	
11_OL	G2O	2010	1IIa	Frammento	ornamento o utensile	Spillone?	
3_OL	G2O A-G	1994	1IVa	Frammento	utensile	Punteruolo	
2_OL	G2O R	1994	1I	Integro	utensile	Punteruolo	
12_OL	G2P	2005	1IIId	Frammento	n.d.	n.d.	
6_OL	G3A A-G	1994	1IIb	Integro	semilavorato	n.d.	
13_OL	G3B	2007	2I	Circa la metà	ornamento	Spillone	Tav.3

TABELLA 5: ELENCO DEI MANUFATTI VASCOLARI IN CERAMICA FIGULINA DI TIPO EGEO-MICENEO RINVENUTI NELLA AREE E NEI LIVELLI IN ANALISI

N_GIS	Settore	Anno	Strato	Decorazione	Descrizione
92_42MI	F2R	1992	1VIe	Non decorata	n.d.
90_43MI	F2R	1990	5IIa	Dipinta	n.d.

89_1MI	F3B	1989	S + 1Ilb	Dipinta	Giaretta
90_33MI	F3B + F3C	1989/1990	S + 2II	Dipinta	Ciotola
89_3MI	F3C	1989	2II	Dipinta	Probabilmente pertinente al vaso 89_1MI
89_4MI	F3C	1989	2II	Dipinta	Vaso aperto?
90_5MI	F3C	1990	2II	Non decorata	Tazza
91_44MI	F3C	1991	2Ia+2IIa	Dipinta	Anforetta
93_40MI	F3D	1993	1IId	Dipinta (Pictorial)	n.d.
92_41MI	F3D FG	1992	1Id	Dipinta	n.d.
07_25MI	F3D N	2007	1IV	Non decorata	n.d.
07_26MI	F3D N	2007	1V	Dipinta	Vaso chiuso
07_27MI	F3D T	2007	1IX	Dipinta	Vaso chiuso
07_28MI	F3D T	2007	1VII	Non decorata	n.d.
04_13MI	F3F	2004	1Vd	Dipinta	Vaso aperto
04_14MI	F3F	2004	1Vd	Dipinta	Vaso aperto
93_7MI	G2O	1993	1IVa	Dipinta	Vaso aperto?
02_33MI	G2O H	2002	1I	Non decorata	Pithos?
02_34MI	G2O I	2002	1II	Dipinta	n.d.
02_35MI	G2O J	2002	1I	Non decorata	n.d.
03_8MI	G2O R	2003	1XII	Dipinta	n.d.
03_9MI	G2O R	2003	1XIb	Non decorata	n.d.
03_10MI	G2O W	2003	1XII	Dipinta	Vaso chiuso
03_11MI	G2O W	2003	1X	Non decorata	n.d.
03_12MI	G2O X	2003	1XI	Dipinta	n.d.
05_15MI	G2Q	2005	2If	Dipinta	Vaso chiuso
05_16MI	G2Q	2005	2If	Dipinta	Vaso aperto
05_17MI	G2Q	2005	2If	Dipinta	Vaso chiuso
05_18MI	G2Q	2005	2Iv	Dipinta	Vaso chiuso
05_19MI	G2Q	2005	2Iv	Non decorata	Vaso chiuso
05_20MI	G2Q	2005	2If	Dipinta	Vaso chiuso
05_21MI	G2Q	2005	2If	Dipinta	Vaso aperto
05_22MI	G2Q	2005	2If	Dipinta	Vaso chiuso
05_23MI	G2Q	2005	2Iv	Dipinta	Vaso chiuso
94_46MI	G3A G	1994	1VIa	Non decorata	Vaso chiuso
07_29MI	G3A H	2007	2VIII	Non decorata	n.d.

07_30MI	G3A K	2007	2V	Non decorata	n.d.
07_31MI	G3A K	2007	2VII	Dipinta	Brocchetta?
08_36MI	G3B	2008	2II	Dipinta	n.d.
08_37MI	G3B	2008	2II	Dipinta	n.d.
08_38MI	G3B	2008	2III	Dipinta	n.d.
08_39MI	G3B	2008	2V	Dipinta (White painting)	n.d.

TABELLA 6: NUMERO RESTI FAUNISTICI (NISP) DETERMINABILI E NON DETERMINABILI NELL'AREALE IN ESAME

Settore	n.d.	Determinabili	TOT	n.d.	Determinabili
F3C	736	732	1468	50,14%	49,86%
F3B	314	104	418	75,12%	24,88%
F3F	76	164	240	31,67%	68,33%
F2P	10	12	22	45,45%	54,55%
F2R	213	189	402	52,99%	47,01%
F2Q	25	12	37	67,57%	32,43%
F3G	36	21	57	63,16%	36,84%
F3D	442	341	783	56,45%	43,55%
G3A	265	276	541	48,98%	51,02%
G2O	809	368	1177	68,73%	31,27%
G2P	20	116	136	14,71%	85,29%
G3B	75	239	314	23,89%	76,11%
G2Q	6	17	23	26,09%	73,91%
G3C	19	88	107	17,76%	82,24%
Area occidentale	2926	2219	5145	56,87%	43,13%
Area orientale	120	460	580	20,69%	79,31%
TOT	3046	2679	5725	53,21%	46,79%

TABELLA 7: NUMERO RESTI FAUNISTICI (NISP) RELATIVI ALLE DIVERSE SPECIE CONNESSE AL GRUPPO DEI SELVATICI, DEI DOMESTICI E DEI RETTILI NELL'INTERO AREALE

Gruppo	Specie	N.R. (esclusi denti e corno)	Denti	Corno	Tot.	Incidenza sul totale dei resti determinabili (2679 resti)
Selvatici	Cinghiale	30	5	0	35	1,31%
	Cervo	547	55	20	622	23,22%
	Volpe	9	0	0	9	0,34%
	Lepre	4	0	0	4	0,15%
	Capriolo	15	1	0	16	0,60%
	Tasso	3	0	0	3	0,11%
Domestici	Equini	2	0	0	2	0,07%
	Bovini	220	43	0	263	9,82%
	Cane	54	7	0	61	2,28%
	Maiale	206	44	0	250	9,33%
	Caprovini	819	202	1	1022	38,15%
Rettili	Testuggini	177	0	0	177	6,61%
Altri	Roditori	71	0	0	71	2,65%
	Chirofferi	3	0	0	3	0,11%
	Pesci	33	0	0	33	1,23%
	Uccelli	108	0	0	108	4,03%

TABELLA 1: ANIMALI DA CARNE, CONFRONTO TRA I RESTI RINVENUTI NEGLI SCAVI 1955-71 E 1983-1999 E QUELLI RELATIVI AGLI SCAVI 1972-75 (DA TAB.5 IN SIRACUSANO 2012)

SPECIE ANIMALI DA CARNE		PROTOAPPENNINICO		APPENNINICO		SUBAPPENNINICO		TOTALE	
		valori assoluti	%	valori assoluti	%	valori assoluti	%	valori assoluti	%
SCAVI 1955-1971 e 1983-1999	<i>Equus sp.</i>		0	3	0,04	28	0,34	31	0,16
	<i>Bos taurus</i>	528	19,40	2055	24,76	1316	16,08	3899	20,30
	<i>Ovis vel Capra</i>	1634	60,05	4852	58,46	4245	51,86	10731	55,88
	<i>Sus s. domesticus</i>	508	18,67	976	11,76	943	11,52	2427	12,64
	TOT. sp. domestiche	2670	98,13	7886	95,02	6532	79,80	17088	88,98
			0,00		0,00		0,00		0,00
	<i>Cervus elaphus</i>	39	1,43	349	4,21	1462	17,86	1850	9,63
	<i>Capreolus capreolus</i>	4	0,15	23	0,28	136	1,66	163	0,85
	<i>Sus s. ferus</i>	4	0,15	12	0,14	35	0,43	51	0,27
	<i>Lepus europaeus</i>	4	0,15	29	0,35	20	0,24	53	0,28
	TOT. sp. selvatiche	51	1,87	413	4,98	1653	20,20	2117	11,02
TOTALE	2721		8299		8185		19205		
SCAVI 1972-1975	<i>Equus sp.</i>		0		0	19	0,97	19	0,80
	<i>Bos taurus</i>	3	16,67	56	13,73	230	11,76	289	12,13
	<i>Ovis vel Capra</i>	12	66,67	235	57,60	846	43,25	1093	45,89
	<i>Sus s. domesticus</i>	2	11,11	58	14,22	216	11,04	276	11,59
	TOT. sp. domestiche	17	94,44	349	85,54	1311	67,02	1677	70,40
			0,00		0,00		0,00		0,00
	<i>Cervus elaphus</i>	1	5,56	52	12,75	553	28,27	606	25,44
	<i>Capreolus capreolus</i>		0	2	0,49	77	3,94	79	3,32
	<i>Sus s. ferus</i>		0	4	0,98	7	0,35	11	0,46
	<i>Lepus europaeus</i>		0	1	0,25	8	0,41	9	0,38
	TOT. sp. selvatiche	1	5,56	59	14	645	32,98	705	29,60
TOTALE	18		408		1956		2382		

TABELLA 9: NUMERO RESTI BOTANICI PER SPECIE RELATIVI AI CAMPIONI DI TERRENO RACCOLTI NEL SETTORE F3C

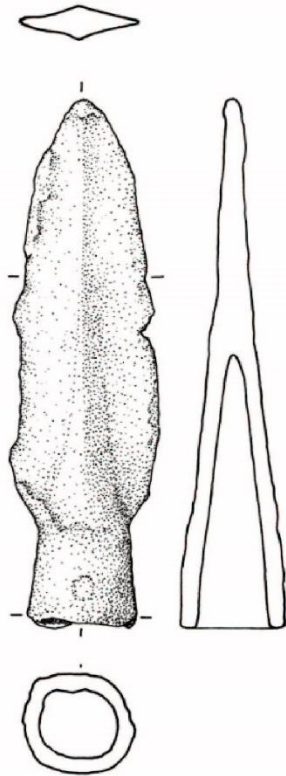
CAMPIONI	TRITICUM (HULLED)	TRITICUM (NAKED)	HORDEUM VULGARE	CFR. AVENA	CFR. SECALE	CHAFF	PULSES	WEEDS	OTHER	TOTAL
90/031	280	140	1160	0	20	372	36	144	4	2156
90/012	140	36	196	0	0	156	20	352	0	900
90/002	2	0	15	0	0	0	24	0	1	42
90/015	56	12	136	4	4	76	84	144	4	520
90/017	0	0	5	0	0	0	3	0	0	8
90/009	4	0	4	1	0	0	3	0	0	12
90/032	3	0	19	0	0	0	0	0	0	22
90/030	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
89/011	320	112	896	0	0	240	0	128	112	1808
90/013	1	1	0	0	0	0	14	0	0	16
90/028	204	60	384	0	4	172	4	28	4	860
90/020	1	0	3	0	0	0	35	0	0	39
89/012	41	31	59	0	0	82	62	95	15	385
89/014	2,25	0	1,75	0	0	1,75	1,5	23,75	2	33
90/018	2	1	11	0	0	0	28	0	7	49
89/010	0	0	12	0	0	8	20	28	0	68
90/029	5	2	4	0	0	0	1	1	0	13
TOTAL	1061,25	395	2905,75	5	28	1107,75	338,5	943,75	149	6934

TABELLA 10: INCIDENZA DELLE DIVERSE SPECIE BOTANICHE RICONOSCIUTE NEI CAMPIONI DI TERRENO PRELEVATI DEI LIVELLI SCAVATI PER IL SETTORE F3C

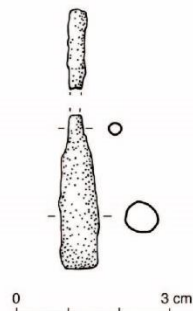
CAMPIONE	TRITICUM (HULLED)	TRITICUM (NAKED)	HORDEUM VULGARE	CFR. AVENA	CFR. SECALE	CHAFF	PULSES	WEEDS	OTHER
90/03 1	12,99 %	6,49%	53,80%	0,00%	0,93%	17,25%	1,67%	6,68%	0,19%
90/01 2	15,56 %	0,04	0,21777 8	0	0	0,17333 3	0,02222 2	0,39111 1	0
90/00 2	4,76%	0,00%	35,71%	0,00%	0,00%	0,00%	57,14%	0,00%	2,38%
90/01 5	10,77 %	2,31%	26,15%	0,77%	0,77%	14,62%	16,15%	27,69%	0,77%
90/01 7	0,00%	0,00%	62,50%	0,00%	0,00%	0,00%	37,50%	0,00%	0,00%
90/00 9	33,33 %	0,00%	33,33%	8,33%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%
90/03 2	13,64 %	0,00%	86,36%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
90/03 0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
89/01 1	17,70 %	17,70 %	17,70%	17,70 %	17,70 %	17,70%	17,70%	17,70%	17,70 %
90/01 3	6,25%	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	87,50%	0,00%	0,00%
90/02 8	23,72 %	6,98%	44,65%	0,00%	0,47%	20,00%	0,47%	3,26%	0,47%
90/02 0	2,56%	0,00%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	89,74%	0,00%	0,00%
89/01 2	10,65 %	8,05%	15,32%	0,00%	0,00%	21,30%	16,10%	24,68%	3,90%
89/01 4	6,82%	0,00%	5,30%	0,00%	0,00%	5,30%	4,55%	71,97%	6,06%
90/01 8	4,08%	2,04%	22,45%	0,00%	0,00%	0,00%	57,14%	0,00%	14,29 %
89/01 0	0,00%	0,00%	17,65%	0,00%	0,00%	11,76%	29,41%	41,18%	0,00%

90/02	38,46	15,38	30,77%	0,00%	0,00%	0,00%	7,69%	7,69%	0,00%
9	%	%							

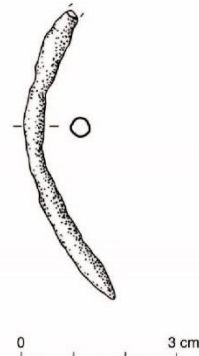
Tavola 1: Alcuni manufatti in bronzo dall'area occidentale (disegni: E. Lucci, G. Recchia)



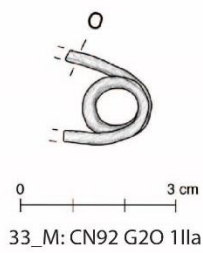
22_M: CN89 F3B base S



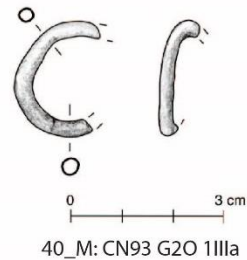
23_M: CN89 F3B 1IIb



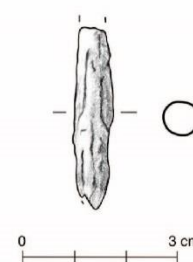
32_M: CN92 G2O 1Ia



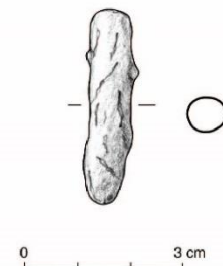
33_M: CN92 G2O 1IIa



40_M: CN93 G2O 1IIIa



141_M: CN07 G3A C 2VIII



142_M: CN07 G3A Q 1VII

Tavola 2: Alcuni manufatti in bronzo dall'area orientale; in basso a destra elemento in bronzo dal settore occidentale F3C (disegni: E. Lucci, G. Recchia)

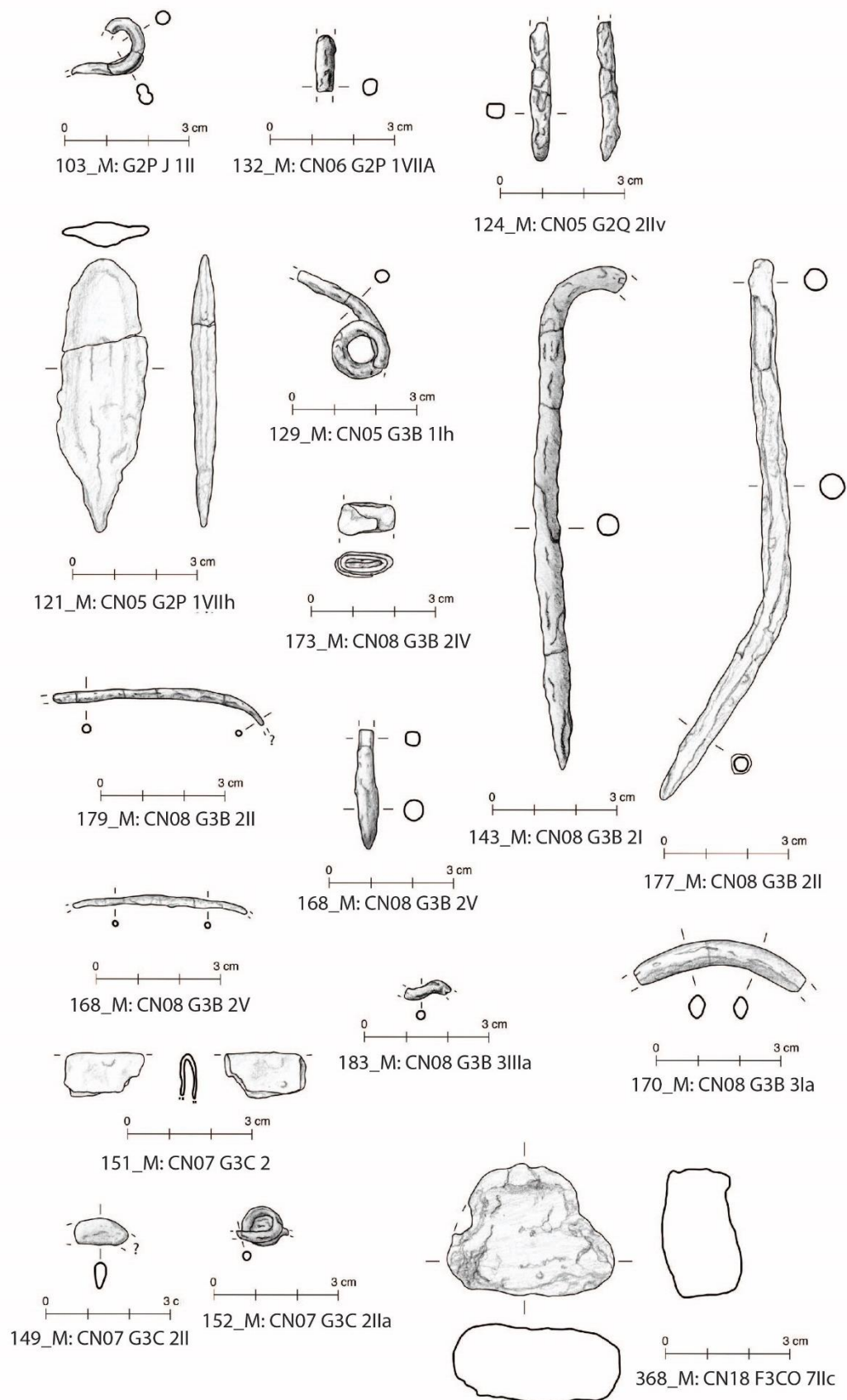
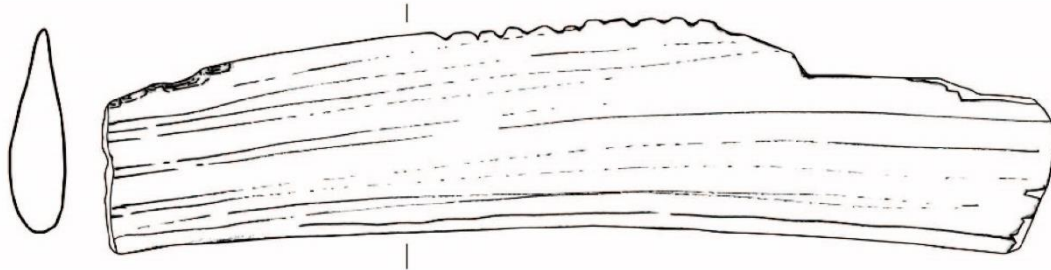
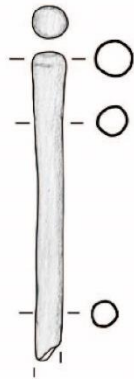


Tavola 3: Alcuni manufatti in osso lavorato dall'area orientale e dall'area occidentale



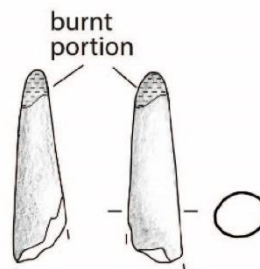
0 3 cm

7_OL: CN90 F3C 2II



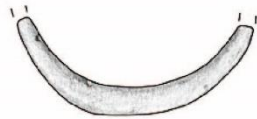
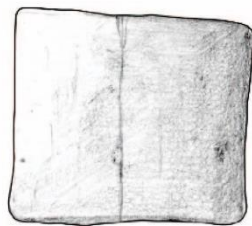
0 3 cm

13_OL: CN07 G3B 2I



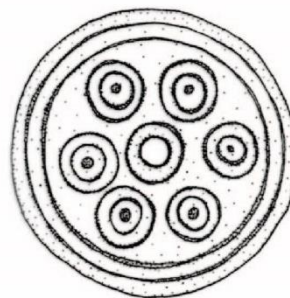
0 3 cm

10_OL: CN18 F3BY 6Ic



0 3 cm

9_OL: CN18 F3B x 4Ia



0 3 cm

4_OL: CN92 F2R N 1Ve

Bibliografia

- Bettelli, M. (2002) - Italia meridionale e mondo miceneo: Grandi con. All'insegna del Giglio, Firenze, 264 pp.
- Bettelli, M., Recchia, G., & Vagnetti, L. (2017) - Ceramiche egee e di tipo egeo da Coppa Navigata (FG): nuovi documenti In: Radina, F. (Ed.) - Preistoria e Protostoria della Puglia: Studi di P, 473-480. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.
- Borgna, E. (1999) - The North Adriatic Regions between Europe and the Aegean World (XII-VIII): Social Strategies and Symbol of Power in the Long-Distance Metal Exchange In: Eliten in der Bronzezeit. Ergebnisse zweier Kolloquien in Mainz und Athen: 151-186. Mainz.
- Borgna, E. (2009) - Patterns of Bronze Circulation and Deposition in the northern Adriatic at the Close of the Late Bronze Age In: Borgna, E. & Cassola Guida, P. (Eds.) - Dall'Egeo all'Adriatico: organizzazioni sociali, modi di scambio e interazione in età postpalaziale (XII-XI sec. a.C.): 289-309. Quasar.
- Borgna, E. (2013) - Di periferia in periferia. Italia, Egeo e Mediterraneo orientale ai tempi della koinè metallurgica: una proposta di lettura diacronica. *Rivista Di Scienze Preistoriche*, LXIII, 125-153.
- Buxeda I Garrigos, J., Jones, R.E., Kilikoglou, V., Levi, S.T., Maniatis, Y., Mitchell, J., Vagnetti, L., Wardle, K.A., & Andreou, S. (2003) - Technology Transfer at the Periphery of the Mycenaean World: The Cases of Mycenaean Pottery Found in Central Macedonia (Greece) and the Plain of Sybaris (Italy)*. *Archaeometry*, 45(2), 263-284.
- Carancini, G.L., & Peroni, R. (1999) - L'età del Bronzo in Italia: per una cronologia della produzione metallurgica In: Quaderni di Protostoria. Alieno editrice, Città di Castello.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2009) - The "Mycenaean" in the central Mediterranean: a comparisons between the Adriatic and the Tyrrhenian seaways. *Pasiphae*, III, 27-40.
- Cazzella, A., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Navigata: analisi dell'uso dello spazio in una struttura protoappenninica In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia: 427-442. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze.
- Cazzella, A., Recchia, G., & Lucci, E. (in cds) - L'uso dello spazio nei livelli subappenninici di Coppa Navigata: situazioni a confronto In: Atti XIV Incontro di Studi Preistoria e Protostoria in Etruria.
- Cristiani, E., & Lemorini, C. (2006) - Il dialogo tra analisi tecno-funzionale, etno-archeologia e tradizione nell'interpretazione archeologica: il caso dei pettini di Coppa Navigata (Foggia). *Origini*, XXVIII, 261-279.
- Cristiani, E., Lemorini, C., & Moscoloni, M. (2003) - Coppa Navigata: l'industria litica, la pietra pesante e l'industria in materia dura animale di una struttura del Protoappenninico In: Gravina, A. (Ed.) - Atti del 23° Convegno Nazionale sulla Preistoria-Protostoria-Storia della Daunia: 215-224. S. Severo.

- De Grossi Mazzorin, J. (2010) - L'utilizzazione degli animali nella documentazione archeozoologica dell'età del Bronzo in Puglia In: Radina, F. & Recchia, G. (Eds.) - *Ambra per Agamennone*:69-72. Adda Editore, Bari.
- De Grossi Mazzorin, J., Minniti, C., Pizzarelli, A., & Siracusano, G. (2017) - Dinamiche di sfruttamento ambientale e animale in Puglia nell'età del Bronzo. *Studi Di Preistoria e Protostoria - 4 - Preistoria e Protostoria Della Puglia*, 449-456.
- Frei, K.M., Mannering, U., Vanden Berghe, I., & Kristiansen, K. (2017) - Bronze Age wool: provenance and dye investigations of Danish textiles. *Antiquity*, 91(357), 640-654.
- Hastorf, C.A., & Popper, V.S. (1988) - *Current paleoethnobotany: analytical methods and cultural interpretations of archaeological plant remains*. University of Chicago Press, 236 pp.
- Jones, R., Levi, S.T., Bettelli, M., & Vagnetti, L. (2014) - ITALO-MYCENAEAN POTTERY: THE ARCHAEOLOGICAL AND ARCHAOMETRIC DIMENSIONS. *Incunabula Graeca CIII*, CNR – Istituto di Studi sul Mediterraneo Antico, Rome, 588 pp.
- Jones, R.E., & Levi, S.T. (2012) - Nuove analisi archeometriche della ceramica di tipo egeo-miceneo nei diversi livelli di frequentazione dell'abitato dell'età del Bronzo di Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - *Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro*:445-456. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Jung, R., & Mehofer, M. (2012) - Analisi archeologiche ed archeometriche di una punta di giavellotto del Bronzo Recente da Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - *Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro*:453-456. Edizioni del Parco, Foggia.
- Kiriati, E., & Andreou, S. (2016) - Mycenaean and Mycenaeanising Pottery across the Mediterranean: A Multi-Scalar Approach to Technological Mobility, Transmission and Appropriation In: Kiriati, E. & Knappett, C. (Eds.) - *Human Mobility and Technological Transfer in the Prehistoric Mediterranean*:128-153. Cambridge University Press, Cambridge.
- Marston, J.M., Guedes, J.D., & Warinner, C. (Eds.) (2014) - *Method and Theory in Paleoethnobotany*. University Press of Colorado.
- Minniti, C. (2012) - La raccolta dei molluschi marini a Coppa Navigata nell'età del Bronzo In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - *Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro*:367-387. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Mironti, V. (2018) - *Industria litica dell'età del Bronzo tra il Biferno e l'Ofanto: materie prime e strategie di approvvigionamento, metodi e tecniche di lavorazione, aspetti funzionali*. PhD Thesis.
- Mironti, V., & Moscoloni, M. (2014) - Analisi tecnologica dell'industria litica scheggiata proveniente dai settori E3A, E2O e F2N dell'insediamento dell'età del Bronzo di Coppa Navigata (Manfredonia, FG): risultati preliminari In: *Atti 34° Convegno sulla Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia*, 10-11 novembre 2013:201-216. Gravina, A., San Severo.

- Mironti, V., & Moscoloni, M. (2016) - Appenninico e industria litica: un esempio dall'insediamento fortificato di Coppa Navigata (Manfredonia, FG) In: Gravina, A. (Ed.) - Atti del 36° Convegno Nazionale "Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia":115-128. San Severo.
- Moscoloni, M. (2012) - L'industria in osso e corno dagli scavi in estensione 1972-75 a Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:217-224. Grenzi, Foggia.
- Moscoloni, M., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Navigata: analisi funzionale delle strutture subappenniniche dei settori E4 e D5 (Scavi Puglisi-Palmieri in estensione) In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:443-465. IIPP, Firenze.
- Puglisi, S.M. (1959) - La civiltà appenninica: origine delle comunità pastorali in Italia.
- Recchia, G. (2012) - Distribuzione spaziale della ceramica di tipo egeo-miceneo nei diversi livelli di frequentazione dell'abitato dell'età del bronzo di Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:431-444. Grenzi, Foggia.
- Recchia, G., Lucci, E., Fiorentino, G., Minniti, C., Mironti, V., Primavera, M., Siracusano, G., & Vilmercati, M. (in cds) - INTERPRETING LONG-LIVED-IN DWELLING SPACES: INTEGRATED SPATIAL ANALYSIS OF A LATE BRONZE AGE AREA AT COPPA NEVIGATA (SOUTH-EASTERN ITALY) In: XVIII° CONGRES UISPP PARIS JUIN 2018.
- Sabatini, S., Bergerbrant, S., Brandt, L.Ø., Margaryan, A., & Allentoft, M.E. (2019) - Approaching sheep herds origins and the emergence of the wool economy in continental Europe during the Bronze Age. *Archaeol. Anthropol. Sci.*, 11(9), 4909-4925.
- Sabatini, S., Earle, T., & Cardarelli, A. (2018) - Bronze Age Textile & Wool Economy: The Case of the Terramare Site of Montale, Italy. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 84, 359-385.
- Siracusano, G. (2012) - La fauna dagli scavi in estensione Puglisi-Palmieri 1972-1975 e le scelte nella dieta carnea degli abitanti del villaggio dell'età del Bronzo di Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:235-243. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Vagnetti, L. (2002) - The Role of Crete in the Exchanges between the Aegean and the Central Mediterranean in the Second Millenium BC In: Ploes (Sea Routes): Interconnections in the Mediterranean 16th - 6th c. BC.
- Vagnetti, L., Bettelli, M., & Recchia, G. (2012) - Catalogo delle ceramiche di tipo egeo-miceneo dall'abitato dell'età del Bronzo di Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alle foci del Candelaro:411-422. Edizioni del Parco, Foggia.
- van Wijngaarden, G.J. (2002) - Use and Appreciation of Mycenaean Pottery in the Levant, Cyprus and Italy. Amsterdam University Press.

9 Analisi della distribuzione spaziale dei reperti: la geostatistica applicata alle diverse classi di manufatti ed ecofatti

9.1 Introduzione

Dopo aver osservato il *record* archeologico nell'articolazione tipologica e funzionale delle diverse classi di manufatti ed ecofatti, in questo capitolo verrà analizzato il fattore ultimo, fondamentale per uno studio della distribuzione spaziale: la relativa posizione nel contesto.

L'analisi sarà strutturata tenendo in considerazione la classificazione funzionale operata per tutte le classi di reperti in studio: tale impianto permetterà di analizzare la ricorrenza negli stessi spazi di elementi (manufatti ed ecofatti) che condividono una o più ipotesi d'uso nel sistema di produzione e consumo della comunità.

Dati il quantitativo diverso e la natura stessa dei reperti afferenti alle diverse classi, l'analisi della distribuzione farà affidamento su tecniche di vario genere: per le classi quantitativamente più esigue verrà semplicemente presentata la carta con la distribuzione puntuale, per quelle quantitativamente più numerose sarà invece importante l'uso della geostatistica, non di certo come chiave di lettura acritica, ma come fattore di formalizzazione di un dato che potrebbe comunque prestarsi a diverse interpretazioni.

Il contesto in esame, come più volte ribadito nei precedenti capitoli, non è contraddistinto dal cosiddetto "effetto Pompei" (Binford 1981; Schiffer 1985), ma è frutto del progressivo accumulo di sedimento che ha inglobato i "residui" delle attività operate con ricorrenza in determinati spazi; ipotesi che verrà ulteriormente verificata attraverso la contestualizzazione distributiva delle evidenze. Tale premessa è utile ad inquadrare una prima scelta nell'impianto analitico che osserveremo in questo capitolo: considerando che l'obiettivo è posto sulle attività ricorrenti (e non potrebbe essere altrimenti date le

caratteristiche del deposito) l'elemento quantitativo sarà un fattore discrezionale importante nella scelta delle modalità di analisi.

Abbiamo discusso di quantità in termini generici ma è necessario fare una precisazione perché: qual è la quantità sufficiente a restituire informazioni circa gli aspetti economici e comportamentali della società? La quantità è certamente un parametro relativo, in riferimento alla classe di reperti che stiamo analizzando: raramente in un insediamento dell'età del Bronzo troveremo uno stesso numero di frammenti ceramici e di oggetti in bronzo, per citare un esempio. Dunque, l'analisi contestuale delle distribuzioni deve coniugare evidenze che sul piano numerico assoluto sono distanti ma in termini di articolazione della comunità e di conoscenza dei relativi comportamenti restituiscono informazioni complementari e di uguale rilevanza. Quegli elementi che si presentano con minore frequenza, spesso facenti parte degli oggetti definiti di "prestigio", in quanto meno inseriti nelle attività di carattere quotidiano, avranno al contrario un peso rilevante nella conoscenza della struttura della comunità, del potenziale economico, dell'accesso ai beni ed ai modelli alloctoni.

9.2 La lettura dei dati concernenti le distribuzioni: le geostatistiche applicate

Prima di procedere con l'analisi vera e propria è necessaria una breve parentesi sulle analisi geostatistiche che verranno applicate e delle rispettive modalità di lettura.

La prima e più intuitiva nella comprensione dei risultati è la *Kernel Density Estimation*¹ (KDE; Baxter 2003; Baxter et al. 1997; Silverman 1986): quel che risulta da questa tecnica sono delle carte di distribuzione caratterizzate dalla presenza dei reperti posizionati puntualmente, ai quali viene sovrapposta una *heatmap* (mappa di densità) nella quale vengono evidenziate, secondo una classificazione cromatica basata sul numero di reperti, aree a diversa densità di punti. Per quest'analisi è stato utilizzato il *plugin "Spatial data processing framework for QGIS"* versione 2.12.19 su Qgis 3.8.X.

¹ Per una descrizione più accurata vedi Cap.4 del presente lavoro

L'altra tecnica è quella della Ripley 's *L-function*² (Baddeley et al. 2015; Bivand et al. 2013; Carlson 2010, 2017; Dixon 2002, 2014): tale funzione permette di valutare la correlazione dei punti di un *pattern* a distanze diverse, superando il parametro del vicino più prossimo (*Nearest Neighbor Analysis*) che si basa sulla correlazione tra due soli punti (Pinder et al. 1979). Il grafico prodotto è composto da una retta che indica un modello teorico di punti casuali distribuiti nello spazio (CSR: *complete spatial randomness*) e tre curve (disegnate con tre diversi colori) ognuna relativa all'analisi dell'effettiva distribuzione di punti calcolata con algoritmi diversi (vedi pag. 221 in Baddeley et al. 2015).

```
#LEGENDA
##      lty col   key      label
## iso   1   1   iso  hat(L)[iso](r)
## trans 2   2  trans hat(L)[trans](r)
## border 3   3 border hat(L)[bord](r)
## theo  4   4   theo      L[pois](r)
##
##                                     meaning
## iso   Ripley isotropic correction estimate of L(r)
## trans      translation-corrected estimate of L(r)
## border      border-corrected estimate of L(r)
## theo      theoretical Poisson L(r)
#observed lines below theoretical line = over-dispersion
#observed lines above theoretical line = aggregation
```

FIGURA 1: LEGENDA ESTESA DEI GRAFICI *L-FUNCTION*

Se le curve del *pattern* di punti osservato sono poste al di sopra della retta di CSR (indicata nel grafico con $L[pois](r)$ allora saremo di fronte ad una tendenza all'aggregazione delle evidenze; in caso contrario, con le rette al di sotto o tendenzialmente corrispondenti alla retta di distribuzione casuale $L[pois](r)$, allora si registrerà una sostanziale dispersione casuale delle evidenze. Quest'analisi è stata effettuata tramite *software* RStudio 1.2.5, pacchetto *spatstat* vers. 1.61-0³.

9.3 La distribuzione spaziale dei manufatti vascolari in ceramica d'impasto

Il repertorio vascolare in ceramica d'impasto è stato caratterizzato secondo due piani di interpretazione: quello stilistico (Cap.6) e quello funzionale (Cap.7). L'aspetto stilistico nella critica contestuale dei dati non verrà dimenticato, certamente però si porrà l'accento sul dato ordinato in base alla

² Per dettagli storici vedi Cap.4 del presente lavoro.

³ <https://www.rdocumentation.org/packages/spatstat/versions/1.60-1/topics/Lest>

classificazione funzionale. Tenendo in considerazione il dettaglio sull'impianto costruttivo delle classi funzionali presentato nel Cap.7 di questo lavoro, si riportano schematicamente le principali funzioni attribuite ai contenitori ceramici: consumare (individualmente e collettivamente), preparare, cuocere e conservare. Data la multifunzionalità cui sono destinati in gran parte i manufatti appartenenti a questa classe di prodotti, è contemplata la persistenza di più funzioni per un singolo elemento.

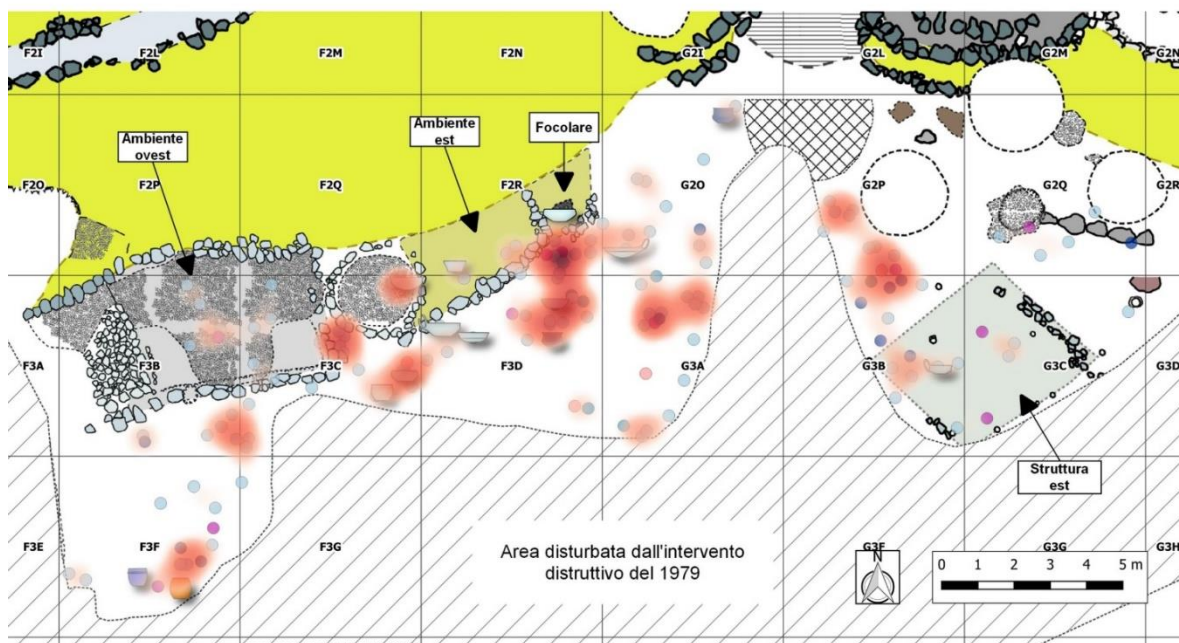
Nell'espone il dato si terrà sempre conto della suddivisione in "Area occidentale" ed "Area orientale" già utilizzata nel corso del lavoro, cosicché anche le statistiche permettano di apprezzare le eventuali differenze nell'uso di questi spazi e delle strutture in essi presenti. La disamina delle distribuzioni delle evidenze vascolari nello spazio sarà strutturata avendo come guida le "funzioni" singole attribuite ad ogni elemento. Un esempio può spiegare meglio: analizzeremo insieme tutti i frammenti per i quali è stata ipotizzata la funzione "cuocere", dunque nella stessa carta potranno essere presenti sia manufatti con questa funzione esclusiva, sia quelli che a questa funzione ne affiancano ipoteticamente altre (cuocere/preparare, cuocere/conservare, ecc.).

Come ulteriore grado di approfondimento, si terrà conto nelle carte distributive della differenza tra: frammenti (rappresentati con un piccolo cerchio colorato in riferimento alle diverse classi) e vasi parzialmente conservati (rappresentati con la stilizzazione del profilo effettivo). Fatte queste premesse, andiamo ad osservare i dati nello sviluppo spaziale.

9.3.1 Distribuzione dei contenitori funzionali al "consumo individuale"

La funzione "consumo individuale" è quella più ricorrente nel repertorio vascolare in analisi: i manufatti connessi a questo uso potenziale si distribuiscono "a macchia di leopardo" su gran parte della superficie dell'area occidentale mentre ad est è presente una sola concentrazione rilevante (tra G2P e G3C, fig.2). L'analisi statistica sulla distribuzione nelle due aree (fig.2) indica una distribuzione con aree di densità per

Consumo individuale



Impasto pottery: intended function

- Ind. consuming
- Ind.cons./Storing (small quantities)
- Ind. Consuming/Cooking
- Ind. Cons/Cook/Storing
- Ind. cons./Prep.

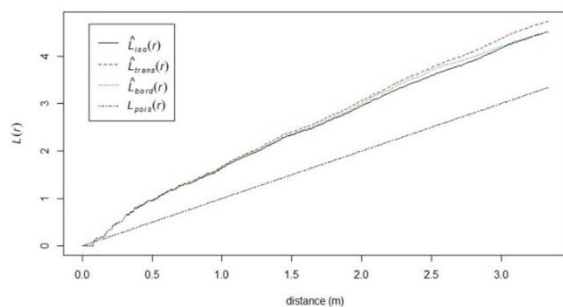
Heatmap

- 1
- 2
- 3
- 5
- 6



Ripley 's L-function

Area occidentale



Area orientale

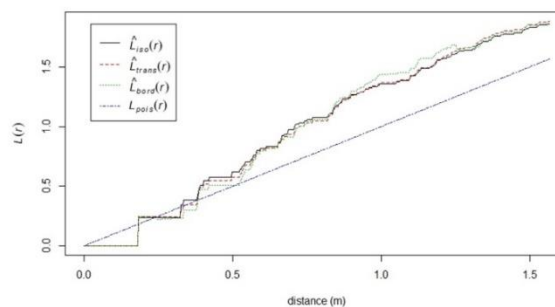


FIGURA 2: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI FUNZIONALI AL CONSUMO INDIVIDUALE E RELATIVE STATISTICHE

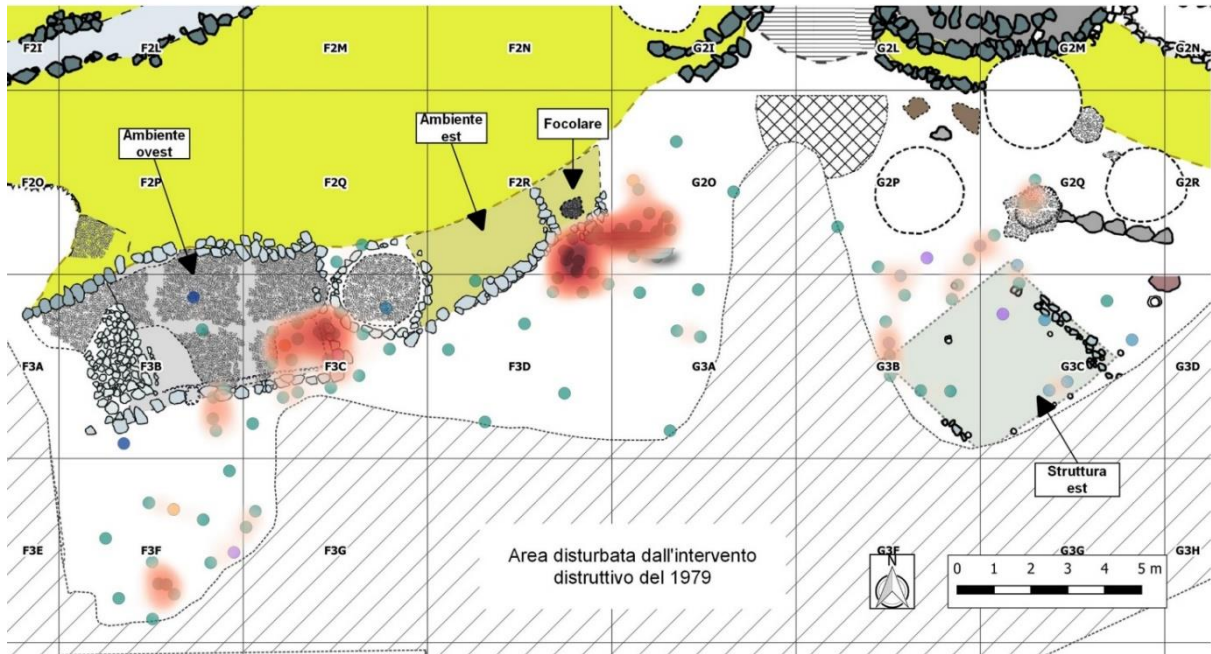
l'area occidentale al variare del fattore di scala, mentre per l'area orientale la distribuzione si discosta meno da un modello di eventi casuali (linea blu) nel medesimo spazio, in particolare per le distanze comprese entro i 50 cm; in tal senso le due aree presenterebbero un quadro distributivo diverso almeno in parte: distribuzione connessa ad eventi non casuali per l'area occidentale, distribuzione potenzialmente incoerente per l'area orientale. Al di là della statistica, è necessario un approfondimento critico: nell'area occidentale si possono osservare nuclei di elementi quantitativamente differenti tra loro, tra cui il più rilevante è quello che si dispone in prossimità del focolare, in associazione ad altri piccoli nuclei di manufatti; meno consistenti sono le concentrazioni più ad ovest, le maggiori si collocano tra i due ambienti della struttura. I vasi adatti al consumo individuale dell'area orientale mostrano due nuclei di elementi che si concentrano tra i settori G2P e G3B: non è escluso che vadano ad occupare una fascia marginale dello spazio aperto relazionata al focolare purtroppo interrotto dalla porzione di deposito sconvolta.

L'area occidentale è quella che mostra anche un maggior numero di manufatti ben conservati (discussione già affrontata nel capitolo sullo studio dei processi deposizionali, Cap.5), in gran parte disposti nello spazio aperto esterno all'ambiente est.

9.3.2 Distribuzione dei contenitori funzionali al "consumo collettivo"

Continuando ad indagare la funzione "consumo", passiamo ad osservare quei contenitori adatti al "consumo collettivo". Dalla carta di distribuzione (fig.3) sono apprezzabili due principali nuclei di elementi: un primo, dalla concentrazione particolarmente rilevante, posto in prossimità del focolare del quale fanno parte anche due scodelle parzialmente conservate, una con sopraelevazione; un secondo nucleo, meno denso, è caratterizzato da frammenti rinvenuti nell'angolo S-E dell'ambiente ovest della struttura. L'area orientale mostra una situazione di minore coerenza, basandosi sul modello di lettura delle concentrazioni. Tali differenze sono rimarcate anche dalla *L-function* applicata alle due aree (fig.3): per l'area occidentale le curve della distribuzione osservata si discostano già per distanze minime dal modello CSR

Consumo collettivo



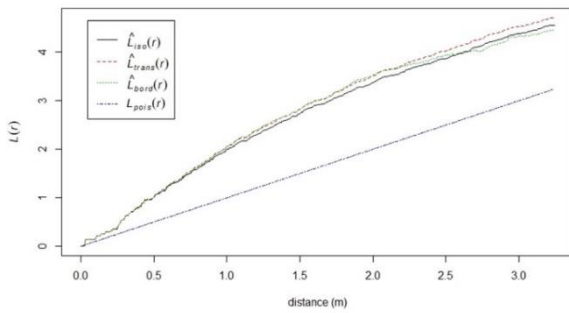
Impasto pottery: intended function Heatmap

- | | |
|-------------------------------|---|
| ● Coll. cons./Preparing | 1 |
| ● Coll. cons./Prep./Cooking | 2 |
| ● Coll. cons./Prep./Storing | 3 |
| ● Coll. cons./Cooking | 5 |
| ● Coll. Cons./Cooking/Storing | 6 |
| ● Coll. cons./Storing | |



Ripley 's L-function

Area occidentale



Area orientale

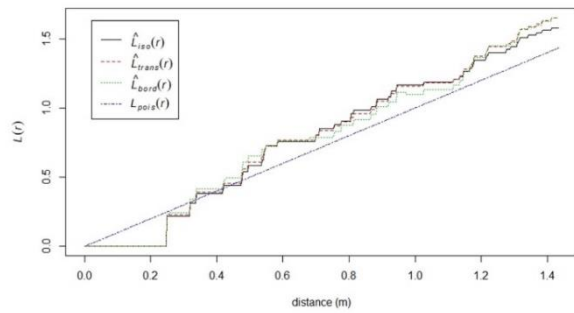


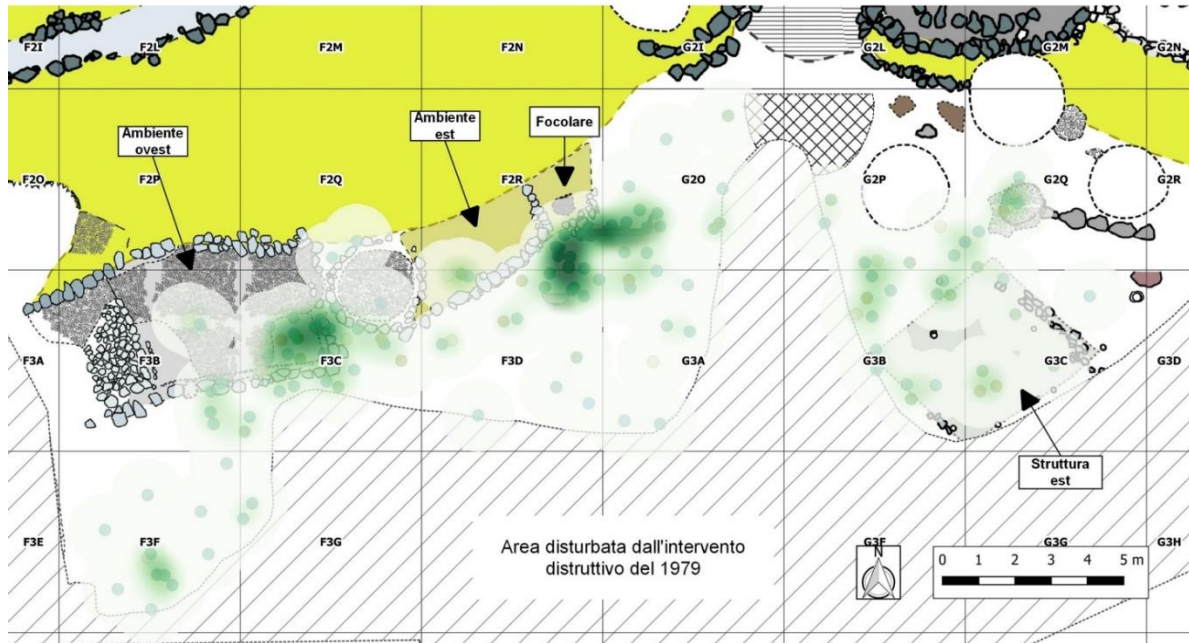
FIGURA 3: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI FUNZIONALI AL CONSUMO COLLETTIVO CON RELATIVE STATISTICHE

(*Complete Spatial Randomness*), al contrario il secondo grafico riporta una tendenza alla sovrapposizione tra le curve dei dati assegnati e quella della distribuzione casuale ipotetica. È rilevante che l'addensamento maggiore di questi manufatti ricorra in prossimità del focolare, parzialmente in sovrapposizione con quella dei manufatti utili al consumo individuale; il nucleo di frammenti all'interno della struttura potrebbe costituire un'anomalia, tuttavia non si può escludere né la possibilità che fossero coinvolti nella gestione delle risorse conservate all'interno della struttura stessa (come vedremo nei paragrafi che seguono) né che all'interno degli ambienti venissero conservati semplicemente i contenitori utilizzati altrove.

9.3.3 Distribuzione dei contenitori funzionali alla "preparazione"

Analizzata la distribuzione della funzione "consumo" in entrambe le sue declinazioni (individuale e collettivo), passiamo ora ad osservare la distribuzione dei manufatti categorizzati come utili all'attività di "preparazione". Va precisato che gran parte dei manufatti adatti al consumo collettivo di cibi hanno anche caratteristiche morfologiche che li rendono adatti ad attività di preparazione (come esposto nel capitolo 7 di questo lavoro), dunque la distribuzione dei reperti che si presenterà comprenderà molti dei frammenti vascolari già osservati poc'anzi. Quella della preparazione in generale è un'attività poco circoscrivibile in termini dimensionali e morfologici, dipende molto dal bene che si intende lavorare; in tal senso si presenterà la distribuzione prima complessivamente ed in seguito proveremo ad isolare e contestualizzare le classi in modo ridotto. Nella carta (fig.4) sono riportati tutti gli elementi vascolari funzionali alla manipolazione delle diverse sostanze: come conseguenza di quanto detto poc'anzi, le modalità con cui le concentrazioni di elementi si presentano nello spazio sono molto simili a quelle osservate per il "consumo collettivo"; una qualche differenza è forse riscontrabile nell'area orientale ed è marcata dalle piccole concentrazioni di frammenti vascolari adatti alla preparazione, a fronte di una maggiore dispersione di quelli funzionali al "consumo collettivo". Quest'ultima caratteristica non sembra comunque favorire una diversa lettura per l'area orientale, come dimostra anche il grafico (fig.4): la tendenza del dato

Preparazione



Impasto pottery: intended function

- Coll. cons./Preparing
- Coll. cons./Prep./Cooking
- Coll. cons./Prep./Storing
- Prep/Cooking
- Preparing
- Preparing/Storing
- Ind. cons./Prep.

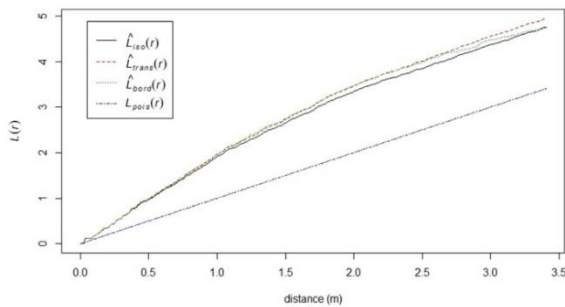
Heatmap

- 1
- 2
- 3
- 5
- 6



Ripley 's L-function

Area occidentale



Area orientale

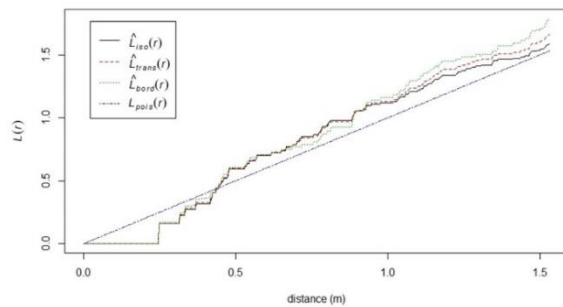


FIGURA 4: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI FUNZIONALI ALLA PREPARAZIONE CON RELATIVE STATISTICHE

osservato si discosta solo parzialmente dal CSR. Al contrario, nel grafico relativo l'area occidentale, l'analisi segna una distribuzione con concentrazione di evidenze. Provando ad escludere la sola classe vascolare "Cons.coll./Preparazione" emerge un quadro molto diverso, caratterizzato da

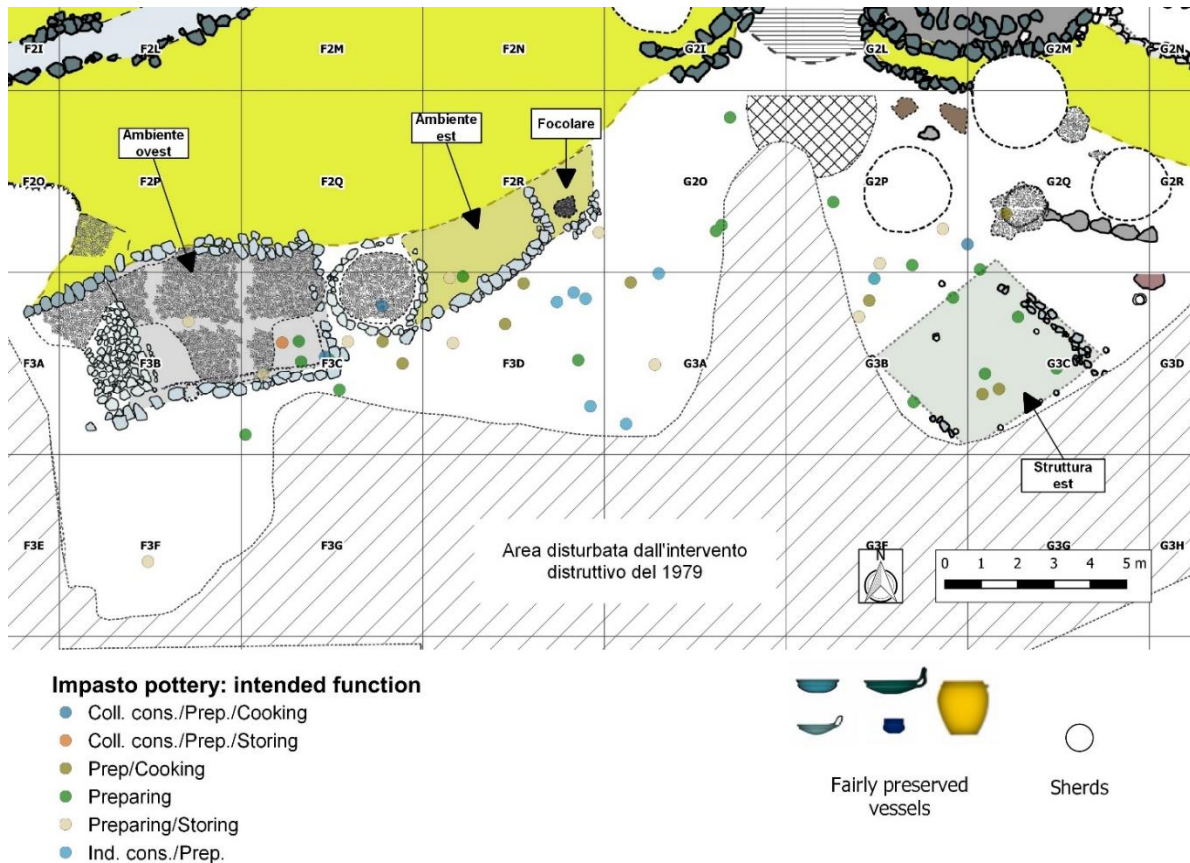


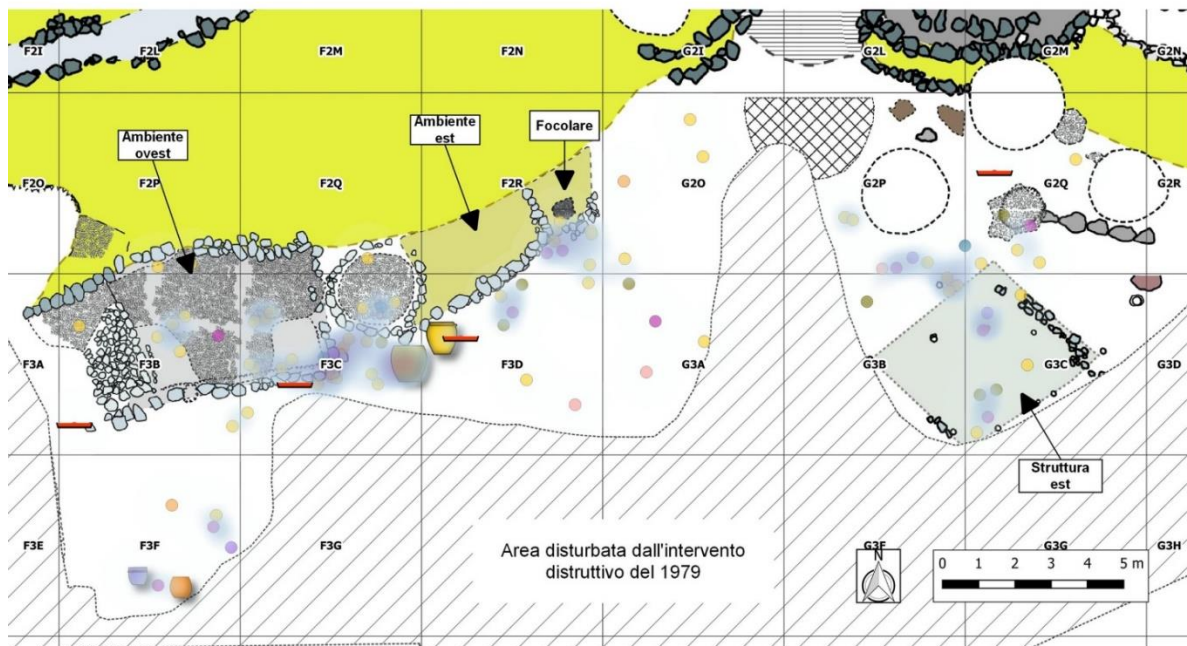
FIGURA 5: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI FUNZIONALI ALLA PREPARAZIONE ESCLUSA LA CLASSE DEL "CONSUMO COLLETTIVO/PREPARAZIONE"

elementi dispersi, all'apparenza poco coerenti nella distribuzione; è interessante la presenza di una serie di frammenti classificati come adatti al consumo individuale e/o alla preparazione (fig.5) posta tra i settori G3A ed F3D.

9.3.4 Distribuzione dei contenitori adatti alla "cottura" degli alimenti

La cottura è una funzione che raramente compare come caratteristica unica di un contenitore, essendo spesso associata alla possibilità di svolgere con il medesimo manufatto altre funzioni, in particolare quella della "conservazione". È una dinamica simile a quanto visto per i vasi adatti alla "preparazione" ed al "consumo collettivo" ed in tal senso si cercherà di osservare la distribuzione escludendo ed in seguito includendo la categoria di vasi più consistente (cottura/conservazione).

Cottura



Impasto pottery: intended function

- Coll. cons./Prep./Cooking
- Coll. cons./Cooking
- Coll. Cons./Cooking/Storing
- Cooking/Storing
- Cooking
- Prep/Cooking
- Ind. Consuming/Cooking
- Ind. Cons/Cook/Storing

— tray

Heatmap

- 1
- 2
- 3
- 5
- 6



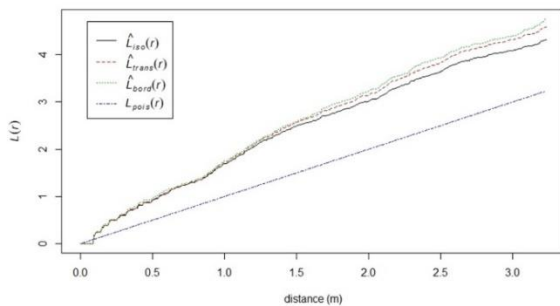
Fairly preserved vessels



Sherds

Ripley 's L-function

Area occidentale



Area orientale

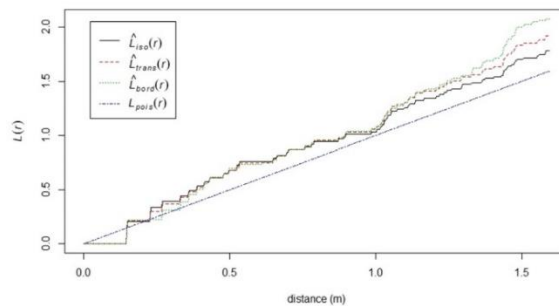


FIGURA 6: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI ADATTI ALLA COTTURA CON RELATIVE STATISTICHE

La carta di distribuzione (fig.6) riporta tutti i vasi le cui caratteristiche morfofunzionali consentono ipoteticamente la cottura degli alimenti: visivamente non sembrano presenti concentrazioni evidenti, con pochi nuclei che tendono a disporsi tra lo spazio aperto in prossimità del focolare e l'area tra i due ambienti della struttura, la cui concentrazione più evidente è collocata proprio tra ambiente est ed ovest. È da notare la presenza di due contenitori di grandi dimensioni parzialmente conservati collocati lungo il margine sud della struttura; a questi si aggiungono due piccoli contenitori nel settore F3F per i quali è stata avanzata l'ipotesi di un possibile utilizzo nelle attività di cottura oltre che consumo individuale (per entrambi) e conservazione per quello riportato con il colore arancione. Nella carta di distribuzione si evidenzia anche la presenza di alcune teglie frammentate⁴ (schematizzate in rosso), manufatti per i quali è stata ipotizzata la funzione "cottura" come preponderante.

Esigue concentrazioni di frammenti si trovano anche nell'area orientale ma non sembrano avere una coerenza nel contesto; anche in quest'area si ritrova un frammento di teglia nel settore G2Q. La *Ripley's L-function* segue la tendenza osservata già nelle analisi esposte finora: concentrazioni di elementi ad ovest mentre una distribuzione più casuale ad est. Escludendo dall'analisi distributiva i vasi appartenenti alla classe specifica della cottura/conservazione, il quantitativo di elementi funzionali alla cottura cala sensibilmente. Per l'area occidentale, le esigue evidenze visibili vanno a distribuirsi a S-E dell'ambiente est e nel settore F3F, per l'area orientale invece la distribuzione riguarda lo spazio "interno" ed immediatamente esterno alla struttura est; da quest'ultima carta di distribuzione (fig.6) è difficile trovare una chiave di lettura logica dei materiali nel contesto in esame, i manufatti vascolari appartenenti alla classe cottura/conservazione risultano in tal senso fondamentali per la comprensione effettiva delle attività effettuate nell'areale in questione, pur tenendo in considerazione la loro polifunzionalità. Per arricchire il dato in analisi, così da avere una base d'interpretazione ancor più esaustiva, osserviamo la distribuzione di alcune categorie di manufatti non

⁴ In questo caso la stilizzazione del contenitore non sta ad indicare un elemento ben conservato, ma rende esclusivamente la particolarità del reperto.

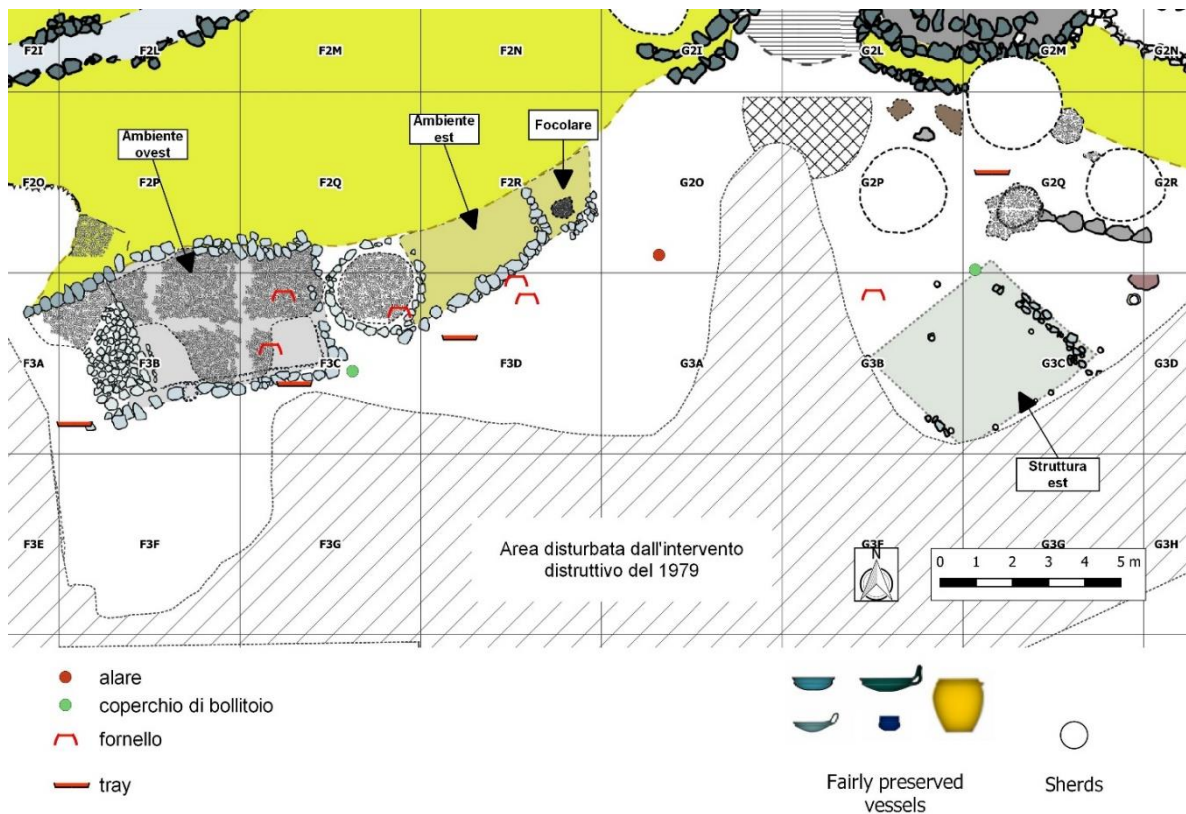


FIGURA 7: DISTRIBUZIONE DEI MANUFATTI IN CERAMICA D'IMPASTO (NON VASCOLARI) CONNESSI ALL'ATTIVITÀ DI COTTURA

vascolari ma sempre complementari all'attività di cottura. Nella figura 7 è possibile osservare la distribuzione dei frammenti di fornelli (la rappresentazione stilizzata è funzionale solo al riconoscimento), dei frammenti di alare, dei coperchi di bollitoio e di nuovo delle teglie. Nell'area occidentale è rilevante la presenza di frammenti di fornelli: sebbene la connessione con l'area del focolare non sia così diretta, non deve comunque condurre ad interpretare la presenza di queste evidenze come casuale, in quanto elementi mobili potevano essere conservati nella medesima struttura e utilizzati altrove. Detto ciò, è plausibile che tali evidenze siano comunque ascrivibili ad attività di cottura condotte in particolare negli spazi connessi all'area occidentale o ad essa immediatamente adiacenti (tenendo aperta anche la possibilità che avvenissero nell'area distrutta). Ai fornelli si aggiunge anche la presenza di due coperchi di bollitoio (uno nell'area occidentale ed uno in quella orientale) ed un frammento di alare posto nel settore G2O, non distante dal focolare (fig.7). I reperti vascolari e non vascolari in ceramica d'impasto (come i fornelli) o argilla concotta per i quali è stata ipotizzata la funzione della "cottura" non mostrano concentrazioni evidenti, in particolare non sembra persista una

correlazione diretta con l'unico focolare presente nell'area; la concentrazione più rilevante sembra essere quella posta tra ambiente est ed ambiente ovest della struttura in pietrame a secco (fig.6), tuttavia molti degli elementi ad essa appartenenti sono adatti anche alla conservazione: è verosimile che l'interpretazione di questo nucleo di elementi vada più nel senso dell'altra funzione, la "conservazione" (approfondiremo nel paragrafo che segue). Dai dati emersi, non sembra che la cottura tramite contenitori in impasto⁵ possa essere una delle attività ricorrenti condotte in quest'area, al contrario, è possibile che avvenisse più a sud, in uno spazio effettivamente caratterizzato da focolari strutturati (piastre di cottura).

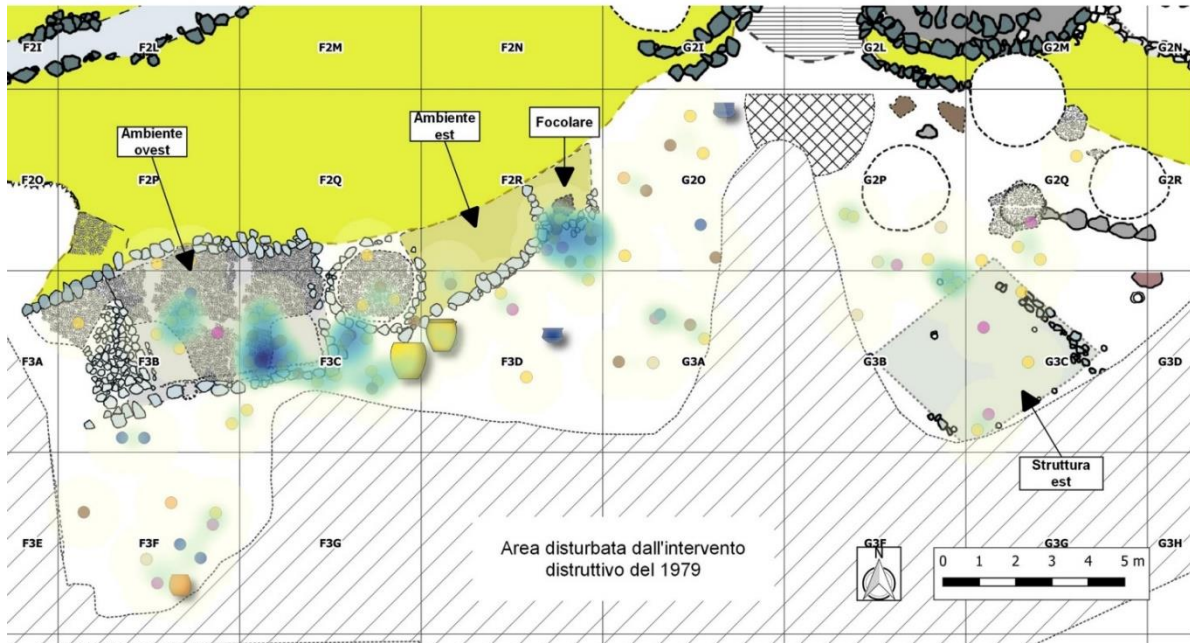
9.3.5 Distribuzione dei contenitori funzionali alla "conservazione"

L'ultima tra le quattro principali funzioni espletabili tramite contenitori in impasto che andremo ad analizzare è quella della "conservazione". La peculiarità dei vasi adatti a questa attività è la possibilità di essere chiusi sfruttando soluzioni di diverso genere (vedi Cap. 7).

La *Ripley 's L-function* applicata alla distribuzione dei contenitori adatti alla conservazione torna ad evidenziare una condizione dicotomica, già osservata per le altre "funzioni" esposte poc'anzi (fig.8): nell'area occidentale il *pattern* distributivo reale è rappresentato dalle curve poste al di sopra della retta di distribuzione teorica, registrando una disposizione in *cluster*; nel grafico relativo all'area orientale, invece, la distribuzione reale ed il modello teorico causale tendono a sovrapporsi, rimarcando una sostanziale coerenza nel *record*. Osserviamo dunque le due aree nella carta di distribuzione (fig.8), così da analizzare la dislocazione dei nuclei di reperti. I nuclei principali di reperti sono due: il primo determinato da alcuni frammenti disposti in prossimità del focolare appartenenti sia alla classe funzionale della sola "conservazione", sia elementi

⁵ Non si può escludere in questa fase dell'analisi che il focolare in questione fosse connesso alla cottura di altri tipi di cibi (ad esempio: carne).

Conservazione



Impasto pottery: intended function

- Coll. cons./Prep./Storing
- Ind.cons./Storing (small quantities)
- Coll.Cons./Cooking/Storing
- Cooking/Storing
- Preparing/Storing
- Storing
- Ind. Cons/Cook/Storing
- Coll.cons./Storing

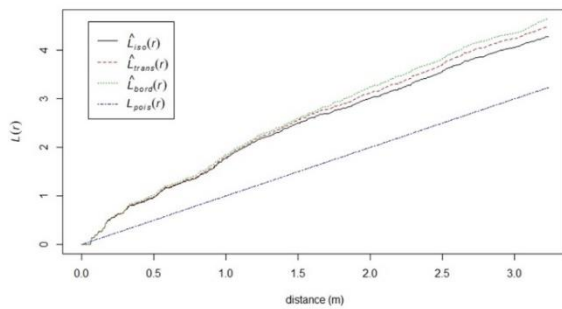
Heatmap

- 1
- 2
- 3
- 5
- 6



Ripley 's L-function

Area occidentale



Area orientale

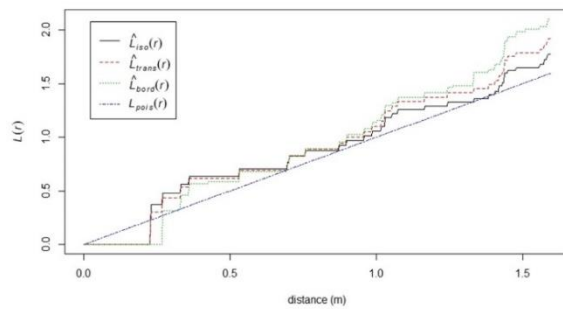


FIGURA 8: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI FUNZIONALI ALLA CONSERVAZIONE CON RELATIVE STATISTICHE

multifunzionali (in particolare cottura/conservazione); un secondo nucleo si colloca invece all'interno dell'ambiente ovest della struttura, traslato leggermente più ad ovest rispetto a quello che avevamo osservato per la funzione "cottura" (fig.6 e fig.8). Questa seconda concentrazione è formata sia da frammenti vascolari categorizzati come funzionali alla conservazione/cottura sia alla sola conservazione, dunque: considerando il contesto di rinvenimento (interno di una struttura) e la generale incoerenza nella dislocazione degli elementi adatta alla "cottura" (come discusso nel precedente paragrafo), sembra plausibile che l'uso per la conservazione di beni di diverso genere possa avere un peso specifico maggiore nell'interpretazione del nucleo di frammenti presenti all'interno di quest'ambiente.

9.3.6 Altre categorie di reperti connesse alle attività di gestione e trasformazione

Osserveremo ora alcune categorie di manufatti che senz'altro possono essere incluse nelle attività di preparazione, trasformazione e consumo degli alimenti. Degli attingitoidi si è già discusso nel capitolo inerente alla classificazione morfo-funzionale del repertorio vascolare: sono contenitori aperti di piccole dimensioni (scodelline di diversa tipologia) su cui si imposta un'ansa sopraelevata. Considerarli come una classe funzionale va parzialmente ad accentuare una divisione che in altri casi potrebbe non essere necessaria, questo perché "attingere" più che una funzione univoca in un processo di produzione e consumo è un'azione complementare, che può essere effettuata sfruttando delle peculiarità morfo-dimensionali di questi contenitori (dimensioni ridotte, ansa sopraelevata, ecc.). Volendo inquadrare questi contenitori nelle macro-classi funzionali appena esposte, potrebbero certamente inserirsi nell'ambito del "consumo individuale". D'altra parte, una tale operazione andrebbe ad ingrossare una classe già quantitativamente molto rappresentata, con il rischio di complicarne la lettura, omettendo delle differenziazioni morfometriche che realmente esistono tra questa classe di contenitori e quelli adatti al consumo di alimenti in termini individuali (vedi anche fig.10 e fig. 11 nel Cap.7). In tal senso, si è scelto di osservarne le

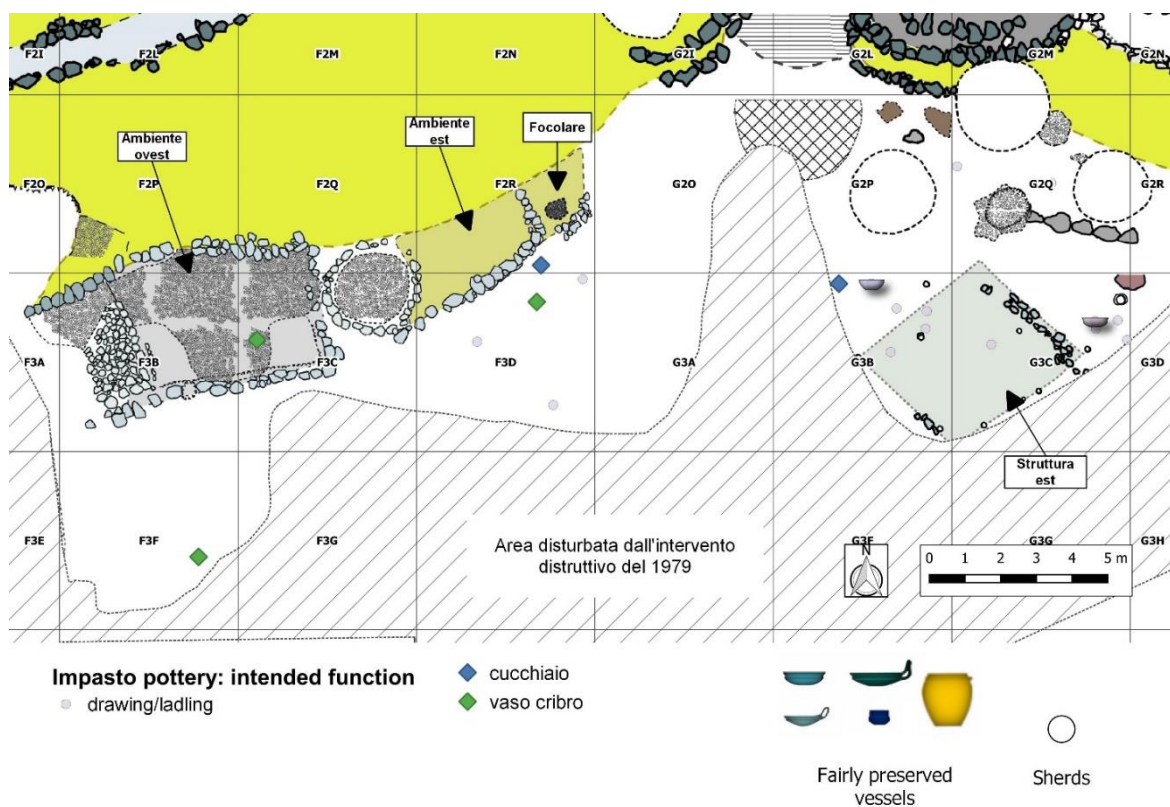


FIGURA 9: DISTRIBUZIONE DEGLI ATTINGITOI, DEI FRAMMENTI DI CUCCHIAIO E DEI FRAMMENTI DI VASO CRIBRO

modalità di distribuzione isolatamente, ipotizzando che nella comprensione delle attività svolte in quest'area il dato così organizzato possa fornire informazioni più rilevanti. Nella carta di distribuzione (fig.9) possiamo apprezzare la distribuzione degli attingitoi nelle due aree: è visibile come la ricorrenza sia maggiore nei settori orientali (in cui persistono anche due scodelle parzialmente conservate) mentre nei settori occidentali tre frammenti sono dispersi nel settore F3D (relazionati agli elementi per il consumo individuale nello spazio aperto in prossimità del focolare?).

Si aggiungono infine altre due categorie di manufatti non vascolari, costituite dai frammenti di vaso cribro, distribuiti in un'ampia area nei settori occidentali, e due frammenti di possibile cucchiaio (uno ad ovest ed uno ad est). Visti isolatamente questi ultimi elementi poco possono agevolarci nella comprensione delle aree di attività, sarà solo successivamente, con una sintesi ampia dei dati esposti, che eventualmente potranno inserirsi in un modello di gestione e consumo delle risorse.

9.3.7 Una sintesi preliminare dei dati sulla distribuzione dei reperti vascolari in ceramica d'impasto in relazione alle funzioni ipotizzate

Prima di procedere con un ulteriore approfondimento degli aspetti legati all'uso dei contenitori ceramici, si rende necessaria una prima sintesi dei dati appena esposti, rovesciando l'impostazione seguita finora e ponendo al centro dell'osservazione gli spazi ed il relativo contenuto dei reperti.

Un'area in cui, quasi in tutte le carte di distribuzione mostrate in precedenza, sono ricorrenti delle concentrazioni di frammenti vascolari è quella immediatamente adiacente al focolare. Queste concentrazioni mostrano sempre un nucleo denso posto nel settore F2R ed articolazioni diverse in una fascia di circa 2m di raggio che lo circonda a sud-est. Tenendo conto della premessa fatta nei capitoli iniziali di questo lavoro (Cap. 1 e 2), quella che vede lo studio della distribuzione dei reperti per questo contesto come base interpretativa di porzioni ampie dello spazio e che ribadisce come non sia valida l'equivalenza tra "concentrazione" di reperti ed "attività" in un preciso punto (Carr 1984), tale concentrazione potrebbe essere il risultato di dinamiche di accumulo (volontarie e/o involontarie) degli elementi residuali verso il focolare: ciò non significa che i nuclei di reperti osservati non rappresentino un registro delle attività umane svolte negli spazi adiacenti.

Fatta questa premessa, a parere di chi scrive è comunque verosimile che l'areale posto in prossimità del focolare fosse sfruttato per attività di consumo degli alimenti in modo individuale o collettivo, data la consistenza dei manufatti utili a questo scopo: i contenitori per il consumo individuale si addensano in prossimità del focolare ma "a macchia di leopardo" vanno ad estendersi anche oltre, compreso il margine est dell'area orientale; quelli di maggiori dimensioni (consumo collettivo) risultano invece più confinati. Meno significative sembrano le presenze connesse ad altri generi di attività: la cottura è un'attività poco definibile nel quadro spaziale, quantomeno osservando il repertorio vascolare; la conservazione, al di là di una concentrazione presente sempre nel settore F2R, sembra incoerente anche con il contesto strutturale in questione, mentre non si può escludere che le forme aperte di dimensioni maggiori (diametro all'imboccatura oltre i 20 cm), oltre che per il consumo

collettivo, possano essere state utilizzate anche per la preparazione e manipolazione di diverse sostanze.

Un altro spazio dove sono apprezzabili diversi nuclei di frammenti vascolari è quello circoscritto dal settore F3C che comprende: l'angolo dell'ambiente ovest della struttura, parte dell'ambiente est e lo spazio aperto posto immediatamente al di fuori. Le concentrazioni più rilevanti sono connesse ai contenitori adatti alla preparazione⁶ ed a quelli funzionali alla conservazione: i primi si addensano in modo più marcato nell'angolo S-E dell'ambiente ovest mentre i secondi risultano traslati leggermente più ad Ovest. L'associazione di elementi connessi a queste due funzioni lascia spazio all'ipotesi che nell'ambiente ovest avvenissero attività di conservazione e gestione dei beni primari (vedremo più avanti i dati relativi ai reperti archeobotanici che favoriranno l'interpretazione del contesto).

Sebbene marginale, anche nella porzione sud del settore F3F sono presenti piccole concentrazioni di frammenti vascolari ed in alcuni casi anche elementi ben conservati; tali nuclei sono molto più esigui rispetto a quanto osservato per l'area della struttura e per le immediate vicinanze, inoltre considerando la posizione potrebbero essere connessi alle aree più a sud sconvolte dell'evento del 1979.

Concludendo, sembra abbastanza chiaro che in termini ampi persista una dicotomia importante tra le due aree: l'area occidentale risulta effettivamente interessata da distribuzioni relativamente coerenti di manufatti vascolari potenzialmente connessi ad attività specifiche (in particolare: consumo e conservazione), al contrario, l'area orientale non mostra mai una situazione leggibile per quanto riguarda la distribuzione degli elementi vascolari. In tal senso, sembra che i frammenti restituiti da questi settori siano più che altro interpretabili come "rumore di fondo" in un deposito "dinamico". L'unico aspetto rilevante, a parere di chi scrive, è la presenza di quei contenitori definiti "attingitoli" che tuttavia non trovano una precisa spiegazione, ma è possibile che con l'analisi degli altri dati si possa avanzare una qualche ipotesi.

⁶ Che come già visto tende a riproporsi anche nel consumo collettivo per le dinamiche di cui si è discusso nei paragrafi 9.3.2 e 9.3.3.

9.4 Analisi della distribuzione di un aspetto connesso ai contenitori in ceramica d'impasto: le sostanze contenute

Nel capitolo 7 del presente lavoro di tesi, tra gli aspetti connessi all'interpretazione funzionale, è stata presentata l'ipotesi di un possibile contenuto dei contenitori ceramici sulla base degli aspetti morfologici e dimensionali del singolo manufatto. Chiaramente, essendo un'analisi costruita sullo studio morfologico e non dei residui chimici, la caratterizzazione si è soffermata su un piano generale di distinzione delle sostanze, in riferimento allo stato fisico: aridi, liquidi, semiliquidi, semisolidi e solidi⁷. Il motivo per cui vengono mostrati i dati in questione nella loro distribuzione spaziale deriva dalla necessità di chiudere, tramite una sintesi visiva, un processo di analisi degli aspetti funzionali della ceramica che dai tratti morfologici ha tentato di costruire un modello funzionale dei manufatti dalla sintesi dell'azione e dell'oggetto dell'azione. Vedremo che le distribuzioni andranno a ricalcare i nuclei principali di evidenze già osservati poiché tendenzialmente a vasi con la stessa funzione si associano i medesimi contenuti: è un processo circolare ma una sintesi grafica è necessaria come dato ulteriore per la comprensione delle aree di attività.

Per quest'analisi si effettuerà una osservazione diretta delle distribuzioni e delle concentrazioni senza far ricorso alla *Ripley 's L-function*: è infatti sufficiente quanto desumibile già dal paragrafo precedente per una contestualizzazione critica delle evidenze.

Osserviamo dunque come i contenuti ipotizzati vanno a distribuirsi nell'areale in esame, iniziando dagli "aridi" (fig.10; granaglie, legumi disidratati, ecc.). Le concentrazioni di elementi vascolari per i quali è stato ipotizzato un contenuto arido si concentrano in due nuclei già osservati nelle precedenti analisi: ciò è dovuto alla tendenziale correlazione tra le sostanze aride ed i contenitori funzionali alla conservazione, attività che, come detto precedentemente, ben si coniuga con il repertorio vascolare presente nell'ambiente ovest della

⁷ Nel Capitolo 7 ad ogni classe funzionale corrisponde un'indicazione delle possibili sostanze contenute associate.

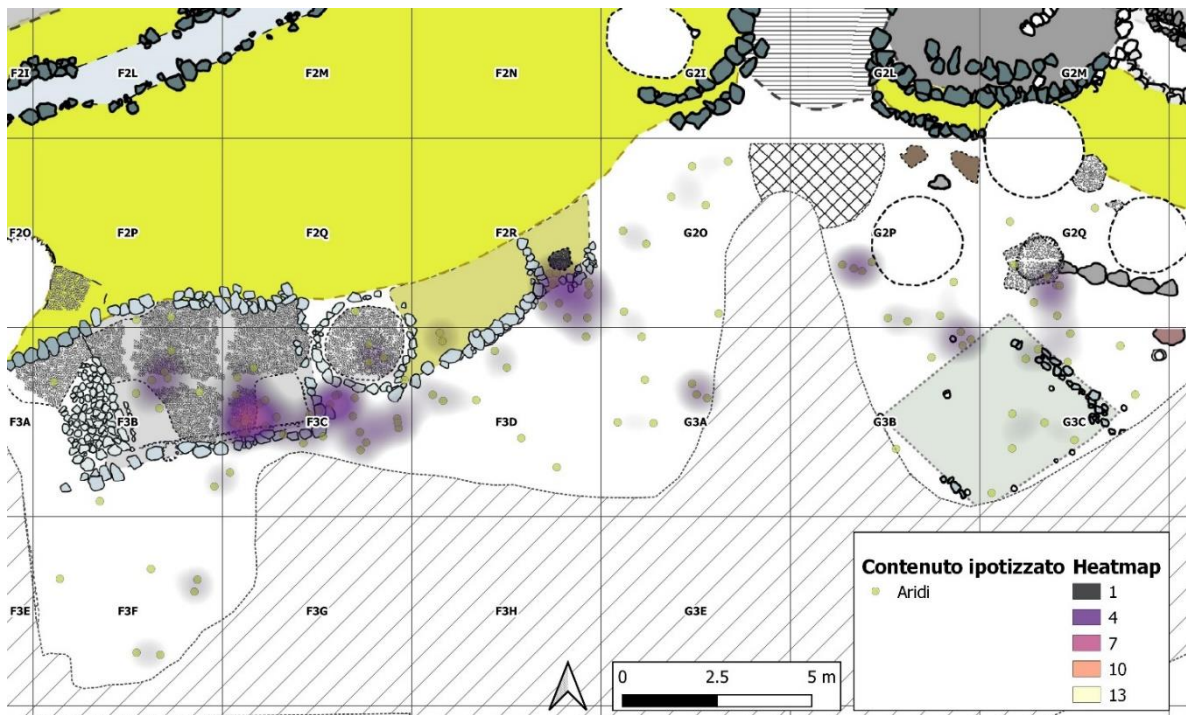


FIGURA 10: DISTRIBUZIONE DEI VASI FUNZIONALI A CONTENERE SOSTANZE ARIDE

struttura. La presenza (esigua) anche vicino al focolare potrebbe essere spiegata da una parte con l'uso di contenitori per la tostatura degli alimenti, dall'altra in correlazione alle dinamiche di formazione del *record* archeologico già discusse in precedenza.

La possibilità di un uso dei contenitori ceramici connessi a contenuti allo stato liquido, che sia relazionata al consumo, alla preparazione o alla conservazione

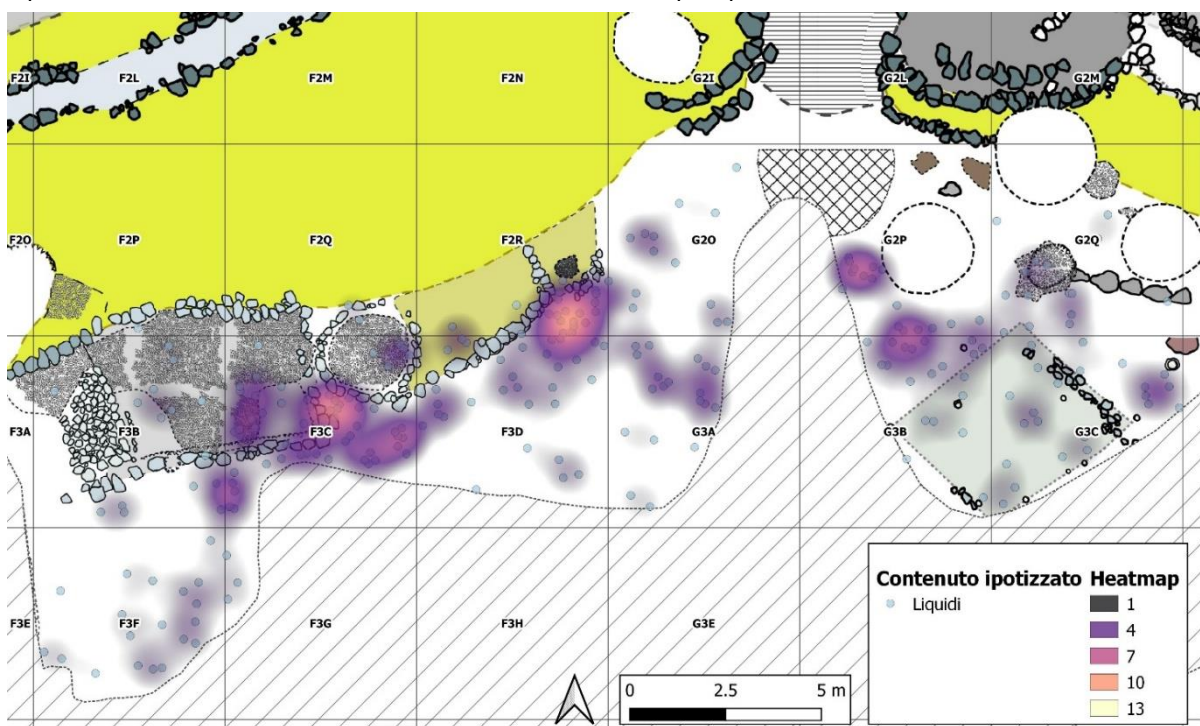


FIGURA 11: DISTRIBUZIONE DEI VASI FUNZIONALI A CONTENERE SOSTANZE LIQUIDE

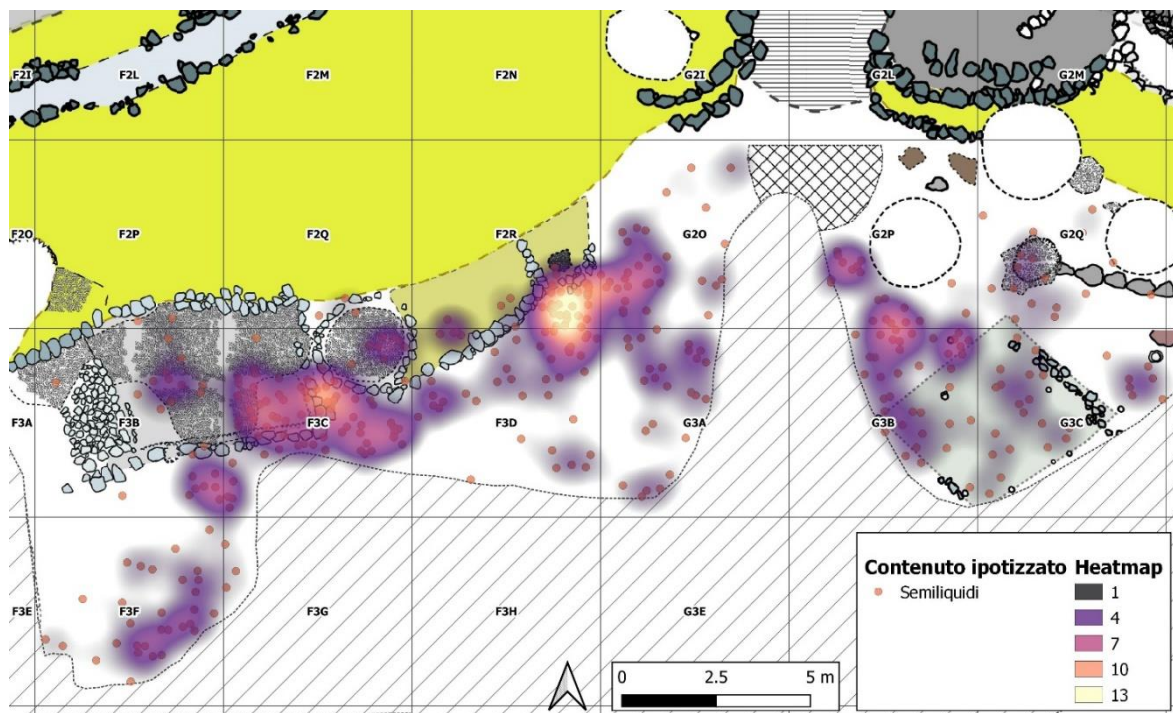


FIGURA 12: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI ADATTI A CONTENERE SOSTANZE SEMILIQUIDE

è ampiamente ipotizzata per il repertorio in studio (vedi fig.8 in Cap.7). La carta di distribuzione (fig.11) in questo senso mostra una presenza “a macchia di leopardo” in tutto l'areale (compresa l'area orientale), con le due costanti e marcate concentrazioni di elementi che si ripresentano (focolare e parte centrale della struttura). Essendo il contenuto liquido connesso alla presenza di elementi morfologici sul contenitore (labbro svasato ad esempio) che consentono l'azione di “versare”, la relativa distribuzione è la sommatoria delle distribuzioni di parte dei contenitori per il consumo (individuale e collettivo), dei contenitori per la preparazione e di quelli per la conservazione.

Passiamo ad osservare la distribuzione di quei contenitori per i quali il contenuto ipotizzato è costituito da sostanze dalle caratteristiche fisiche intermedie: semiliquide o semisolide (ad esempio: porridge, miele, ecc.).

Analizziamo prima la categoria dei semiliquidi (fig.12): la distribuzione di evidenze è probabilmente quella che mostra una diffusione e delle concentrazioni più rilevanti rispetto alle altre già viste ed a quelle che vedremo. Le sostanze semiliquide sono associate in particolar modo ai vasi classificati come funzionali al consumo (in entrambe le declinazioni) ed alla preparazione (senza escludere un'incidenza meno rilevante ma comunque influente sul dato in analisi per altre classi funzionali); è quest'associazione che ne

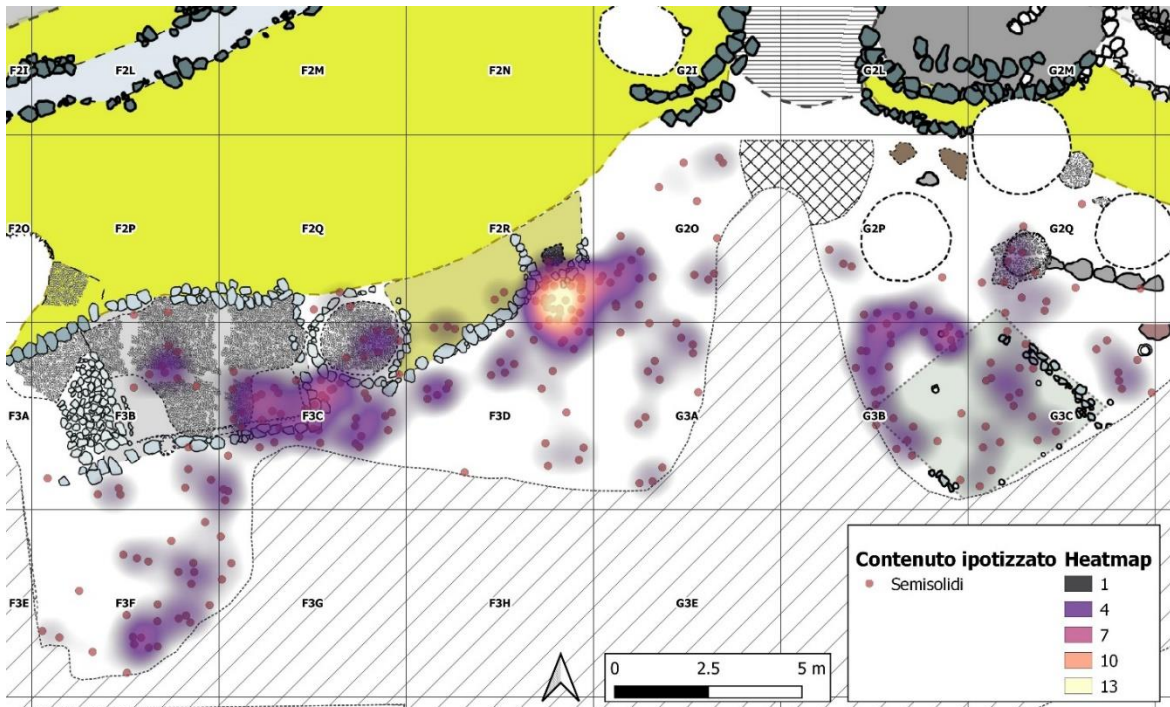


FIGURA 13: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI ADATTI A CONTENERE SOSTANZE SEMISOLIDE

determina una ricorrenza importante nell'areale in studio. L'elevata consistenza nello spazio aperto limitrofo al focolare è verosimilmente associata ad attività di consumo dei cibi.

I semisolidi (fig.13), meno rappresentati dei semiliquidi, mostrano comunque una dispersione molto simile alla classe precedente ed in questo senso anche

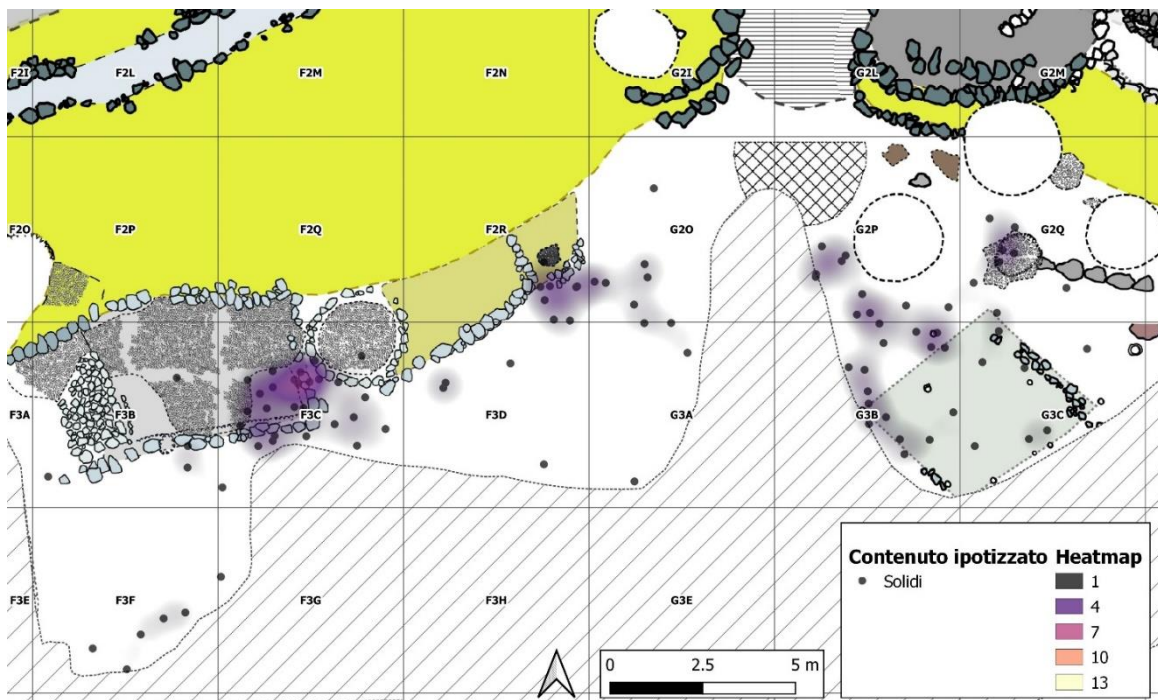


FIGURA 14: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI ADATTI A CONTENERE SOSTANZE SOLIDE

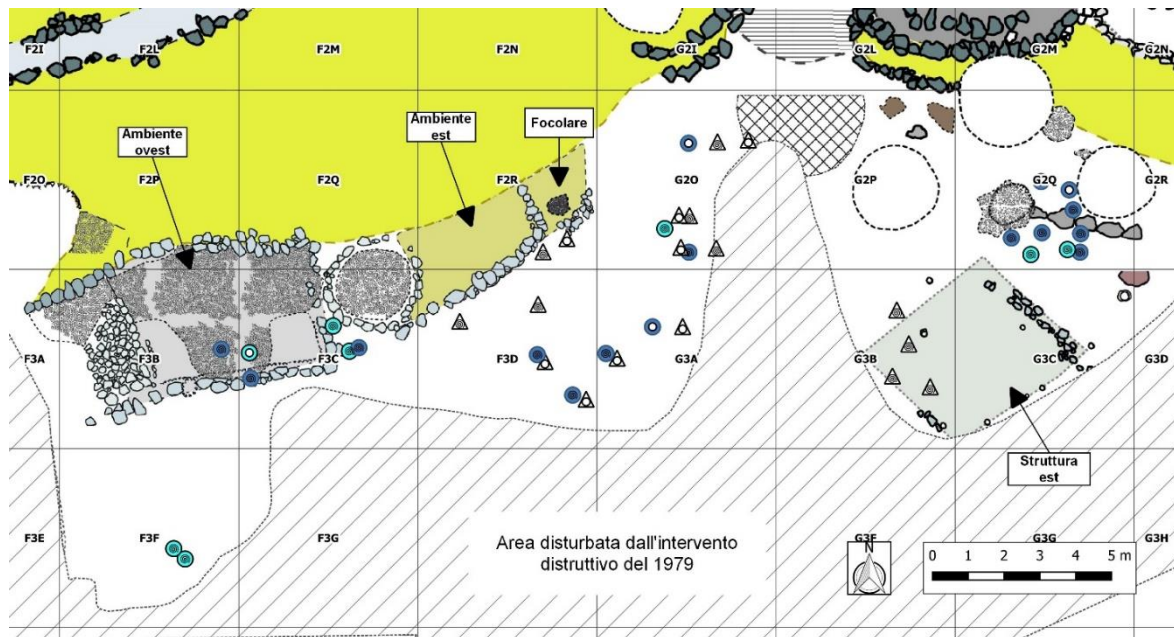
la lettura del dato va in tale direzione: attività di consumo dei cibi e, con meno probabilità, di preparazione in prossimità del focolare.

Un contenuto solido (fig.14) è stato previsto per un numero visibilmente ridotto di contenitori in impasto; le sostanze solide sono associate perlopiù a manufatti adatti al consumo collettivo (e tra questi a quelli aventi un rapporto tra diametro all'imboccatura ed altezza molto a favore del primo fattore) o alla cottura. Paradossalmente, nonostante si associ all'attività di consumo collettivo, troviamo un nucleo sparso di elementi in prossimità dell'angolo S-E dell'ambiente ovest della struttura: tale dinamica si spiega con la presenza di diversi frammenti di contenitori ascrivibili a forme aperte di dimensioni relativamente grandi presenti in quell'area, probabilmente connessi più alla gestione dei beni conservati all'interno della struttura o semplicemente riposti nella struttura che al consumo effettivo *in loco*.

In questo paragrafo, abbiamo osservato e riflettuto sinteticamente su alcune informazioni aggiuntive prodotte dall'analisi funzionale dei contenitori ceramici, come dati utili a fornire ulteriori spunti di riflessione nella costruzione di un modello finale, quando si comporranno le tessere costituite dallo studio delle diverse classi di reperti. Come anticipato nell'introduzione a questo paragrafo, è esplicito che presi singolarmente questi dati sull'ipotetico contenuto sono attaccabili e poco esaustivi, sarà tuttavia la correlazione con lo studio degli ecofatti a dar forza a tale analisi ai fini della comprensione della gestione e del consumo delle risorse primarie nell'ambito di questa porzione dell'abitato.

9.5 Distribuzione dei contenitori di tipo egeo-miceneo

La classe di reperti che andremo ad analizzare, presentata nel capitolo 8, ha un significato differente nel *record* archeologico: i manufatti in ceramica figulina di tipo egeo-miceneo rientrano nell'ambito di quelli che per le comunità dell'età del bronzo della penisola italiana sono considerati beni di



Aegean-Mycenaean-type pottery

- △ ND
- Open Shape
- Closed Shape
- Painted
- Plain

FIGURA 15: DISTRIBUZIONE DEI CONTENITORI DI TIPO EGEO-MICENEO

prestigio. La presenza nell'areale in studio è rilevante ma certamente i quantitativi sono ben distanti da quelli osservati per la ceramica d'impasto⁸. Entrambe le aree in analisi (occidentale ed orientale) hanno restituito un numero considerevole di reperti ascrivibili a questa classe, fattore che ne sottolinea l'eccezionalità nell'ambito dell'insediamento. La carta di distribuzione (fig.15) mostra come i frammenti ceramici di tipo egeo-miceneo siano dispersi in gran parte nello spazio aperto in prossimità tra i settori G2O, F3D e G3A; un piccolo gruppo proviene dall'interno della struttura in pietrame a secco (ambiente ovest e spazio compreso tra i due ambienti), mentre nell'area orientale sono stati rinvenuti due nuclei importanti nel settore G3B e del settore G2Q.

In attesa dei risultati delle analisi gascromatografiche⁹ sui possibili residui organici riscontrabili in questi contenitori, interpretarne la distribuzione risulta un'operazione non semplice. Al di là della presenza stessa di questi manufatti in quest'area che permette diverse riflessioni sulle possibili articolazioni interne

⁸ In questo senso ci si limiterà ad esporre il dato sulla distribuzione puntuale.

⁹ In collaborazione con la Dott.ssa A. Pecci dell'Università di Barcellona.

alla comunità, il possibile uso resta un problema aperto: non si può escludere un ruolo connesso al consumo

degli alimenti, magari in particolari occasioni della vita della comunità (Dietrich et al. 2018), data anche la presenza nello spazio limitrofo al focolare.

Un altro dato da osservare, che esula dalla problematica della comprensione delle aree di attività, è la ricorrenza di frammenti non diagnostici tra le due aree, in prossimità della porta di accesso, spazio interessato da una maggiore incidenza del calpestio (vedi Cap.5).

Nei paragrafi che seguono vedremo come la distribuzione dei reperti appartenente a questa classe di manufatti si relaziona con quella di altri beni di prestigio (metalli ad esempio), al fine di avere un quadro più completo utile alla comprensione della comunità nelle modalità di articolazione interna.

9.6 Distribuzione dei manufatti litici scheggiati

Analizzate le evidenze ceramiche, passiamo all'analisi delle evidenze litiche scheggiate, introdotte dettagliatamente nel Cap.8¹⁰. Osserveremo come le macro-categorie in cui è stato diviso il *record* connesso a questa classe (nuclei, strumenti e prodotti di scheggiatura) vanno ad occupare l'areale in esame; in aggiunta, ci focalizzeremo su aspetti più particolareggiati derivanti dall'interpretazione morfo-funzionale di questi reperti, così da approfondire lo spettro delle potenziali attività in cui erano direttamente sfruttati.

¹⁰ Si ricorda che l'analisi tecno-morfo-funzionale di questa classe di manufatti è stata effettuata dalla Dott.ssa M. Vilmercati e dal Dott. V. Mironti (Mironti 2018; Mironti & Moscoloni 2014, 2016)

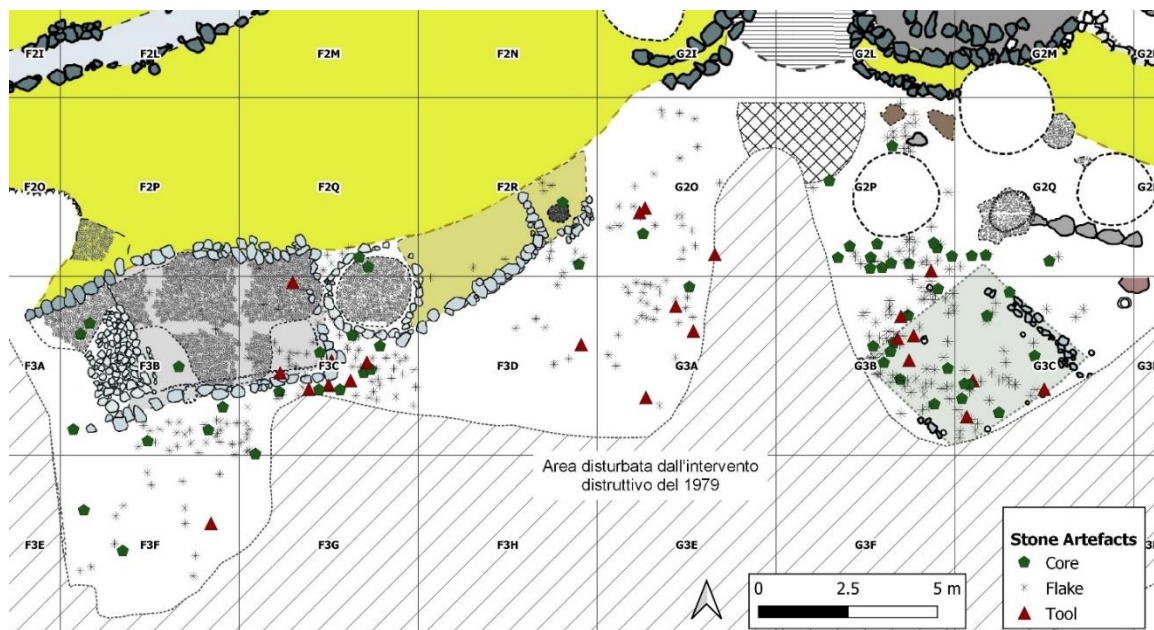
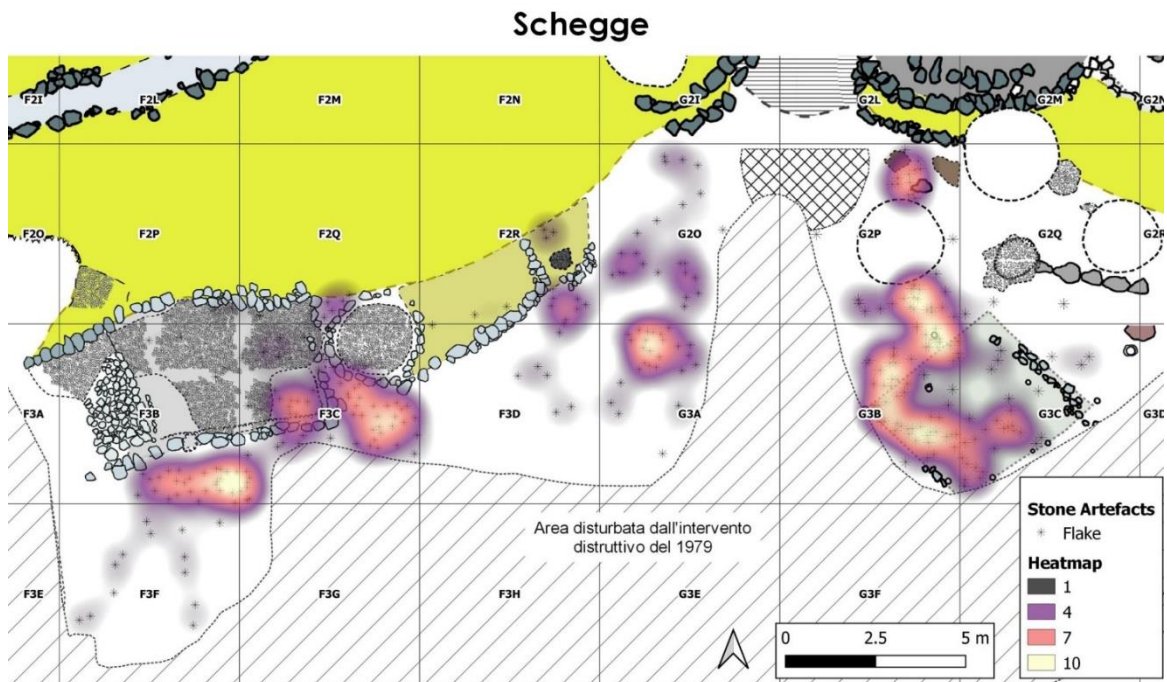


FIGURA 16: DISTRIBUZIONE DEI MANUFATTI LITICI SCHEGGIATI SUDDIVISI IN NUCLEI, PRODOTTI DI SCHEGGIATURA E STRUMENTI

La carta di distribuzione (fig.16) mostra l'insieme di nuclei, strumenti e prodotti di scheggiatura; il quantitativo è visibilmente elevato in entrambe le aree¹¹, di conseguenza non facilmente leggibile se osservato globalmente; per tale ragione, si è scelto di analizzare singolarmente queste categorie. Procedendo in tal senso, vedremo come vanno a modificarsi le dinamiche distributive che si erano presentate per i reperti vascolari in ceramica d'impasto.

Nell'area occidentale i prodotti di scheggiatura si concentrano notevolmente tra i settori F3C ed F3B, in prossimità dell'ambiente ovest della struttura ed in particolare

¹¹ Per le cifre nel dettaglio vedi Cap.8 del presente lavoro.



Ripley's L-function

Area occidentale

Area orientale

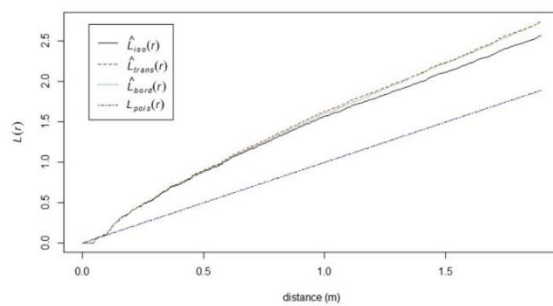
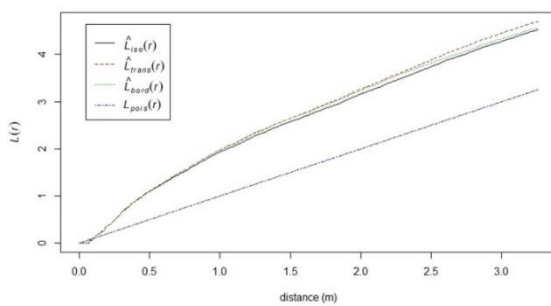


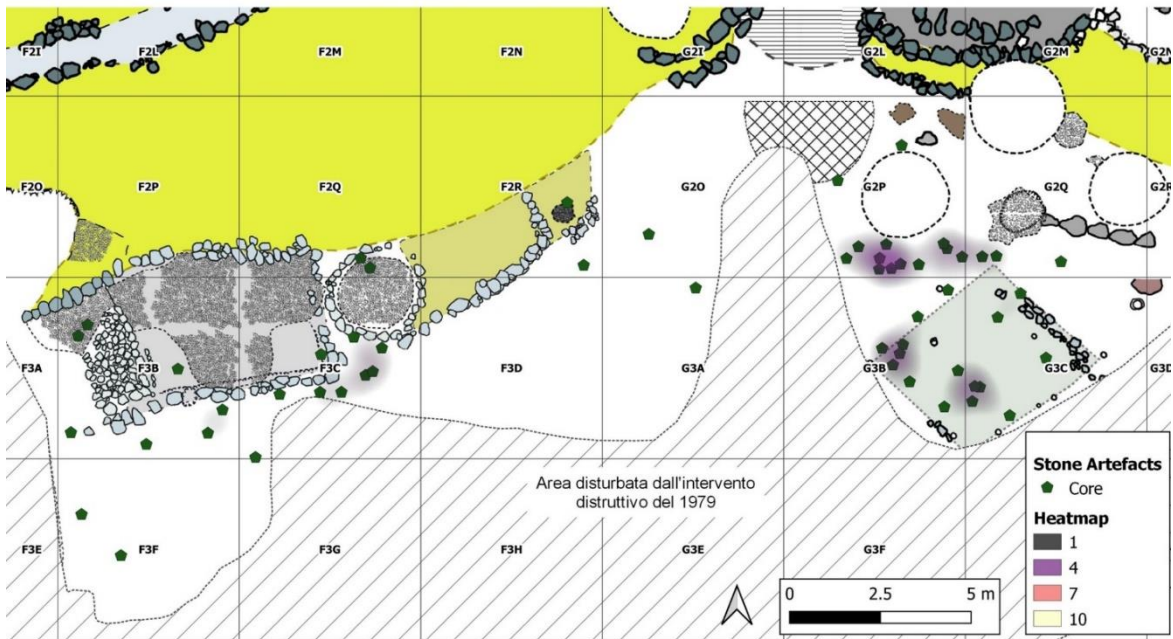
FIGURA 17: DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI DI SCHEGGIATURA CON RELATIVE STATISTICHE

nello spazio esterno; è verosimile che tali agglomerati siano parte di una concentrazione più vasta, interrotta dalla porzione distrutta del deposito. Un secondo addensamento, meno esteso, è presente nello spazio aperto annesso al settore G3A, distante dal focolare dove finora era ricorrente la concentrazione di frammenti ceramici. Tale dato va a contrastare in parte con la possibilità che nei processi di formazione del *record* deposizionale vi sia stata una dinamica reiterata di accantonamento degli elementi residuali verso il focolare, o quantomeno che abbia coinvolto tutti i tipi di residui: è più probabile che siano state delle azioni che hanno interessato i frammenti ceramici di dimensioni relativamente maggiori (riprendendo i dati del Cap.5, potrebbe non essere un caso che il grado di frammentazione della ceramica del settore F2R è inferiore rispetto a quello di F3D, G3A e G2O; a questo si aggiunge che i contenitori per il consumo individuale – più piccoli – vanno a distribuirsi in un areale più vasto mentre quelli appartenenti a contenitori più grandi – ad esempio consumo collettivo e/o preparazione – si addossino al margine del focolare). Nell'area orientale la concentrazione di schegge è molto elevata ed estesa, coinvolgendo l'intero settore G3B e parzialmente G2Q; un piccolo ed isolato nucleo di manufatti è presente nel settore G2P a nord della fossa circolare.

I nuclei (fig.18), decisamente meno numerosi delle schegge, si distribuiscono per l'area occidentale soprattutto nello spazio aperto a Sud dell'ambiente ovest; a questi si sommano quattro nuclei nello spazio aperto ad est del focolare. I grafici segnano una tendenza ad una distribuzione in *cluster* di manufatti in entrambe le aree.

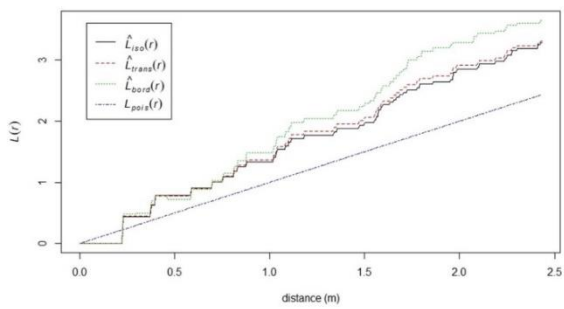
L'ultima categoria di manufatti in litica scheggiata che andremo ad osservare è costituita dagli strumenti. Non saranno necessarie analisi statistiche per le osservazioni che andremo ad effettuare, considerando il numero limitato di elementi. Nella carta (fig.19) si può apprezzare la posizione degli strumenti, i cui spazi di dislocazione sono tendenzialmente gli stessi già osservati per i nuclei, sebbene con alcune differenze: l'esterno della struttura in F3C (con alcuni elementi all'interno dell'ambiente ovest), lo spazio aperto tra G2O, G3A ed un

Nuclei



Ripley's L-function

Area occidentale



Area orientale

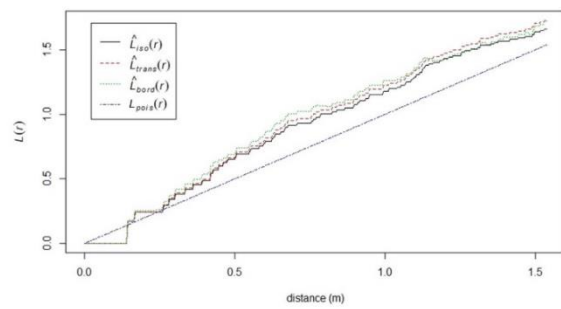


FIGURA 18: DISTRIBUZIONE DEI NUCLEI CON RELATIVE STATISTICHE

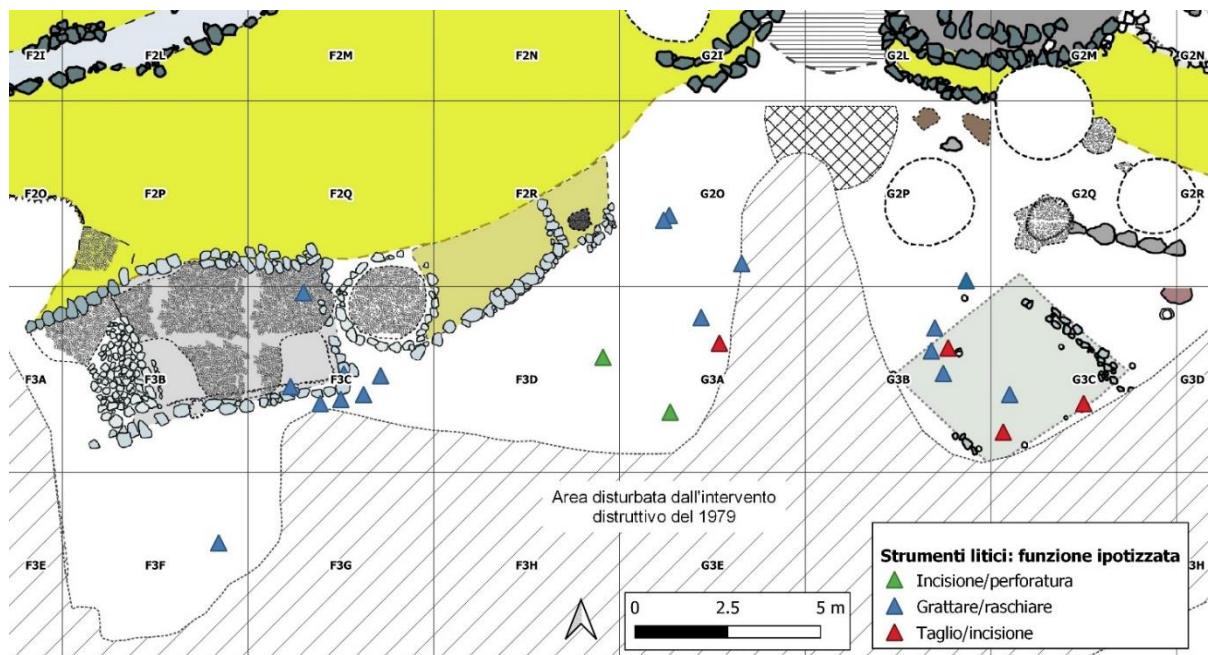


FIGURA 19: DISTRIBUZIONE DEGLI STRUMENTI LITICI CATEGORIZZATI IN BASE ALLE POSSIBILI AZIONI ESEGUIBILI caso in F3D e l'area della struttura est (G3B-G3C). Al di là di questo primo inquadramento, gli strumenti possono restituire ulteriori informazioni sul potenziale d'uso, in riferimento alla morfologia generale dell'oggetto, al tipo di ritocco ed all'angolo del margine funzionale. Partendo dalla tabella (tab.1) nella quale al tipo di strumenti vengono fatte corrispondere ipoteticamente azioni e gesti ad esse connessi, tentiamo di dare una lettura del repertorio.

TABELLA 1: ASSOCIAZIONE TRA TIPO DI STRUMENTO, FUNZIONE E GESTO (ELABORAZIONE: DOTT.SSA MELISSA VILMERCATI)

Strumenti	Funzione	Movimento
Grattatoi	Grattare/raschiare	Longitudinale di va e vieni
Denticolati	Grattare/raschiare	Longitudinale di va e vieni
Schegge ritoccate	Grattare/raschiare	Longitudinale di va e vieni
Raschiatoi	Grattare/raschiare	Longitudinale di va e vieni
Intaccature	Grattare/raschiare	Longitudinale di va e vieni
Lame ritoccate	Taglio/incisione	Longitudinale
Bulini	Incisione/foratura	Movimento rotatorio ripetuto
Perforatori	Incisione/foratura	Movimento rotatorio ripetuto

Nell'area orientale ricorrono strumenti funzionali a "grattare/raschiare" ed elementi funzionali al "taglio/incisione"¹²; nello spazio aperto in prossimità del focolare (G2O, G3A ed F3D) sono presenti sia strumenti utili alle azioni di raschiatura, una lama funzionale al "taglio/incisione" e due bulini connessi potenzialmente ad azioni di "incisione/foratura". Nel settore F3C, internamente ed esternamente alla struttura, e nel settore F3F (un solo elemento) troviamo soli strumenti adatti a "grattare/raschiare".

Un'ultima riflessione è necessaria in riferimento alla presenza sia di nuclei che dei prodotti di scheggiatura; sebbene non sia competenza di chi scrive ed in tal senso si rinvia alle pubblicazioni specifiche (Mironti 2018), va tenuta in considerazione l'attestazione di elementi che testimoniano tutte le fasi di produzione dei manufatti appartenenti a questa classe, rimarcando quanto sia ancora attiva nel Subappenninico Recente la necessità di questi manufatti per diverse attività e quanto comunque persista una conoscenza diffusa delle tecniche di scheggiatura (anche se non paragonabili alle industrie standardizzate precedenti all'età del Bronzo), considerando che nella stragrande maggioranza dei casi la materia prima di partenza era costituita da ciottoli di piccole e medie dimensioni presenti naturalmente nei territori limitrofi all'abitato.

9.7 Distribuzione di utensili, armi ed ornamenti in bronzo, materia dura animale e ceramica d'impasto (manufatti non vascolari)

Al contrario di quanto fatto finora, con un'analisi focalizzata su specifiche classi di reperti, in questo paragrafo verranno osservate le distribuzioni di oggetti realizzati con materie prime di diversa natura, ma caratterizzati nel quadro socioeconomico della comunità secondo classi funzionali tra queste trasversali. I manufatti in questione sono quelli realizzati in: metallo, materia dura animale e ceramica d'impasto (escludendo i contenitori già ampiamente esaminati).

¹² Da tener presente che gli strumenti da taglio/incisione sono lame tipologicamente ascrivibili al neolitico e riciclate tramite ritocco del margine funzionale.

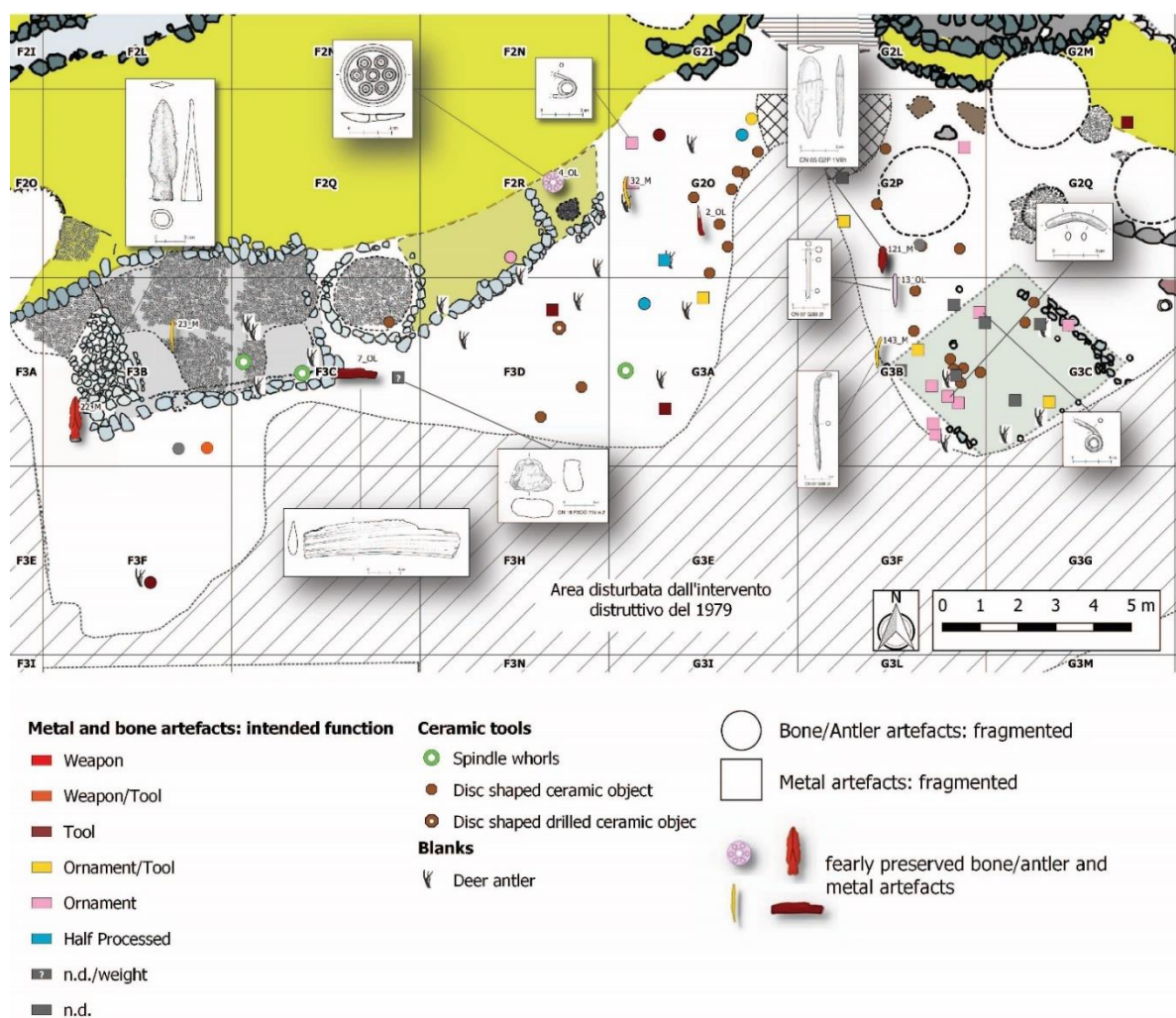


FIGURA 20: DISTRIBUZIONE DEI MANUFATTI IN BRONZO, MATERIA DURA ANIMALE E CERAMICA D'IMPASTO (RONDELLE E FUSERUOLE)

Saranno prese in considerazione anche le evidenze che non rientrano nelle categorie funzionali degli oggetti finiti (utensili, armi ed ornamenti, contemplando anche la possibilità di più funzioni connesse ad un unico manufatto), che verranno considerate come oggetti in lavorazione e faranno parte della categoria dei "semilavorati".

Prima di proseguire con l'analisi delle carte di distribuzione è bene fare una premessa sulle modalità di lettura delle stesse:

- i manufatti in bronzo e materia dura animale sono stati distinti in frammenti ed elementi parzialmente o interamente conservati. I frammenti saranno caratterizzati da un quadratino per i metalli e da un piccolo cerchio per i reperti in materia dura animale; i manufatti "ben

conservati” saranno rappresentati invece con la stilizzazione dell’oggetto effettivo con il numero database¹³;

- tutti gli altri oggetti avranno una loro caratterizzazione facilmente intuibile dalla legenda.

Fatta questa premessa, possiamo osservare quanto rinvenuto relativamente alle classi di reperti in discussione nel deposito in studio. La carta di distribuzione (fig.20) riporta l’insieme delle evidenze con alcuni disegni relativi ai reperti più interessanti.

Nella carta di distribuzione sono state riportate anche le porzioni di palco di cervo rivenute nell’areale, materia prima nel quadro della catena operativa che porta alla produzione di una parte degli oggetti in materia dura animale. Osservando la carta di distribuzione (fig.20), risulta considerevole la concentrazione di reperti tra porzione est dell’area occidentale (a partire dal settore F3D) ed area orientale (escluso il settore G2Q). Nell’area orientale sono soprattutto i metalli (frammentati e ben conservati) a costituire una frazione rilevante dell’insieme.

Osservato l’insieme delle evidenze ascrivibili alle classi di reperti in analisi, proviamo ora a scindere il *record* osservando i reperti secondo la suddivisione per categorie funzionali.

9.7.1 Distribuzione dei manufatti in bronzo e materia dura animale classificati come “armi”

Alle armi fanno riferimento esclusivamente due manufatti: una punta di giavelotto/lancia in bronzo ed un frammento di punta in osso (arma/utensile) con tracce di combustione sull’estremità (10_OL; vedi *supra*, rispettivamente tav.1 in Cap.8 la punta di lancia/giavelotto – e tav.3 in Cap.8 la punta in osso). Dalla carta di distribuzione (fig.20) si può notare come queste ricadano entrambe nel settore F3B, limitrofe all’ambiente ovest: la punta di lancia/giavelotto sul basolato posto ad ovest della struttura mentre la punta in osso nello spazio esterno a Sud. Il primo oggetto, al di là della funzione in senso stretto, costituisce certamente un elemento di prestigio nell’ambito della cultura materiale del contesto sociale in studio: la presenza va dunque inserita

¹³ Nelle tabelle 3 e 4 del Cap.8 sono riportate le descrizioni dei singoli manufatti.

nel quadro di quegli elementi che, oltre della comprensione delle attività svolte *in loco*, restituiscono informazioni su aspetti socioeconomici più ampi, connessi all'entità del gruppo di individui che a questi beni di prestigio aveva la possibilità di accedere. In tal senso, è significativo che a fronte di manufatti in bronzo in gran parte molto frammentati (rottami o frammenti molto piccoli), questo si mostri come un oggetto integro (al di là dell'usura connessa alle ossidazioni) e funzionale.

9.7.2 Distribuzione dei manufatti in bronzo e materia dura animale classificati come "ornamenti"

Tra i beni che vanno al di là del livello primario dell'economia della comunità non possono non essere annoverati quei manufatti considerati come "ornamenti".

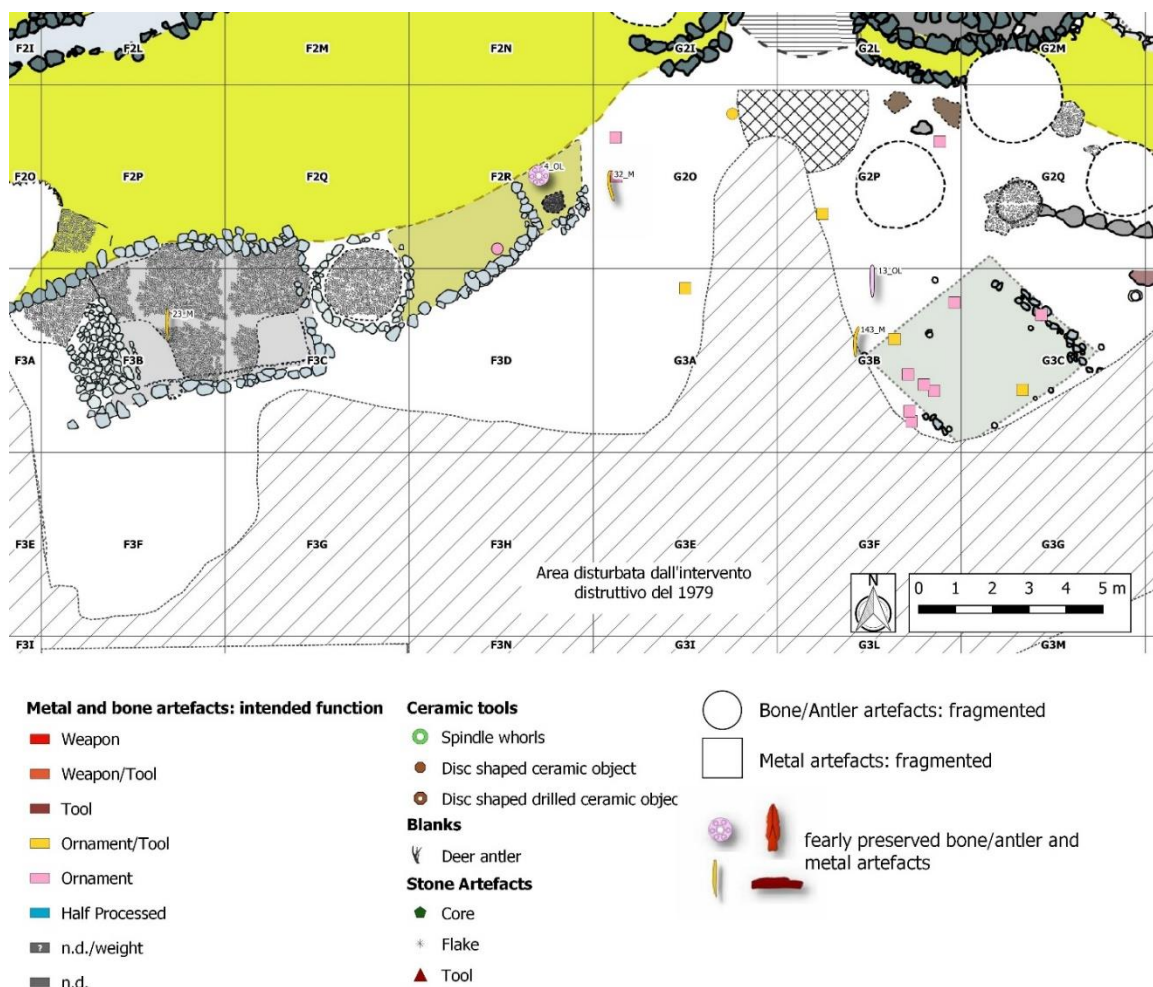


FIGURA 21: DISTRIBUZIONE DEI MANUFATTI IN MATERIA DURA ANIMALE E DEI MANUFATTI IN BRONZO CARATTERIZZATI COME "ORNAMENTI"

Nella carta di distribuzione (fig.21) viene riportata la posizione degli elementi per i quali è stata ipotizzata questa funzione: "ornamenti" (in rosa) e "ornamenti o utensili" (in giallo). La grande concentrazione di manufatti si ritrova nell'area orientale ed è costituita per la quasi totalità da elementi in bronzo frammentati, fa eccezione uno spillone in osso dal settore G3B. L'area occidentale vede la presenza di diversi manufatti nello spazio aperto adiacente al focolare, tra cui una rondella con decorazione ad occhi di dado; questo gruppo di elementi sembra una porzione periferica di una dispersione in continuità con la concentrazione presente nei settori orientali. Isolato nell'ambiente ovest troviamo invece un elemento allungato in bronzo di non facile interpretazione (ornamento/utensile).

La categoria funzionale di un oggetto si ipotizza in riferimento all'uso di quell'elemento finito e pienamente inserito nel contesto di vita: è così che acquista un suo ruolo funzionale primario; questa funzione ipotizzata sulla morfologia dell'oggetto finito può facilmente variare nel caso in cui perda il significato attivo nell'ambito del gruppo sociale: è quel che accade agli oggetti metallici la cui materia, tramite la rifusione, entra in un ciclo di usi ripetuti e differenziati. I reperti in bronzo che osserviamo nella carta di distribuzione (fig.21) sono tutti allo stato frammentario, il che potrebbe derivare dai normali processi fisici e chimici di alterazione post-deposizionale oppure essere prodotto da un'azione volontaria dell'uomo, come passaggio preliminare per un riuso: in tal caso quegli elementi non sarebbero più degli "ornamenti" ma acquisirebbero la funzione di "materia prima". Quale dei due ruoli siano ascrivibili a questi elementi non è delineabile con certezza, sarà la contestualizzazione nel quadro più ampio delle classi dei reperti che porterà ad indirizzare verso l'una o l'altra ipotesi.

Differente è l'interpretazione connessa agli oggetti in materia dura animale (in numero esiguo) che, non essendo costituiti da materia facilmente trasformabile¹⁴, vanno effettivamente considerati nella loro forma finita. Gli elementi che osserviamo potrebbero essere in tal senso o manufatti

¹⁴ Ci sono casi in cui oggetti realizzati in materia dura animale vengono "riciclati" tramite levigature secondarie, ma non è il caso specifico degli elementi ornamentali in analisi ed inoltre tale lavorazione è apprezzabile perlopiù sugli utensili.

dei palchi di cervo o parti di questi rinvenute nel deposito, potenziale materia prima per la produzione di manufatti e semilavorati in materia dura animale. Rispetto alle distribuzioni osservate per le altre classi funzionali, in questa carta è possibile apprezzare una presenza più diffusa di reperti: con un'area nucleare sempre localizzata nei settori orientali, ma una buona presenza di elementi anche nella porzione est dell'area occidentale. Considerando la composizione eterogenea del *record* in analisi, procediamo con ordine e analizziamo di volta in volta le diverse classi di reperti.

Gli utensili (*stricto sensu*) in bronzo sono in numero molto limitato (in marrone sulla carta): c'è un rasoio nell'area orientale (ben conservato) e due elementi frammentari (due elementi frammentari allungati di cui uno con terminazione a tagliente) nell'area occidentale (fig.22; G3A e F3D). A questi si sommano dei frammenti di oggetti in bronzo, la cui funzione è meno definibile dato lo stato di conservazione (ornamenti/utensili), che si posizionano sempre tra area occidentale ed area orientale, con un elemento nell'ambiente ovest della struttura. La scelta di ricorrere al bronzo per la realizzazione di utensili necessari alle lavorazioni artigianali sembra dunque limitata: considerando anche il valore dello stesso è un dato che non sorprende.

Osservando gli utensili in materia dura animale si nota come la presenza ricorra esclusivamente nell'area occidentale; inoltre il quantitativo risulta inferiore a quelli in metallo. Nel settore G2O sono presenti due punteruoli, uno ben conservato ed uno frammentario; a questi si somma un elemento considerato ornamento/utensile: un frammento di un elemento allungato con terminazione a punta che, per prudenza, è stato classificato con entrambe le funzioni, tuttavia dal trattamento delle superfici sembra si possa trattare con maggiore verosimiglianza di un frammento di spillone. Nel settore F3C è stato rinvenuto uno dei manufatti più interessanti nell'ambito della categoria degli "utensili": un pettine a brevi denti, probabilmente connesso con attività di lavorazione delle fibre animali (cardatura della lana; Cristiani & Lemorini 2006). Gli ultimi oggetti annoverabili tra gli utensili in materia dura animale sono: una punta nel settore F3B (già discussa nel paragrafo delle "armi" in quanto classificata come "arma/utensile") ed un possibile frammento di ago dal settore F3F.

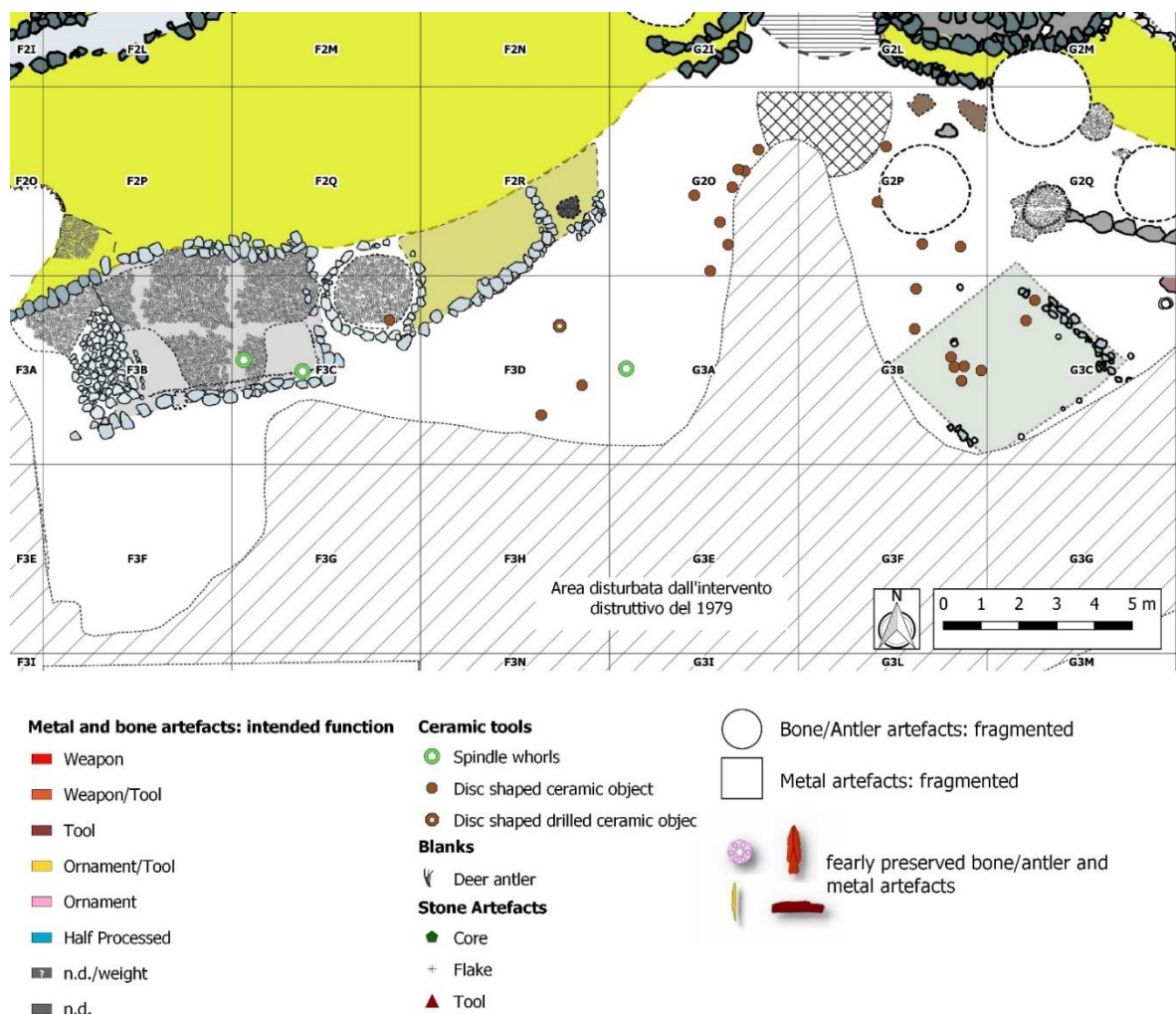


FIGURA 23: DISTRIBUZIONE DELLE RONDELLE E DELLE FUSERUOLE IN CERAMICA D'IMPASTO

Sempre nell'ottica di indagare le possibili attività di produzione artigianale effettuate nell'areale in studio, va rimarcata la presenza di due oggetti in osso semilavorati (in celeste sulla fig.22) ed un elemento in bronzo, dalla morfologia poco distinguibile, anch'esso annoverato nella classe degli elementi in lavorazione o come scarto di lavorazione. Un dettaglio importante è costituito dalla presenza di numerosi palchi di cervo, o porzioni di essi, presenti sia nell'area occidentale che in quella orientale (fig.22), elementi che vanno a costituire una fonte importante di materia prima lavorabile.

Analizziamo ora i manufatti non vascolari in ceramica d'impasto classificati nell'ambito degli strumenti utili alle attività di produzione artigianale (fig.23). La prima categoria di reperti è costituita dalle fuseruole, presenti solo in tre esemplari e tutti nell'area occidentale: se ne ritrova una nello spazio aperto a Sud-Est della struttura (settore G3A) e due sono invece state rinvenute all'interno dell'ambiente ovest della struttura. La categoria di reperti che osserveremo ora è stata inserita nell'ambito degli "utensili" ma l'effettivo uso

resta sostanzialmente poco definibile (tra le diverse ipotesi sono stati interpretati come *tokens*; Mammina & Marazzi 1994): si parla delle rondelle ricavate dai frammenti delle pareti vascolari in ceramica d'impasto¹⁵. Dalla carta di distribuzione (fig.23) si nota come questi materiali si concentrino sempre nello spazio aperto tra area orientale ed area occidentale, con pochi esemplari che invece si collocano nel settore F3D (tra cui una rondella con foro) ed una all'interno della struttura (settore F3C). La distribuzione di queste rondelle va a sovrapporsi a quella degli altri elementi relativi alle lavorazioni ed alle produzioni artigianali. Tra le possibili spiegazioni si può ipotizzare che effettivamente fossero strumenti con un qualche ruolo (difficile dire quale) nelle stesse attività artigianali, oppure che fossero semplicemente prodotti in quest'area (e destinati a cosa?). Una concentrazione tale di queste rondelle in ceramica è sostanzialmente un *unicum*, quantomeno per il sito di Coppa Nevigata.

¹⁵ Già citate nel Cap.6 del presente lavoro.

9.7.4 Una sintesi contestuale delle distribuzioni di manufatti in bronzo, materia dura animale e ceramica d'impasto

Delineato il quadro delle evidenze in bronzo, materia dura animale e ceramica d'impasto (contenitori esclusi) nei settori in analisi, è giunto il momento di raccogliere i dati in una sintesi che permetta di comprendere se e come a questi spazi si possano connettere specifiche attività di produzione artigianale. Al fine di perseguire questo obiettivo, torniamo ad un'osservazione globale dei reperti relativi a queste classi includendo una categoria di reperti già analizzata: gli strumenti litici (fig.24). Non possiamo esimerci da quest'operazione poiché l'uso dei manufatti litici era senz'altro complementare, nelle lavorazioni artigianali o nelle attività di gestione dei beni primari, a quello degli strumenti in metallo o osso lavorato. Esamineremo i

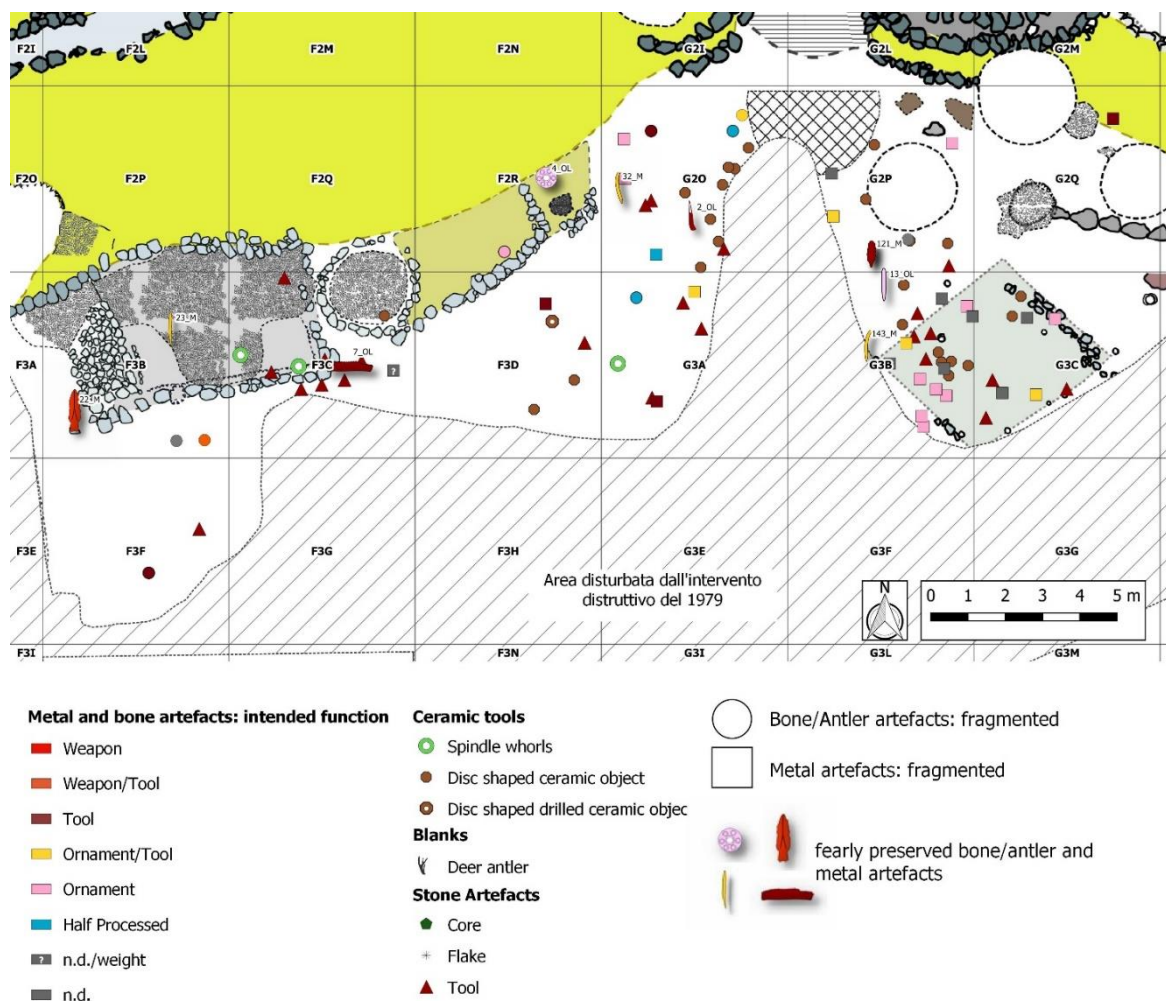


FIGURA 24: DISTRIBUZIONE DEI MANUFATTI IN BRONZO, MATERIA DURA ANIMALE, CERAMICA D'IMPASTO (FUSERUOLE E RONDELLE) E DEGLI "STRUMENTI" LITICI

diversi punti nodali relativi a questa distribuzione ed infine si tenterà di fornire un modello interpretativo globale.

In prima istanza, è parso evidente che la differenziazione in area occidentale ed area orientale, come vista finora e dimostratasi coerente osservando i dati relativi ai contenitori ceramici, per le classi di reperti in analisi (in bronzo, materia dura animale, ceramica d'impasto e strumenti litici scheggiati) non risulta pienamente appropriata: abbiamo notato come gli estremi adiacenti (interrotti dal deposito sconvolto) dell'area occidentale e di quella orientale mostrino delle distribuzioni apparentemente contigue, mentre, tracciando comunque una dicotomia, una differenza nella composizione del *record* si percepisce con la porzione ovest della stessa area occidentale (virtualmente da circa la metà del settore F3D andando verso ovest). In quest'ultimo areale troviamo le fuseruole (una isolata nel settore G3A) ed il pettine con brevi denti realizzato in osso, strumenti destinati ad attività di lavorazione dei filati, attività non riscontrabile altrove nei settori in studio. Sulla base di queste informazioni non sembra inverosimile che questa porzione di spazio occidentale, in relazione anche all'ambiente ovest, possa essere stata utilizzato proprio per attività di cardatura della lana/filatura e che la stessa struttura potesse essere anche funzionale a deposito di attrezzature per attività artigianali. Sempre in quest'area troviamo diversi strumenti litici funzionali a "grattare/raschiare" superfici compatte (legno o osso) o morbide (ad esempio pelli animali); quest'ultimo punto va ora lasciato in sospeso, per poi essere ripreso quando si mostreranno i dati inerenti ai resti faunistici.

Nell'area caratterizzata dalla maggior concentrazione di evidenze troviamo numerosi oggetti in metallo frammentati appartenenti alla categoria degli ornamenti o ornamenti/utensili: sono manufatti specchio del potenziale economico della comunità o parte di essa, ma è difficile pensare che siano stati persi casualmente data la concentrazione¹⁶, mentre è più verosimile che rappresentino materia prima per la rifusione; anche la presenza di diversi frammenti n.d. andrebbe in questa direzione.

¹⁶ Pur non potendo del tutto escludere l'ipotesi.

A fronte di una scarsa presenza di utensili in bronzo e materia dura animale sono invece presenti numerosi strumenti litici funzionali ad attività diverse (taglio, incisione, perforatura, raschiatura, ecc.).

La presenza consistente di materia prima lavorabile (palco di cervo), i semilavorati (in bronzo e materia dura animale) e i diversi ornamenti in osso potrebbero rappresentare rispettivamente i residui o gli oggetti delle attività di produzione artigianale (non si può escludere del tutto che gli ornamenti finiti siano invece oggetti dispersi involontariamente).

In estrema sintesi, il *record* circoscritto dei reperti che va a formare la grande concentrazione tra area occidentale ed orientale sembra riflettere reiterate attività di produzione artigianale messe in atto in questo spazio e/o negli spazi immediatamente adiacenti: la realizzazione di oggetti in osso e corno sembra quella più evidente, al contempo almeno alcune delle fasi iniziali di produzione degli oggetti in bronzo (si fa riferimento alla preparazione per un'eventuale rifusione) potrebbero essere state attuate nei medesimi spazi.

Altra considerazione riguarda il tipo di strumenti potenzialmente utilizzati per queste attività; se scarse sono le attestazioni di utensili in osso e corno in questa specifica area, importante è invece la presenza di quelli litici scheggiati, cui si aggiunge una consistente quantità di schegge: in tal senso, pensare ad un uso importante dei manufatti litici per uno spettro ampio di attività nell'ambito della comunità (dalla macellazione, alla lavorazione delle pelli, delle fibre animali o vegetali, ecc.) sembra non essere un'ipotesi inverosimile, anche per le fasi tarde del Subappenninico.

9.8 Gli ecofatti: distribuzione dei resti faunistici

Abbiamo osservato le distribuzioni dei reperti appartenenti alle principali classi di manufatti rinvenute nell'areale in studio; tale analisi ha permesso di delineare, in modo generico, alcune delle attività effettuate in prossimità della struttura ovest, del focolare o della struttura est, ma molte di esse restano invisibili limitandosi a queste evidenze, mentre quelle già individuate rimangono su un piano generico. Lo studio delle faune va proprio in questo

senso, permettendo di acquisire una conoscenza più dettagliata delle attività di produzione e consumo.

I reperti faunistici costituiscono, in termini quantitativi, la seconda classe più attestata dopo la ceramica d'impasto¹⁷; osserveremo la distribuzione di queste evidenze tenendo conto della caratterizzazione in specie e taglio: in particolare, verranno mostrate due carte di distribuzione per ogni specie, una per I e II taglio (buona resa carnea) ed una per III e IV taglio (scarsa resa carnea e/o scarti di macellazione).

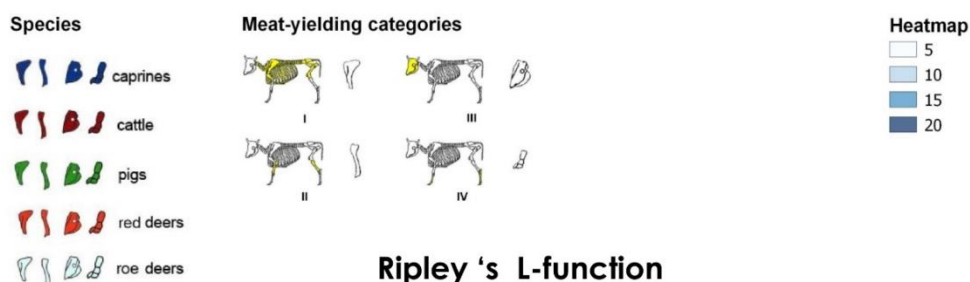
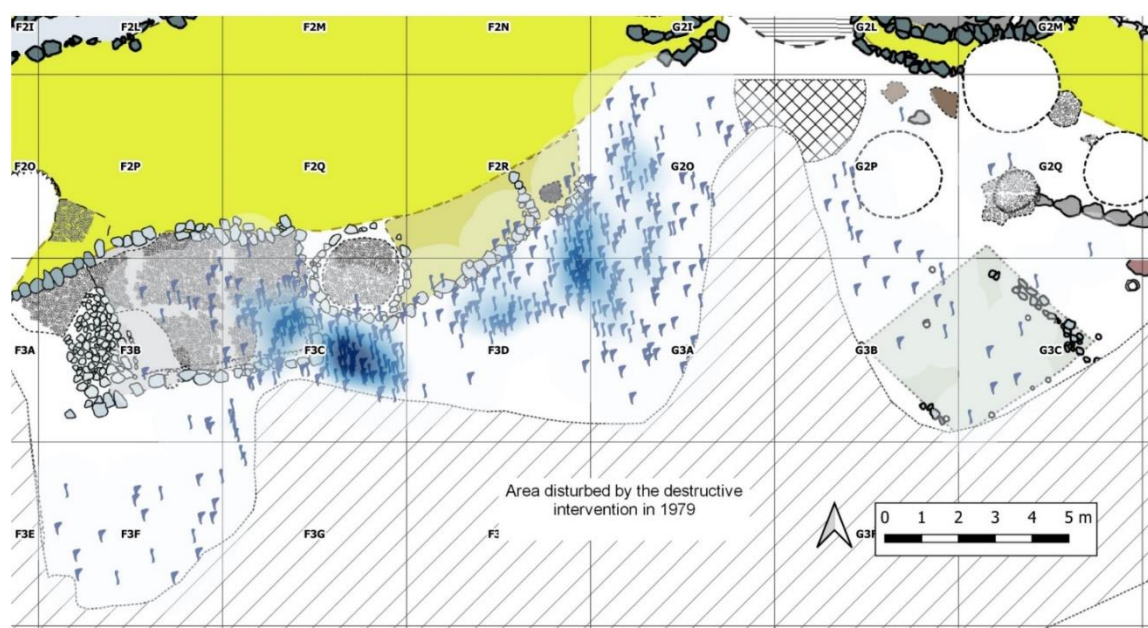
Iniziamo osservando la distribuzione delle principali specie domestiche edibili (caprovini, bovini e suini) per poi osservare la specie selvatica maggiormente attestata: i cervi. Saranno esposte prima le distribuzioni ed in seguito si tenterà una sintesi complessiva dei dati esposti al fine di strutturare un'interpretazione coerente. Per evitare problematiche sovrastime del numero di reperti ascrivibili alle diverse categorie sono stati esclusi dalle carte di distribuzione i denti rinvenuti isolatamente.

9.8.1 Distribuzione dei resti scheletrici relativi ai caprovini

I caprovini rappresentano la frazione maggiore nell'insieme dei resti faunistici (vedi fig. 14 del Cap.8): come già noto in bibliografia rappresentavano la principale risorsa di origine animale (almeno dal punto di vista del numero degli animali macellati) per le comunità dell'età del Bronzo della penisola italiana in generale (De Grossi Mazzorin 2010; De Grossi Mazzorin et al. 2017; Siracusano 2012). Nella carta (fig.25) viene riportata la distribuzione dei resti ossei dei tagli I e II delle pecore/capre: è visibile la netta discrepanza tra le esigue evidenze dei settori orientali e quelle consistenti dei settori occidentali. Sia dalla stima di densità (KDE) che dai grafici (*L-function*) è possibile apprezzare le differenze nelle dinamiche distributive dei resti ossei di I e II taglio: due grandi concentrazioni sono riscontrabili nella fascia di areale limitrofa al focolare, al contempo, la concentrazione caratterizzata da una densità maggiore è

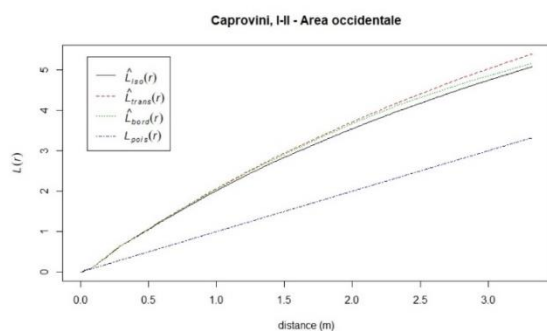
¹⁷ Le cifre dettagliate sono riportate nel capitolo 8 del presente lavoro.

Resti faunistici di caprovini, I-II taglio



Ripley 's L-function

Area occidentale



Area orientale

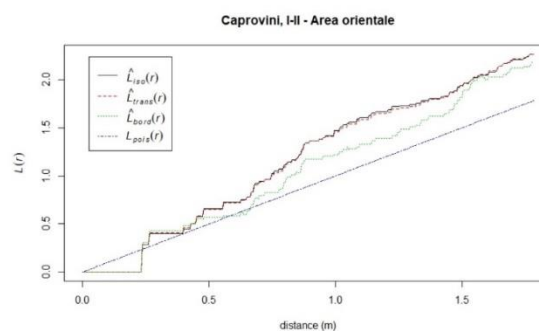
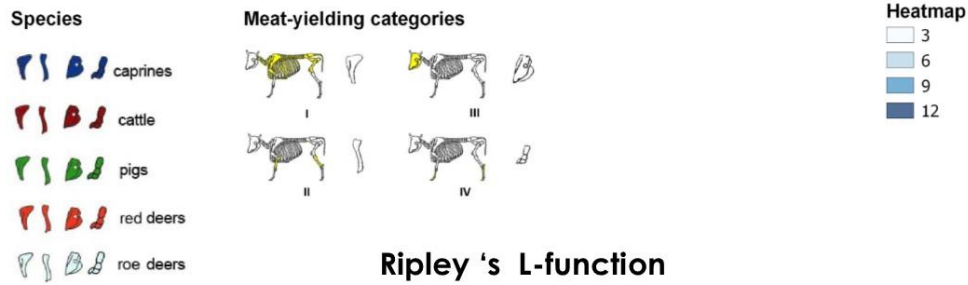
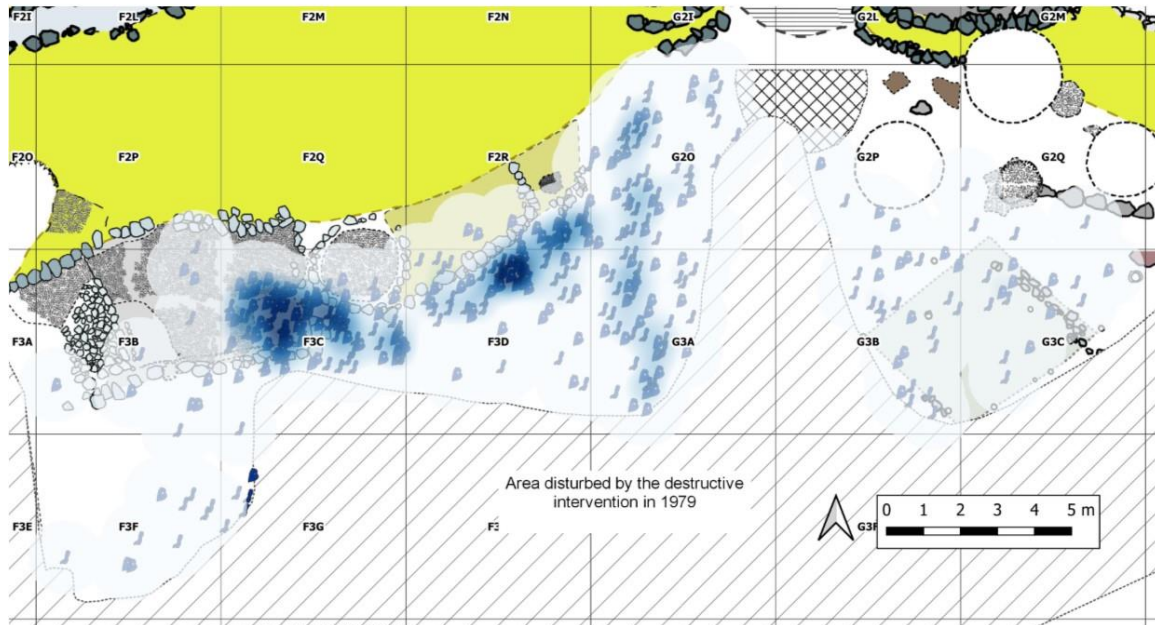


FIGURA 25: DISTRIBUZIONE DEI RESTI DI I-II TAGLIO DI CAPROVINI CON RELATIVE STATISTICHE presente nello spazio aperto adiacente alla struttura nel settore F3C. Per i resti appartenenti al III e IV taglio (fig.26¹⁸) le dinamiche generali sono

¹⁸ Per queste carte di distribuzione la classificazione delle densità (*heatmap*) è impostata su parametri differenti (al contrario di quanto visto finora, dove la scala di classificazione è rimasta sempre la medesima): tale scelta è stata dettata dalla netta differenza nella densità dei reperti tra i due casi in analisi (molto maggiore per I e II taglio).

Resti faunistici di caprovini, III-IV taglio



Ripley 's L-function

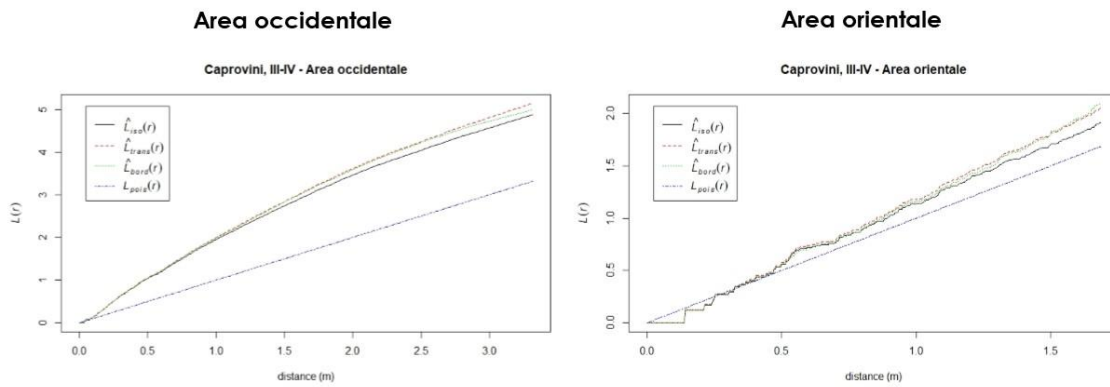


FIGURA 26: DISTRIBUZIONE DEI RESTI DI III-IV TAGLIO DI CAPROVINI CON RELATIVE STATISTICHE

le medesime ed in questo senso vanno le statistiche (per l'area orientale le curve tra gli eventi osservati e quelli di un modello di distribuzione casuale tendono a sovrapporsi parzialmente, almeno sino ai 50cm). Osservando con attenzione la carta di distribuzione, le maggiori concentrazioni vanno ad occupare porzioni di spazio diverse rispetto alle precedenti: in prossimità del focolare è presente una rilevante quantità di reperti ma il nucleo denso si colloca più ad est, nel settore F3D, mentre nel settore F3C la maggiore densità si colloca all'interno dell'ambiente ovest della struttura. In riferimento a quest'ultimo gruppo il dato assolutamente curioso è connesso al fatto che molti dei resti del III taglio rinvenuti all'interno della struttura sono frammenti di mandibola/mascella (circa i 2/3, conservano i denti).

9.8.2 Distribuzione dei resti scheletrici relativi al bovino domestico

Nella carta di distribuzione (fig.27) sono riportati i reperti faunistici di I e II taglio ascrivibili al bovino domestico¹⁹: a fronte di una quasi assenza nell'area orientale, in quella occidentale i resti vanno a distribuirsi lungo il margine sud-est dei due ambienti della struttura. Lo spazio adiacente al focolare è quello che mostra un nucleo di elementi con una densità maggiore (parzialmente sovrapponibile a quello dei caprovini), mentre in prossimità dei due ambienti

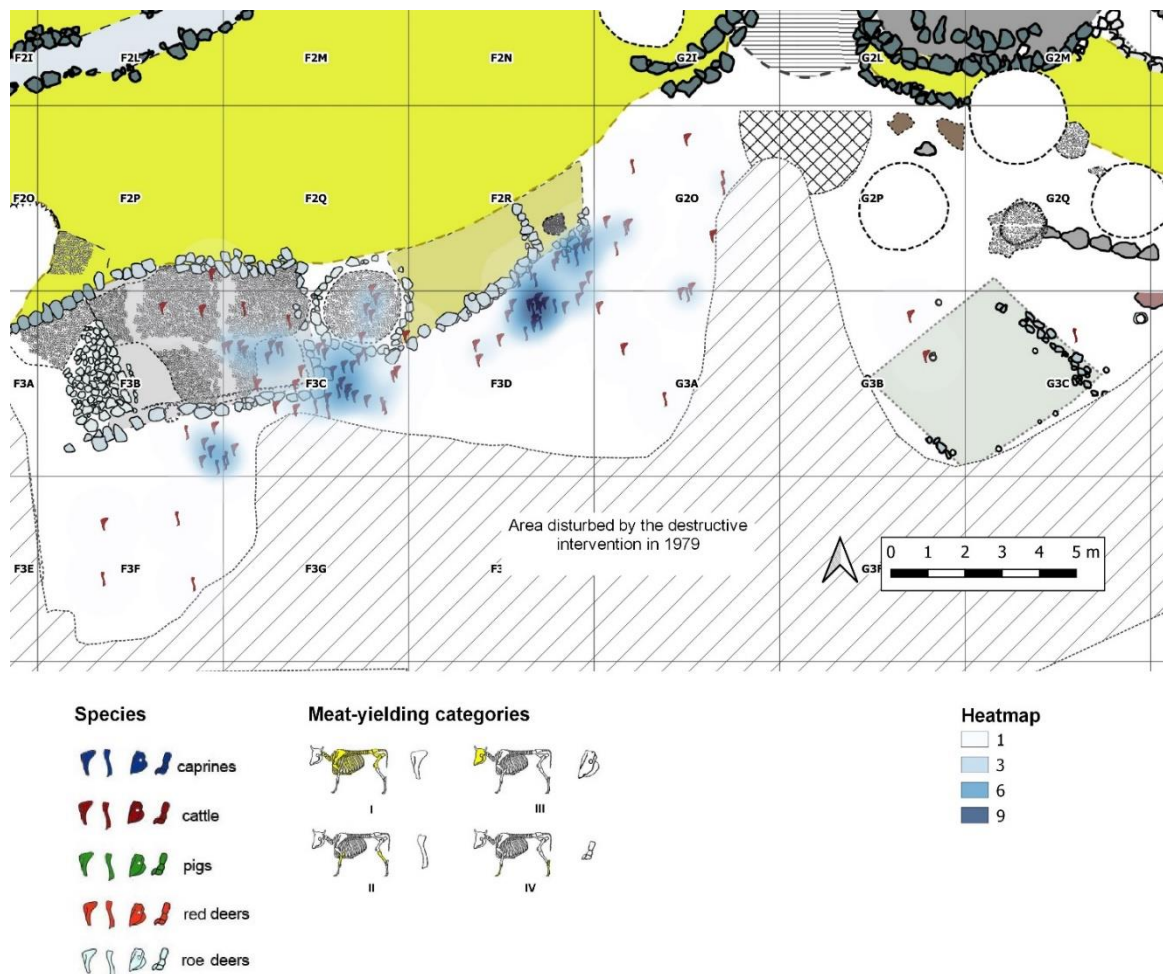


FIGURA 27: DISTRIBUZIONE DEI RESTI DI BOVINO DOMESTICO DI I E II TAGLIO

¹⁹ Non è stata applicata la Ripley 's L-function dato l'esiguo numero di reperti.

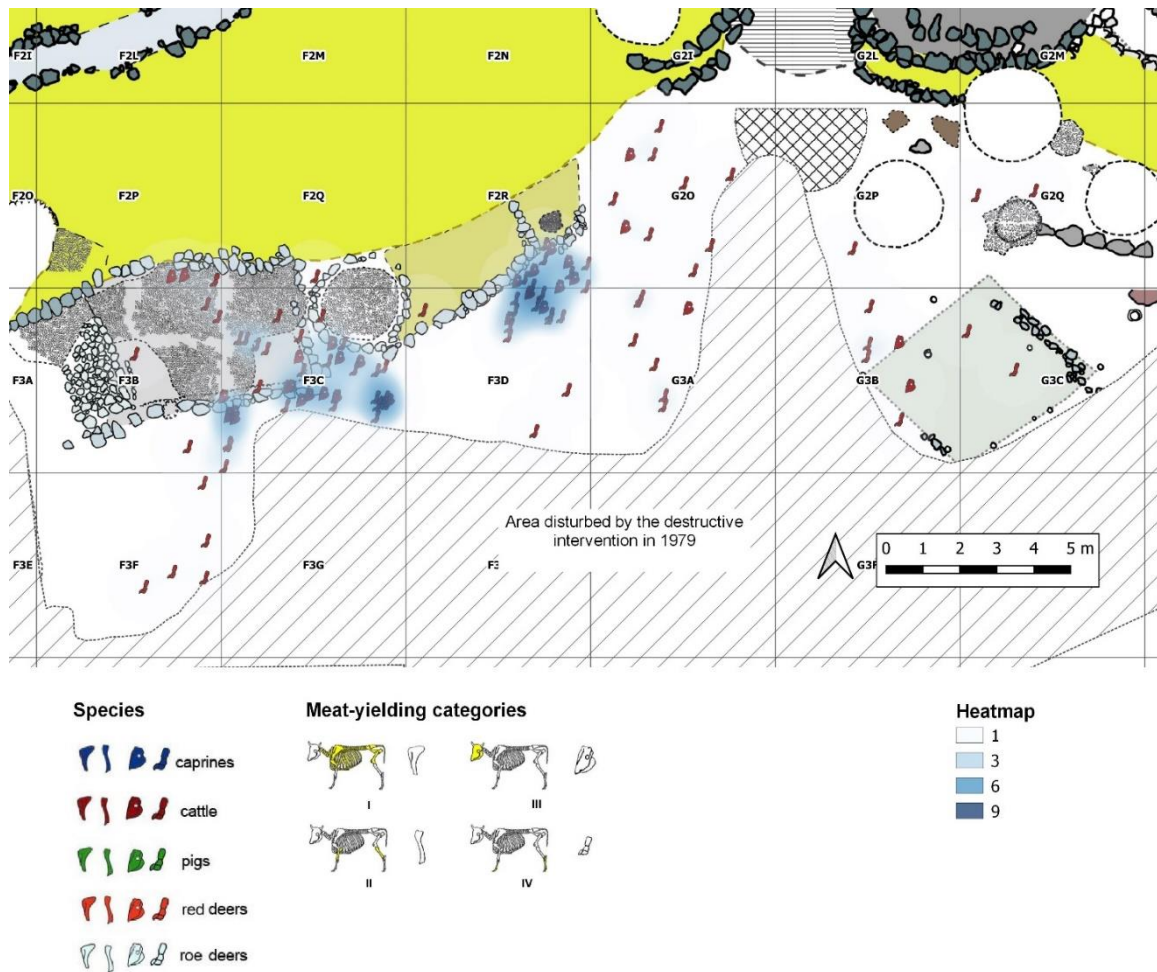


FIGURA 28: DISTRIBUZIONE DEI RESTI DI BOVINO DOMESTICO DI III-IV TAGLIO

della capanna sono presenti diversi elementi ma in numero inferiore e su un'areale più ampio.

Osservando i resti di III e IV taglio (fig.28), le aree occupate dalle concentrazioni maggiori vanno a ricalcare in gran parte quelle occupate dai resti di buona resa carnea. Va tuttavia tenuto conto che ricorrono anche diversi reperti isolati dispersi nello spazio aperto dell'area occidentale, di quella orientale e nell'ambiente ovest della struttura occidentale.

I numeri e la densità delle concentrazioni sono certamente inferiori rispetto a quelli dei caprovini, dato tuttavia già osservato nel precedente capitolo (Cap.8 fig.14).

9.8.3 Distribuzione dei resti scheletrici relativi al maiale

Passiamo ora ad analizzare le distribuzioni dei resti di maiale, specie attestata con un'incidenza simile a quella del bovino domestico (fig.14 in Cap.8).

Nella figura (fig.29) troviamo la distribuzione dei resti di buona resa carnea (I e II taglio) appartenenti a questa specie: non sembrano presenti concentrazioni di particolare densità, al di là di sparuti nuclei in prossimità del focolare e dello spazio aperto nel settore F3C (esterno della struttura); l'area orientale resta sempre scarsamente interessata dalla presenza di resti faunistici in quantitativi rilevanti.

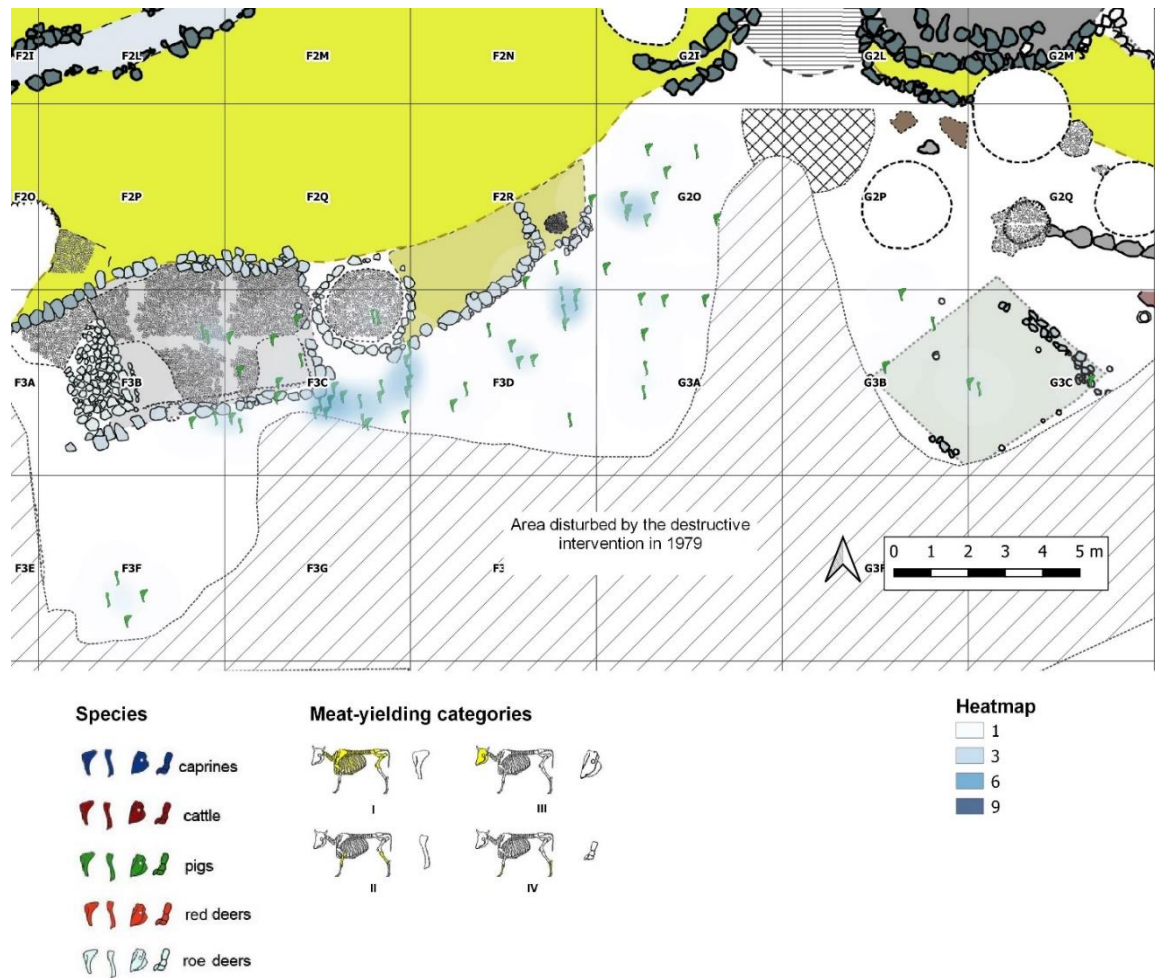


FIGURA 29: DISTRIBUZIONE DEI RESTI DI I-II TAGLIO DI SUINO DOMESTICO

Passando ai resti di scarsa resa carnea, III e IV taglio (fig.30), la situazione si presenta considerevolmente mutata, non solo in relazione ai tagli di buona resa della medesima specie ma anche in riferimento a quanto osservato per i bovini. I resti appartenenti a queste porzioni scheletriche risultano dispersi in un vasto areale, con piccoli addensamenti sia nei settori occidentali (area focolare, esterno della struttura in F3C, spazio aperto in G3A e G2O) che in quelli orientali

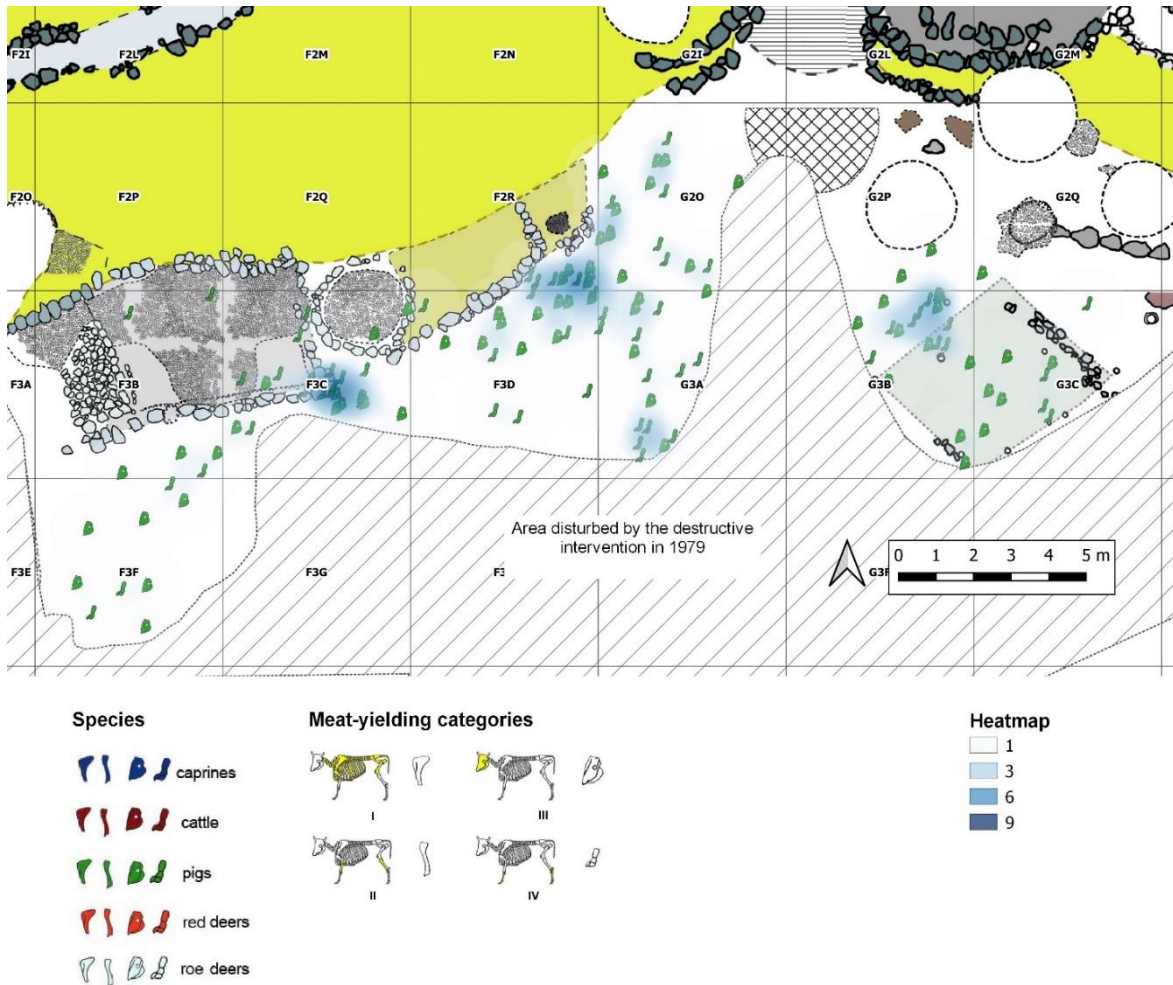


FIGURA 30: DISTRIBUZIONE DEI RESTI DI III-IV TAGLIO DI SUINO DOMESTICO

(immediatamente all'esterno della struttura in G3B). Pochi sono invece i resti di cattiva resa carnea all'interno della struttura occidentale.

9.8.4 Distribuzione dei resti scheletrici relativi al cervo

Il cervo è la seconda specie più rappresentata, dopo i caprovini, nel complesso delle evidenze faunistiche rinvenute nel deposito in analisi (circa il 30% del totale, vedi fig.14 in Cap.8).

Nella carta di distribuzione ascrivibile alle porzioni di buona resa carnea (fig.31; I-II taglio) è apprezzabile un'importante concentrazione di evidenze, con asse S-W/N-E, nell'area in prossimità del focolare; è inoltre possibile apprezzare un piccolo nucleo nel settore G2P, probabilmente ancora connesso alla grande concentrazione ad ovest.

Passiamo ora alle porzioni ascrivibili a III e IV taglio (fig.32): la distribuzione mostra un numero di evidenze visibilmente maggiori con *cluster* densi di reperti che occupano gran parte dell'areale in analisi, eccezion fatta per i settori G2Q

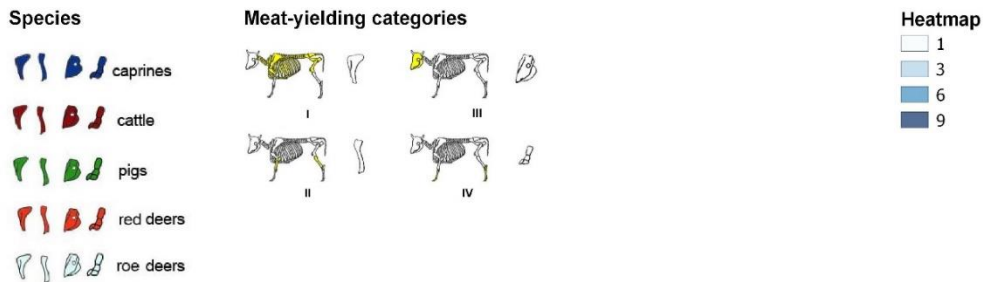
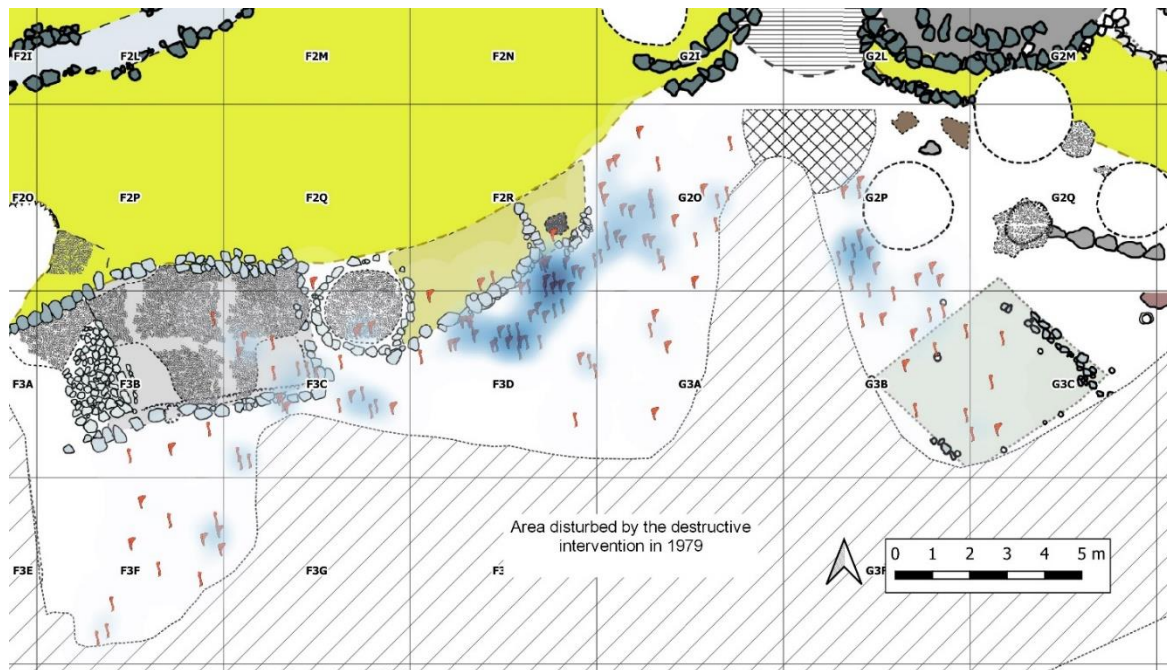


FIGURA 31: DISTRIBUZIONE DEI RESTI DI I-II TAGLIO DI CERVO

e G3C. I nuclei più rilevanti si ritrovano in prossimità del focolare e nello spazio esterno alla struttura compreso nei settori F3C ed F3B.

9.8.5 Contestualizzazione ed interpretazione dei resti faunistici

Nei paragrafi precedenti sono stati elencati i dati concernenti le distribuzioni dei resti faunistici delle principali specie domestiche e selvatiche attestate. L'analisi è stata strutturata seguendo non solo la caratterizzazione in termini di specie, ma anche quella basata sulla porzione scheletrica cui la singola evidenza appartiene. È necessario a questo punto operare una contestualizzazione critica di questi dati che tenga conto dell'ambito strutturale di rinvenimento e delle altre classi di reperti già oggetto di analisi, consentendo di ampliare la comprensione delle attività potenzialmente effettuate in questa porzione di abitato o nelle immediate vicinanze.

L'analisi che esporremo in questo paragrafo si slegnerà dallo schema di lettura del dato costituito dalle due aree (occidentale ed orientale): mirerà invece ad

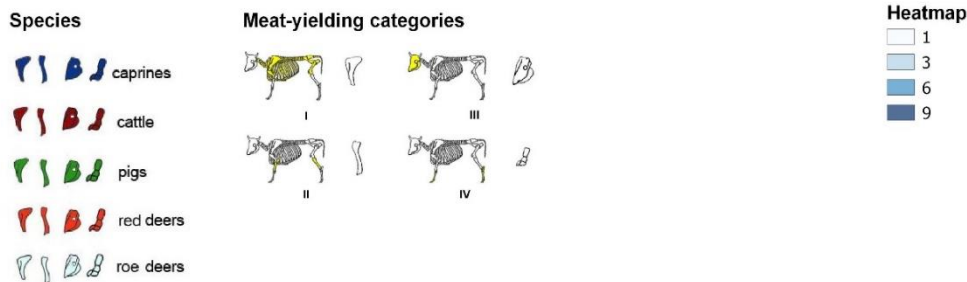
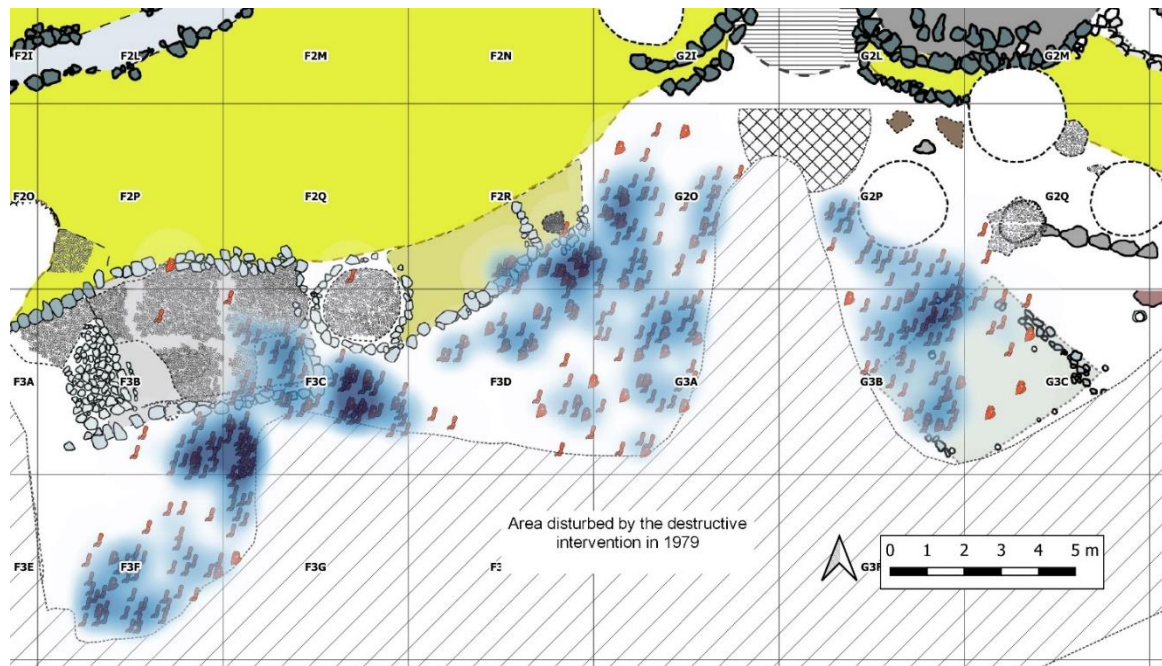


FIGURA 32: DISTRIBUZIONE DEI RESTI DI III-IV TAGLIO DI CERVO

analizzare i diversi spazi (fig.33; area focolare, interno della struttura, esterno della struttura, ecc.). Nello spazio aperto in prossimità del focolare troviamo una considerevole presenza di porzioni scheletriche ascrivibili a tagli di buona resa carnea (I-II taglio) di ovicaprini (la maggior componente), bovini e cervi, fanno eccezione i resti di suino domestico (esigui in generale per queste porzioni scheletriche – vedi anche carte di distribuzione; fig.34). L'interpretazione più semplice è che tale dinamica distributiva sia connessa ad attività di consumo diretto di queste risorse in prossimità del focolare: che quest'area potesse rappresentare un punto focale all'interno dell'insediamento per il consumo di cibi è sottolineato anche dalla concentrazione di contenitori ceramici connessi a tale attività. Non si può escludere inoltre che questi episodi siano connessi ad un gruppo ristretto della comunità e/o a momenti particolari di condivisione e redistribuzione collettiva (Dietrich et al. 2018). Come ulteriore ipotesi: l'importanza stessa che acquisisce il cervo nel record faunistico potrebbe rimarcare un uso delle attività di caccia

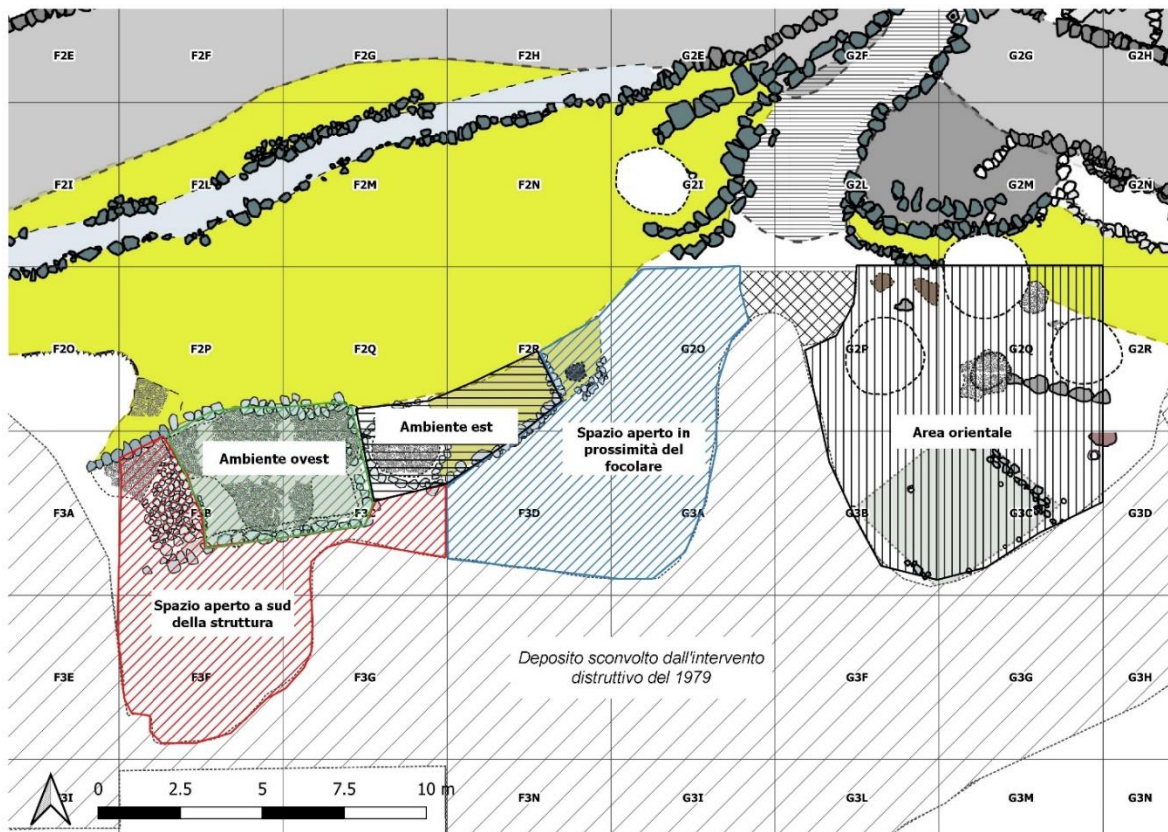


FIGURA 33: SUDDIVISIONE DELLO SPAZIO PER L'ANALISI STATISTICA DELLE INCIDENZE DEI RESTI FAUNISTICI CARATTERIZZATI PER SPECIE E TAGLIO

nelle dinamiche di affermazione sulla comunità da parte di un ristretto nucleo di individui, ipotesi che non escluderebbe comunque una necessità di far ricorso alle risorse naturali per motivi di altra natura.

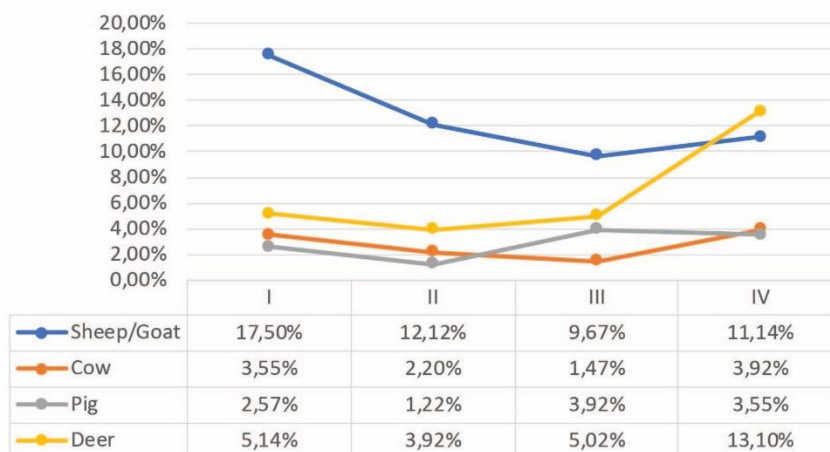
Continuando con lo spazio aperto in prossimità del focolare, è possibile apprezzare dalle carte di distribuzione diverse concentrazioni di elementi ossei di scarsa resa carnea (III-IV taglio; fig.34). Queste porzioni scheletriche sono potenzialmente associabili alla macellazione, in particolare al primo depezzamento delle carcasse, e certamente meno al consumo diretto delle parti molli ancora in connessione con le parti scheletriche. Resti di ovicaprini e di cervo di III-IV taglio rappresentano le frazioni più consistenti della concentrazione di residui rinvenuti in prossimità del focolare: una prima possibile interpretazione di questo dato è la cottura intera delle carcasse poi consumate *in loco*; tuttavia, il grafico (fig.34) potrebbe suggerire una spiegazione differenziata in relazione alle diverse specie: considerando l'incremento notevole che l'andamento della curva relativa ai resti di cervo registra per il IV taglio (estremità degli arti), è più probabile che questi

rappresentino elementi residuali del depezzamento delle carcasse dei cervi introdotte all'interno dell'insediamento dalla via di accesso ed immediatamente depezzate o per il consumo o per la preparazione delle carni ai fini di stoccaggio; in tal senso andrebbero anche le numerose schegge e gli strumenti da taglio in litica scheggiata rinvenuti nel medesimo spazio. Un'ulteriore osservazione è necessaria: l'area in analisi è la medesima che vede la presenza di diversi oggetti connessi con le lavorazioni artigianali (sia prodotti che strumenti di produzione), in questo senso non si può escludere che i resti del IV taglio di cervo si possano relazionare non solo al semplice depezzamento, ma ad un'attività secondaria di lavorazione delle pelli che ben si coniugherebbe con gli strumenti litici da taglio, da perforazione e da raschiatura; in alternativa si potrebbe pensare anche che le pelli conservassero le porzioni terminali e che dunque queste siano il riflesso di una modalità di sistemazione delle superfici con pellame (Goldschmidt & Driver 1940).

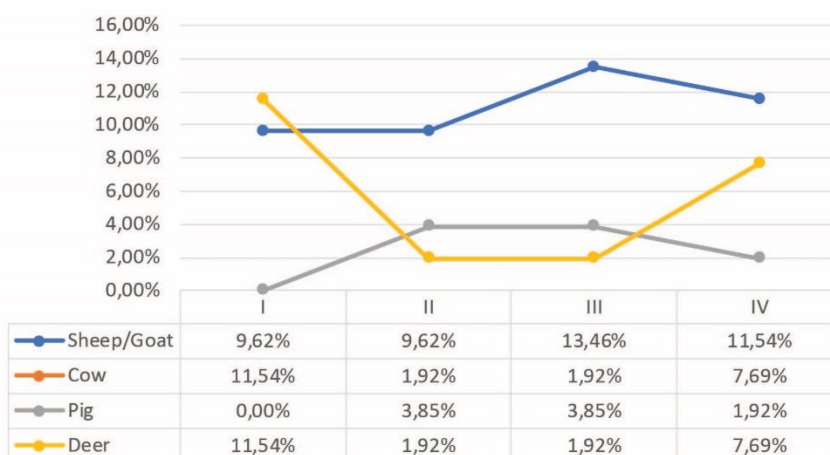
Spostiamoci più ad ovest, nell'areale occupato dalla struttura e dallo spazio aperto a Sud di questa. All'interno degli ambienti ovest ed est troviamo diversi resti faunistici: in particolare è l'angolo sud-est dell'ambiente ovest che ne accoglie il maggior numero, mentre le restanti porzioni interne alla struttura sono caratterizzate da numeri esigui di reperti perché contraddistinte dalla minore presenza di deposito archeologico conservato (soprattutto l'ambiente est). In tal senso ci concentreremo su quanto si registra nell'ambiente ovest²⁰. Proprio in questo spazio troviamo un'incidenza elevata di resti del I taglio di caprovini mentre sono più rare le altre evidenze. Il dato non è facilmente interpretabile: una spiegazione possibile è che questi residui siano relazionabili ad una qualche attività di conservazione delle carni all'interno, meno probabile un consumo delle stesse nel medesimo ambiente.

²⁰ Troppo esigue sono le evidenze per l'ambiente est, anche le percentuali riportate nel grafico (fig.35) sono poco affidabili.

Spazio aperto in prossimità del focolare



Ambiente est della struttura occidentale



Ambiente ovest della struttura occidentale

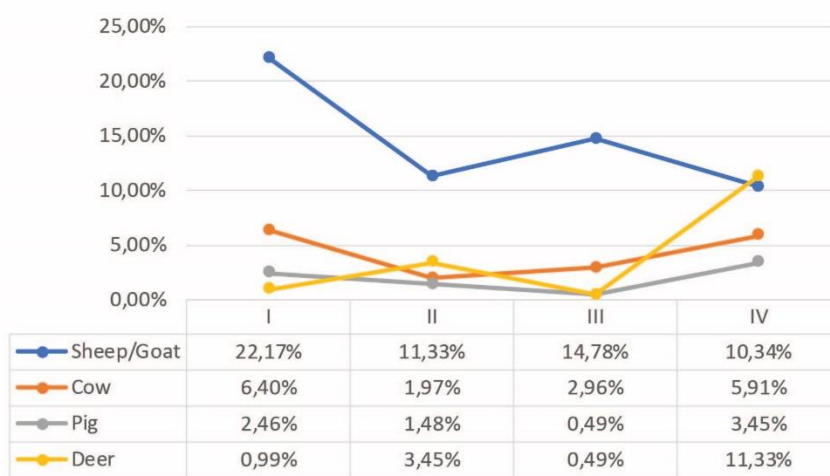


FIGURA 34: GRAFICI RELATIVI AI RESTI FAUNISTICI DELLO SPAZIO APERTO IN PROSSIMITÀ DEL FOCOLARE E DEGLI AMBIENTI DELLA STRUTTURA OVEST (PER L'AMBIENTE EST DELLA STRUTTURA BOVINI E SUINI HANNO LA STESSA INCIDENZA CHE PORTA AD UNA SOVRAPPOSIZIONE DELLE CURVE – VEDI ANCHE TABELLA CON LE INCIDENZE)

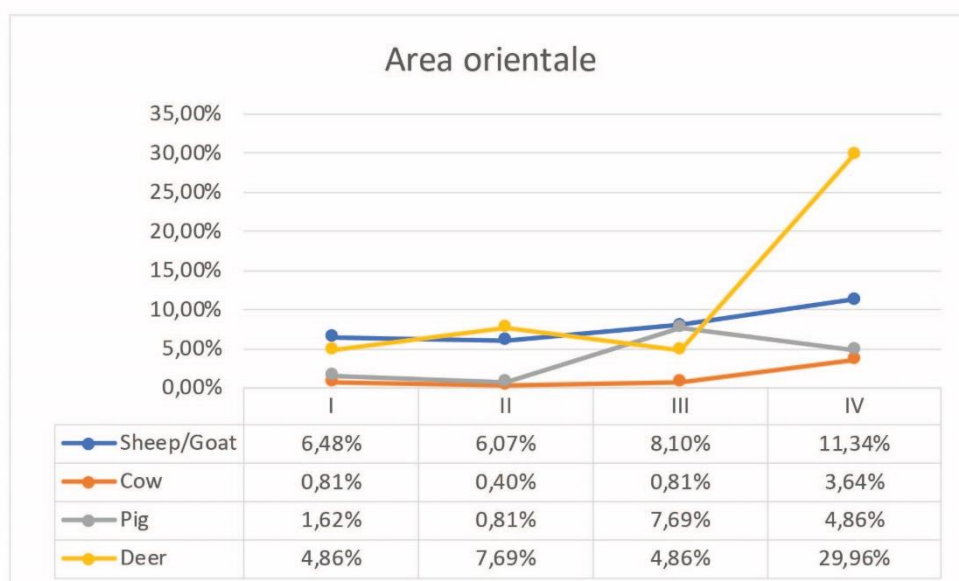
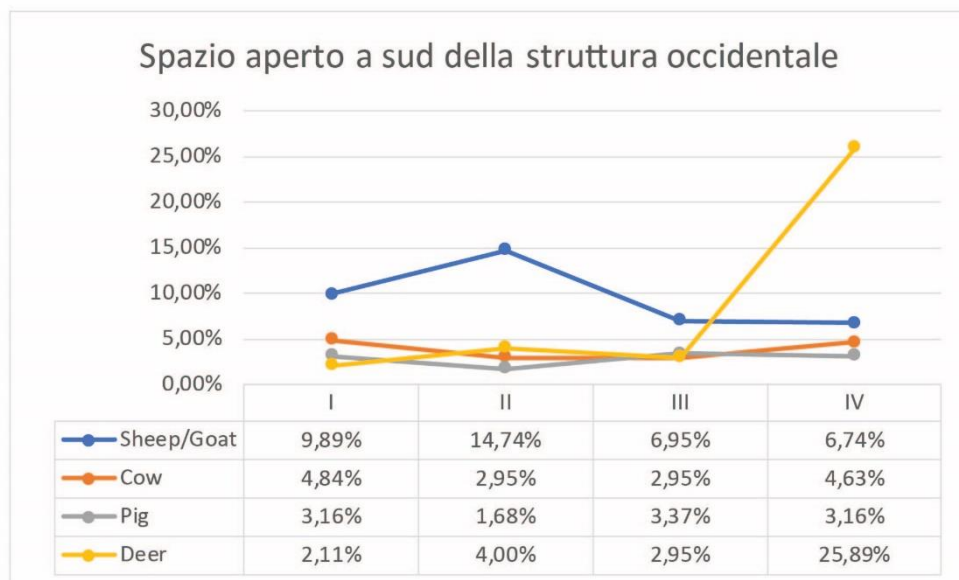


FIGURA 35: GRAFICI RELATIVI ALL'INCIDENZA DEI RESTI FAUNISTICI NELLO SPAZIO APERTO A SUD DELLA STRUTTURA OVEST E DELL'AREA ORIENTALE

C'è un altro dato rilevante relativo alla distribuzione dei resti faunistici all'interno dell'ambiente ovest: è quello dei resti di III taglio di caprovini (già discussi nel paragrafo 9.8.1); quel che sorprende è che questa categoria di reperti è costituita nella quasi totalità da porzioni di mandibole (con e senza denti): resta dunque una problematica aperta di difficile interpretazione. Il grafico (fig.34) mostra una pressoché costante presenza di altri elementi residuali che potrebbero rientrare sempre nel quadro di quelle evidenze considerate già nei paragrafi precedenti come "rumore di fondo", elementi non interpretabili nella dinamicità della formazione del contesto deposizionale in analisi; al contrario sorprende invece l'incremento che subiscono i resti di cervo del IV taglio: come nel caso discusso per l'area limitrofa al focolare, è possibile che questi resti siano o connessi con la lavorazione delle pelli oppure direttamente specchio dell'uso stesso delle pelli (sempre considerando la possibilità che a queste rimanessero attaccate le estremità degli arti).

Nello spazio aperto a sud della struttura in pietrame a secco (fig.35) è presente una rilevante concentrazione di resti di I e II taglio ascrivibili a caprovini (settore F3C): è una distribuzione che potrebbe avere diverse spiegazioni: una prima potrebbe semplicemente far riferimento al consumo di questo alimento in quest'area, magari in relazione ad elementi strutturali persi con la distruzione del deposito a sud; una seconda ipotesi potrebbe inquadrare questa concentrazione in relazione ad attività di depezzamento dei caprovini per poi procedere o alla cottura o alla conservazione (con quale metodo? Essiccazione? Conservazione in sostanza viscosa?), con la possibilità che proprio nella struttura avvenisse quest'ultima attività. Osservando il grafico riassuntivo dei resti faunistici presenti nello spazio aperto a sud della struttura, (fig.35) il dato più rilevante proviene dal IV taglio dei cervi, che va a costituire 1/4 del totale dei resti presenti in quest'areale: in questo caso è difficile immaginare che possano derivare dalla presenza stessa di pelli, mentre è verosimile che siano connessi al depezzamento e magari alla lavorazione dei prodotti secondari (pelli).

L'area orientale risulta invece interessata marginalmente dalla dispersione dei resti faunistici: la concentrazione più rilevante riguarda i tagli di scarsa resa

carnea di cervo, in particolare (fig.35) le estremità degli arti (IV taglio): presenza che sembra in continuità con quella presente nello spazio aperto in prossimità del focolare e dunque troverebbe le medesime spiegazioni: macellazione delle carcasse (data anche la presenza di strumenti litici e schegge funzionali a tale operazione) e/o lavorazione delle pelli (da collegare con le altre evidenze funzionali alle attività artigianali).

9.9 Gli ecofatti: i dati archeobotanici dai campionamenti

Come indicato nel capitolo 9, sono stati analizzati soltanto resti vegetali provenienti dai campionamenti effettuati nel settore F3C. Questi (fig.36) mostrano una composizione differenziata nell'ambito dello spazio in analisi.

I campioni dall'angolo S-E dell'ambiente ovest comprendono una considerevole quantità di carioidi e resti delle spighe stesse; a queste si aggiunge una frazione costituita da piante infestanti. Quest'associazione viene generalmente interpretata con l'uso di conservare i cereali con la spiga, rinviando la sgranatura alle fasi successive del processamento (Hillman 1984; Jones 1984).

I campioni rinvenuti nella possibile zona di accesso alla struttura, tra gli ambienti ovest ed est, sono caratterizzati da una notevole incidenza di piante infestanti, resti di spighe (*chaff*) ed in minor misura carioidi. Sulla base della letteratura etnobotanica, questo tipo di associazione può essere interpretata come il residuo delle attività di vagliatura e setacciatura effettuate nello spazio aperto a sud della struttura.

Un'altra componente importante dei campioni analizzati è costituita dai legumi, presenti sia nell'ambiente ovest che in quello est, oltre che nei campionamenti esterni alla struttura.

Descritti gli insiemi dei campioni botanici, è necessario fare alcune precisazioni poiché un dato in particolare è in contrasto con le condizioni del contesto in analisi.

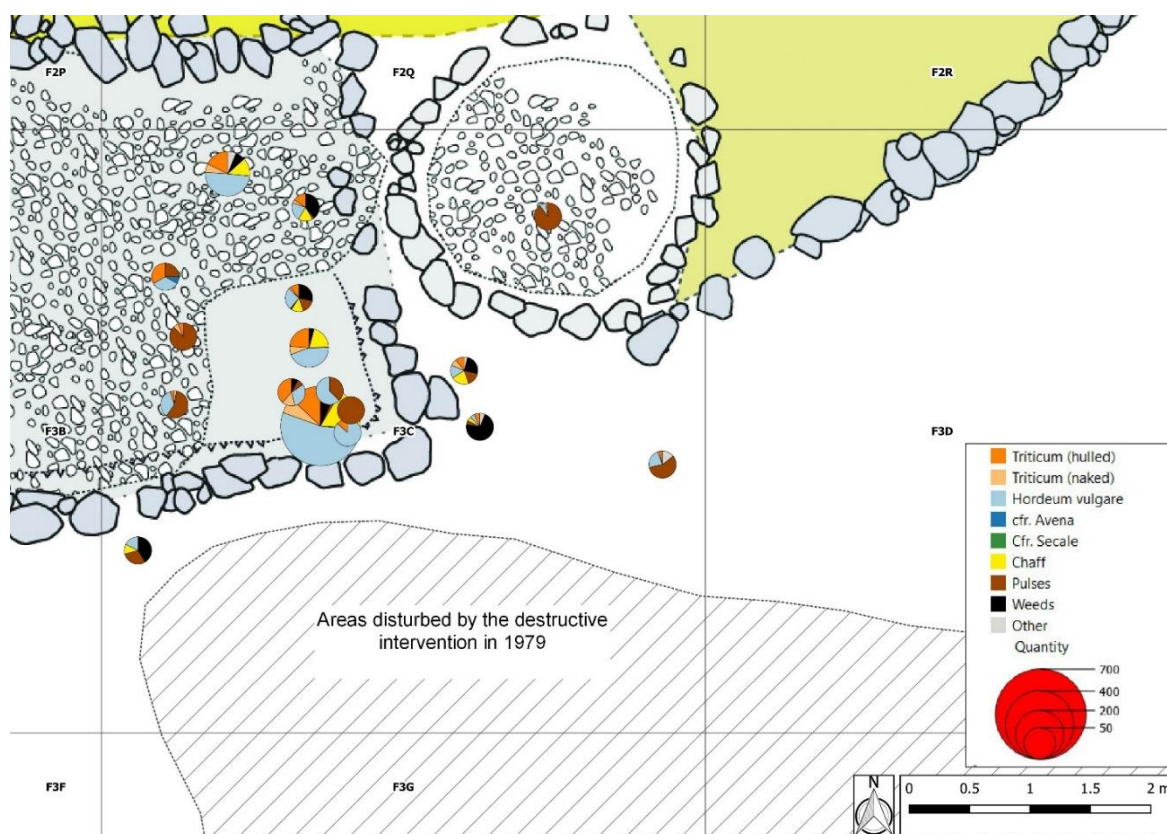


FIGURA 36: COMPOSIZIONE DEI CAMPIONAMENTI BOTANICI ANALIZZATI PER IL SETTORE F3C

Come già spiegato nel Cap.3 del presente lavoro, l'area in studio non ha subito distruzioni violente, incendio in particolare, soprattutto in relazione alla struttura: in tal senso, la presenza di una grossa quantità di carioidi carbonizzati all'interno dell'ambiente ovest è un dato che va a collidere con tale premessa. Una delle possibili spiegazioni è che questi resti rappresentino effettivamente una modalità di stoccaggio che prevedeva l'immagazzinamento dei grani con la spiga, al contempo è possibile che siano stati introdotti nella struttura in un secondo momento, già soggetti a bruciatura. Considerando che la loro presenza era abbondante lungo una canaletta che segue l'andamento del muro meridionale e parzialmente di quello ad est (vedi Cap.3), non si può escludere che siano stati utilizzati come materiale inerte per l'impianto dell'alzato della struttura.

In sintesi, in termini di attività effettuate potenzialmente nel quadrato F3C, dal dato botanico è possibile esclusivamente ricavare un uso degli spazi esterni alla capanna per attività di setacciatura e vagliatura dei cereali.

Bibliografia

- Baddeley, A., Rubak, E., & Turner, R. (2015) - Spatial Point Pattern, Methodology and Applications with R. Chapman and Hall/CRC, 810 pp.
- Baxter, M.J. (2003) - Statistics in archaeology. Arnold, London.
- Baxter, M.J., Beardah, C.C., & Wright, R.V.S. (1997) - Some archaeological applications of kernel density estimates. *Journal of Archaeological Science*, 24(4), 347-354.
- Binford, L.R. (1981) - Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise." *Journal of Anthropological Research*, 37(3), 195-208.
- Bivand, R.S., Pebesma, E., Gómez-Rubio, V., Bivand, R.S., Pebesma, E., & Gómez-Rubio, V. (2013) - Spatial Point Pattern Analysis In: Applied Spatial Data Analysis with R.
- Carlson, D.L. (2010) - An R Companion to Statistics for Archaeologists by Robert Drennan In: Drennan, R.D. (Ed.) - Statistics for Archaeologists: A Common Sense Approach (Interdisciplinary Contributions to Archaeology):1-44. Springer.
- Carlson, D.L. (2017) - Quantitative Methods in Archaeology Using R. Cambridge University Press, Cambridge.
- Carr, C. (1984) - The Nature of Organization of Intrasite Archaeological Records and Spatial Analytic Approaches to Their Investigation In: Advances in Archaeological Method and Theory:Vol. 7, 103-222. Springer.
- Cristiani, E., & Lemorini, C. (2006) - Il dialogo tra analisi tecno-funzionale, etno-archeologia e tradizione nell'interpretazione archeologica: il caso dei pettini di Coppa Navigata (Foggia). *Origini*, XXVIII, 261-279.
- De Grossi Mazzorin, J. (2010) - L'utilizzazione degli animali nella documentazione archeozoologica dell'età del Bronzo in Puglia In: Radina, F. & Recchia, G. (Eds.) - Ambra per Agamennone:69-72. Adda Editore, Bari.
- De Grossi Mazzorin, J., Minniti, C., Pizzarelli, A., & Siracusano, G. (2017) - Dinamiche di sfruttamento ambientale e animale in Puglia nell'età del Bronzo. *Studi Di Preistoria e Protostoria - 4 - Preistoria e Protostoria Della Puglia*, 449-456.
- Dietrich, L., Bălăşescu, A., & Dietrich, O. (2018) - Deciphering Feasting in the Late Bronze Age Settlement of Rotbav, Transylvania. *European Journal of Archaeology*, 21(4), 572-589.
- Dixon, P.M. (2002) - Ripley's K function In: El-Shharawi, A.H. & Piegorsch, W.W. (Eds.) - Encyclopedia of Environmetrics:Vol. 3, 1796-1803. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester.
- Dixon, P.M. (2014) - Ripley's K Function In: Wiley StatsRef: Statistics Reference Online. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK.
- Goldschmidt, W.R., & Driver, H.E. (1940) - the Hupa White; Deerskin Dance. *University of California Publications in American Archaeology and Ethnology*, 35(8), 103-142.
- Hillman, G. (1984) - Interpretation of archaeological plant remains: the application of ethnographic models from Turkey In: Van Zeist, W. & Casparie, W.A. (Eds.) - Plants and Ancient Man. Studies in Palaeoethnobotany:1-41. Balkema.

- Jones, G.E.M. (1984) - Interpretation of archaeological plant remains: ethnographic models from Greece In: Van Zeist, W. & Casparie, W.A. (Eds.) - Plants and ancient Man: studies in palaeoethnobotany:43-61. Balkema.
- Mamma, G., & Marazzi, M. (1994) - Traffici transmarini e sistemi di computo a Vivara: la traccia delle cosiddette "rondelle" In: Marazzi, M. & Tusa, S. (Eds.) - Vivara: Centro Commerciale nel Mediterraneo Dell'età del Bronzo 2 Le Tracce dei Contatti Con Il Mondo Egeo: scavi 1976-1982:123-172. Bagatto, Roma.
- Mironti, V. (2018) - Industria litica dell'età del Bronzo tra il Biferno e l'Ofanto: materie prime e strategie di approvvigionamento, metodi e tecniche di lavorazione, aspetti funzionali. PhD Thesis.
- Mironti, V., & Moscoloni, M. (2014) - Analisi tecnologica dell'industria litica scheggiata proveniente dai settori E3A, E2O e F2N dell'insediamento dell'età del Bronzo di Coppa Navigata (Manfredonia, FG): risultati preliminari In: Atti 34° Convegno sulla Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia, 10-11 novembre 2013:201-216. Gravina, A., San Severo.
- Mironti, V., & Moscoloni, M. (2016) - Appenninico e industria litica: un esempio dall'insediamento fortificato di Coppa Navigata (Manfredonia, FG) In: Gravina, A. (Ed.) - Atti del 36° Convegno Nazionale "Preistoria, Protostoria e Storia della Daunia":115-128. San Severo.
- Pinder, D., Shimada, I., & Gregory, D. (1979) - Society for American Archaeology The Nearest-Neighbor Statistic : Archaeological Application and New Developments Author (s): David Pinder , Izumi Shimada and David Gregory AND NEW DEVELOPMENTS, 44(3), 430-445.
- Schiffer, M.B. (1985) - Is There a "Pompeii Premise" in Archaeology? *Journal of Anthropological Research*.
- Silverman, B. (1986) - Density estimation for statistics and data analysis In: Published in Monographs on Statistics and Applied Probability:Vol. 37, 1-22. Chapman and Hall, London.
- Siracusano, G. (2012) - La fauna dagli scavi in estensione Puglisi-Palmieri 1972-1975 e le scelte nella dieta carnea degli abitanti del villaggio dell'età del Bronzo di Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:235-243. Claudio Grenzi Editore, Foggia.

10 Dai residui delle attività di produzione e consumo alla costruzione di un modello di comportamento sociale

10.1 Dall'organizzazione spaziale a quella sociale

Nell'organizzazione di un insediamento umano si riflettono i comportamenti della comunità che lo abita/occupa e lo spazio da esso definito è spazio sociale, il cui uso è legato a norme condivise che rispondono ad un equilibrio tra i gruppi di individui che in esso agiscono.

Comprendere lo spazio, nelle sue implicazioni sociali, è un compito di particolare complessità nello studio dei contesti preistorici: tracce strutturali labili, alterazioni post-deposizionali del *record* archeologico, polifunzionalità dei manufatti sono alcuni dei fattori che rendono tale analisi così difficoltosa. Nonostante ciò, a partire dagli anni '60 del Novecento, in seno alla corrente processualista, nasce la consapevolezza che l'analisi della distribuzione delle evidenze archeologiche interne ad un insediamento può essere una fonte di notevole rilevanza per la conoscenza dei comportamenti delle comunità preistoriche. Parallelamente, va strutturandosi la base teorico-metodologica di quella che nel mondo anglosassone viene definita "*Intrasite spatial analysis*", basata da una parte sugli studi dei contesti paleolitici che indagano le cosiddette "strutture latenti" (Leroi-Gourhan 1984), in questo senso la scuola archeologica francese contribuisce notevolmente (Djindjian 1999; Leroi-Gourhan & Brézillon 1966); dall'altra parte, è l'apporto degli studi etnoarcheologici (Binford 1978) che arricchisce il quadro teorico, ponendo l'accento sulla necessità di una caratterizzazione funzionale dei reperti nel quadro delle attività della comunità e sull'importanza che l'analisi degli elementi residuali, nella loro distribuzione spaziale, può avere riguardo alla conoscenza dei gruppi umani.

Il nesso tra i reperti mobili e lo spazio in cui essi vengono rinvenuti va ricercato nei fattori che agiscono prima che il deposito archeologico raggiunga un equilibrio statico: in questo ambito si sviluppa, a partire dagli anni '70, un intenso dibattito sui processi di alterazione e formazione dei depositi archeologici (Binford 1981; Kuna 2015; Schiffer 1972, 1983, 1985). Tale filone di ricerca è una delle chiavi per la lettura critica delle distribuzioni dei reperti, permettendone una contestualizzazione nella cornice costituita dall'insieme delle evidenze insediamentali.

Come è stato declinato questo filone di ricerca nell'ambito dei contesti d'abitato del II millennio a.C. ed in particolare di quelli della penisola italiana? La sfida lanciata dalla corrente processualista, in particolare da Binford, che vedeva i depositi costituiti da elementi residuali addirittura come più eloquenti di quelli caratterizzati dal cosiddetto "effetto Pompei" (Binford 1981; Schiffer 1985), non è stata propriamente raccolta¹: gran parte delle analisi hanno rivolto la propria attenzione proprio su quei contesti contraddistinti da eventi che hanno prodotto uno stato di "fossilizzazione immediata" dell'organizzazione spaziale (strutture incendiate, rapido abbandono, ecc.). Posta l'assoluta validità di tali ricerche e la rilevanza per capire come fosse organizzata una struttura o uno specifico spazio², è necessario tuttavia considerarne anche i limiti, in quanto tale situazione spesso interessa singole strutture piccoli contesti di vita quotidiana della comunità. C'è poi un aspetto temporale di cui bisogna tener conto: tali situazioni mostrano un momento preciso, non c'è dunque la possibilità di capire quanto il *record* ad esse connesso sia specchio di comportamenti diffusi e reiterati nell'ambito della comunità.

Da queste premesse muove il progetto di ricerca esposto in questo lavoro, che si pone come obiettivo il superamento del paradigma che vede come unica fonte di analisi per lo studio della distribuzione spaziale i soli contesti

¹ Vedi Cap.2 per maggiori dettagli sui contesti analizzati per l'età del Bronzo della penisola italiana.

² Parzialmente diverso è il discorso per quei rinvenimenti eccezionali dell'area campana interessati dalla "pomice di Avellino" (Sulpizio et al. 2010): perché l'evento ha fossilizzato in modo esteso i contesti insediativi.

caratterizzati dall' "effetto Pompei". In tal senso, oggetto dell'analisi è stato un ampio areale interno all'insediamento di Coppa Navigata, nello specifico dei livelli ascrivibili alle fasi avanzate del Subappenninico (qualche decennio nell'ambito del XII sec. a.C.), caratterizzato da un'occupazione ininterrotta e da un *record* archeologico costituito da migliaia di manufatti ed ecofatti, residui delle attività di produzione e consumo. Partendo da questo quadro, è possibile definire con un buon grado di approssimazione delle aree di attività? È possibile ricostruire una parte dei comportamenti economico-sociali connessi all'uso degli spazi? In aggiunta, possiamo comprendere se a specifiche attività di produzione e consumo si possano correlare nuclei distinti di individui?

10.2 Comprendere il contesto per comprendere le aree di attività

Quella insediata a Coppa Navigata nel corso del XII sec. a.C. è una comunità pienamente inserita in una vasta rete di scambi che va dall'area egea alla sponda orientale dell'Adriatico sino all'Europa continentale (Borgna 2009; Cazzella 2012; Recchia 2010; Vagnetti et al. 2012). Il quadro delle attività di produzione e consumo dei beni primari e secondari è ampio, per una società che ha un potenziale economico rilevante nel quadro geografico e cronologico in cui è inserita; in questo senso, lo studio qui esposto ha deciso di analizzare e combinare i dati relativi ad un'ampia serie di classi di manufatti ed ecofatti rinvenuti nell'areale selezionato. È un approccio che consente da una parte di delineare uno spettro quanto più esteso delle attività potenzialmente operate, dall'altro di osservarne le diverse fasi di attuazione.

L'analisi dei potenziali processi di alterazione del *record* archeologico, in termini di conservazione e distribuzione delle evidenze, ha tentato poi di valutare l'affidabilità del contesto per uno studio della distribuzione, basandosi sul grado di frammentazione dei reperti vascolari in ceramica d'impasto (Cap.5). Osservando i dati prodotti da tale studio, abbiamo visto come gli agenti di alterazione, su tutti il calpestio, hanno avuto un'incidenza maggiore su precise zone dell'area in analisi, quelle poste lungo l'asse della via d'accesso all'abitato; al contrario, in prossimità delle strutture le evidenze sembrano mostrare un miglior grado di conservazione, con un certo numero di

vasi parzialmente conservati, disposti lungo il margine Sud-Est della struttura ad ovest, che sembrano addirittura testimoniare una specifica attenzione per alcuni manufatti presenti in quest'areale.

Tutti i reperti analizzati sono stati categorizzati in termini morfo-stilistici ed in termini funzionali. Quest'ultimo passaggio richiama uno degli aspetti teorici connessi all'esperienza processualista ed è stato determinante per la costruzione di un modello di sfruttamento dello spazio. La caratterizzazione funzionale di un *record* costituito da residui porta anche a delle interpretazioni rischiose del dato (sempre nei limiti della validità scientifica), tuttavia necessarie a superare un'inefficace caratterizzazione morfo-descrittiva.

10.3 Le attività reiterate nelle aree analizzate ed una contestualizzazione nell'ambito dell'insediamento del XII sec. a.C.

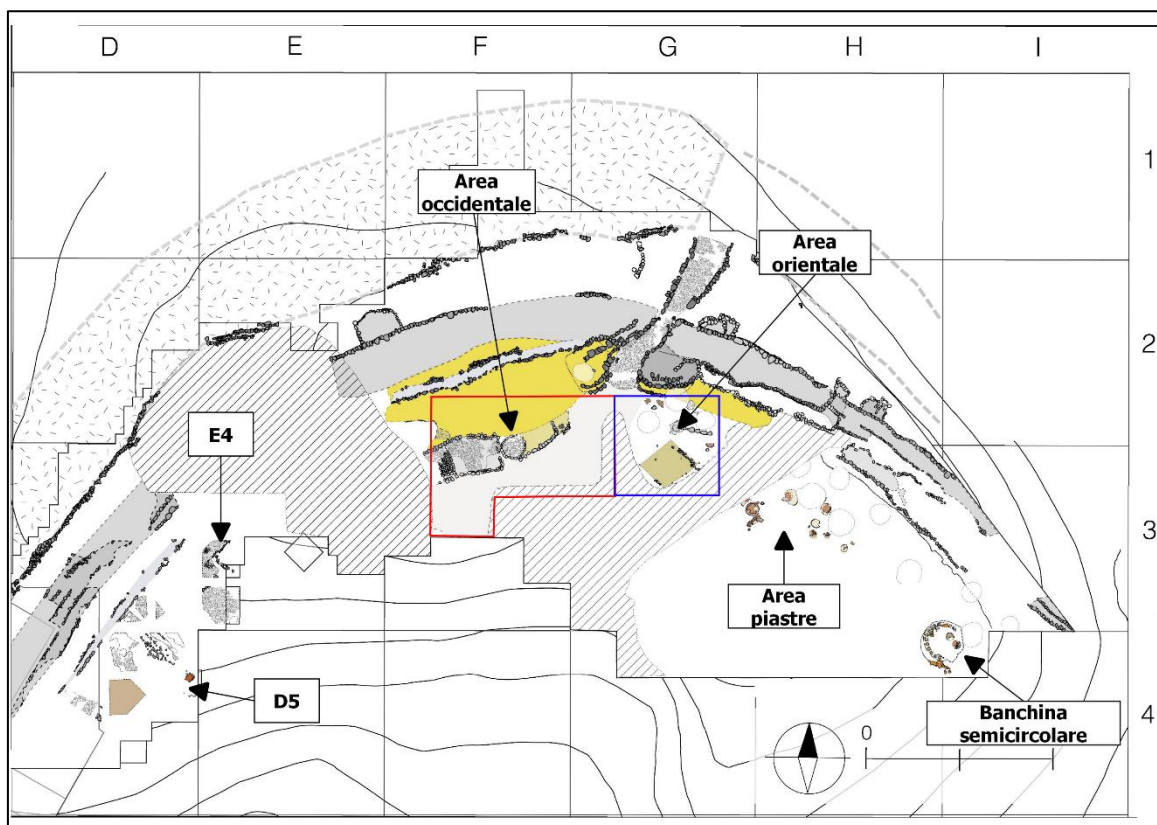


FIGURA 1: PIANTA DELLE PORZIONI DELL'INSEDIAMENTO INDAGATE ASCRIVIBILI AL XII SEC. A.C

Nella figura 1 viene riportata la pianta di quanto è noto dell'abitato di Coppa Navigata durante il Subappenninico Recente (XII sec. a.C.): dopo aver focalizzato l'attenzione nei capitoli precedenti sull'areale oggetto di analisi, è necessario ritornare ad uno sguardo più ampio, così che le attività individuate

acquistino significato nell'ambito dell'intero insediamento. Nella medesima pianta (fig.1) sono stati evidenziati gli areali con le evidenze strutturali più rilevanti per il Subappenninico Recente: i settori E4 e D5 degli scavi Puglisi, già oggetto di uno studio della distribuzione spaziale (Moscoloni et al. 2002), costituiranno un contesto di diretto confronto per i dati prodotti dall'analisi dell'area occidentale e di quella orientale.

Proviamo dunque a delineare un modello comportamentale in relazione alle diverse attività di produzione e consumo emerse dallo studio della distribuzione spaziale dei reperti dell'areale in prossimità della porta di accesso.

10.3.1 Gestione e consumo dei beni primari di sostentamento

Diverse fasi di produzione e gestione dei beni di sostentamento sono testimoniate dalle evidenze analizzate per l'area occidentale. La concentrazione di contenitori ceramici funzionali all'immagazzinamento, rinvenuti all'interno dell'ambiente ovest della struttura, suggerirebbe un utilizzo di questo spazio per tale attività. Sempre in relazione all'immagazzinamento, i resti di cereali e legumi, riscontrati nei campioni del settore F3C, forniscono non solo un quadro delle risorse immagazzinate, ma anche inerente alle possibili modalità di attuazione: si fa riferimento ai cereali conservati con l'intera spiga. Tuttavia, è verosimile che l'immagazzinamento di queste risorse non fosse connesso direttamente agli ambienti della struttura³ ma attuato in un'area adiacente (non definita al momento), non escludendo che venissero introdotte in un secondo momento per una fase di trasformazione dopo la tostatura (questo potrebbe spiegare la composizione dei campioni meno consistenti⁴). Un altro importante dato offerto dallo studio dei resti vegetali è quello relativo all'uso dello spazio aperto esterno alla struttura per la vagliatura e setacciatura dei cereali, testimoniato dalla frazione dei campioni costituita da pula e piante infestanti.

³ Come spiegato nel Cap. 9 c'è un'incongruenza tra l'assenza di tracce d'incendio nella struttura e la presenza di resti vegetali carbonizzati in essa.

⁴ Il campione 90/031, costituito da una grande quantità di resti carbonizzati (in particolare cereali) resta invece escluso da tale ragionamento e di difficile interpretazione; come detto nel Cap.9 è possibile che sia materiale introdotto in fase di costruzione degli alzati.

Il numero rilevante di resti faunistici di scarsa resa carnea (III-IV), principalmente rappresentati da caprovini e cervidi, riportano ad un'altra importante attività svolta in quest'area: la macellazione. In relazione ai cervi, è possibile che le carcasse degli animali cacciati venissero introdotte all'interno dalla porta di accesso all'insediamento ed immediatamente macellate per poi essere consumate immediatamente o sottoposte a trattamenti di conservazione (ad es. affumicatura). Ai caprovini potrebbe essere legata una medesima modalità di gestione, considerando anche la possibilità che questi potevano trovarsi già all'interno dell'insediamento, così come le altre specie domestiche edibili attestate: in questo senso, la presenza di denti decidui di animali domestici all'interno dell'insediamento sembrerebbero testimoniare quantomeno la presenza di animali molto giovani in tale spazio (Siracusano 2012). I resti di scarsa resa carnea vanno ad occupare anche porzioni rilevanti dell'area orientale: sembra dunque che lo spazio aperto posto immediatamente a sud della via di accesso, possa esser stato utilizzato in modo consuetudinario per la macellazione degli animali; in questo senso va anche tenuto conto della presenza di numerose schegge e strumenti in selce pienamente funzionali a svolgere tale mansione. È altresì possibile che le carni venissero conservate internamente alla struttura occidentale, data la presenza di diversi frammenti scheletrici di I-II taglio rinvenuti internamente alla struttura (caprovini, bovini, cervidi), ma non si hanno sufficienti dati perché si possa affermare con buona attendibilità. Tornando alla presenza di resti animali di buona e scarsa resa carnea delle specie di medie dimensioni (pecore e cervi) nello spazio aperto prossimo al focolare, non si può escludere, sebbene a parere di chi scrive sia poco verosimile, che derivino da una cottura dell'animale per intero ed in seguito smembrato al momento del consumo; certo è che una tale modalità di utilizzo impedirebbe l'uso delle ossa per la successiva realizzazione dei manufatti: in questo senso sembra più probabile che il depezzamento avvenisse prima dalla cottura.

Che il focolare presente immediatamente ad est della struttura potesse venir utilizzato proprio per l'attività di cottura dei cibi non è facilmente sostenibile, dal momento che la scarsità di reperti ceramici che annoverano tale funzione

tra quelle ipotizzate tenderebbe ad escluderne quantomeno un utilizzo in questo senso; a riguardo, è bene tener presente che lo spazio con le piastre a sud-est potrebbe rappresentare un'area più adatta allo svolgimento di questa attività (Cazzella & Recchia 2013). È invece possibile che la cottura o l'affumicatura delle carni potesse svolgersi sfruttando il focolare ad est della struttura (settore F2R).

La ricorrenza nell'area occidentale di numerosi frammenti ceramici afferenti a contenitori adatti al consumo dei cibi, in particolare nell'area adiacente al focolare, costituisce un indicatore importante al fine di ipotizzare un simile uso per lo spazio in questione. Come anticipato poc'anzi, anche i numerosi resti di buona resa carnea riferibili alle principali specie animali edibili rimarcherebbe tale funzionalità dello spazio.

10.3.2 Attività di trasformazione delle materie prime

Al di là delle evidenze archeologiche connesse alla gestione ed al consumo dei beni necessari al sostentamento della comunità o di parte di essa, un numero importante di evidenze rinvia ad attività di lavorazione artigianale. Lo schema di suddivisione in area orientale ed area occidentale, utilizzato per gran parte delle analisi effettuate per questa ricerca, non sembra essere più adeguato a comprendere l'uso dello spazio per questo genere di mansioni.

Le fuseruole presenti nell'area occidentale, di cui due nell'ambiente ovest della struttura ed una isolata nello spazio aperto più ad est, ed il pettine con brevi denti (verosimilmente funzionale alla cardatura della lana; Cristiani & Lemorini 2006) rinvenuto in prossimità della struttura rinviano a possibili attività di lavorazione dei filati in questo areale.

L'associazione tra manufatti litici adatti alla raschiatura e la presenza di numerosi resti faunistici di IV taglio (terminazione degli arti) di cervi ed in misura molto inferiore di bovini potrebbe testimoniare una prima fase di lavorazione delle pelli, completata in seguito con l'uso di strumenti da perforazione, sia litici che in materia dura animale (punteruoli/punte) o bronzo (elementi con terminazione a punta). Sempre in relazione alle pelli, non si può invece escludere che la presenza di resti ossei di IV taglio in alcuni spazi, come l'interno

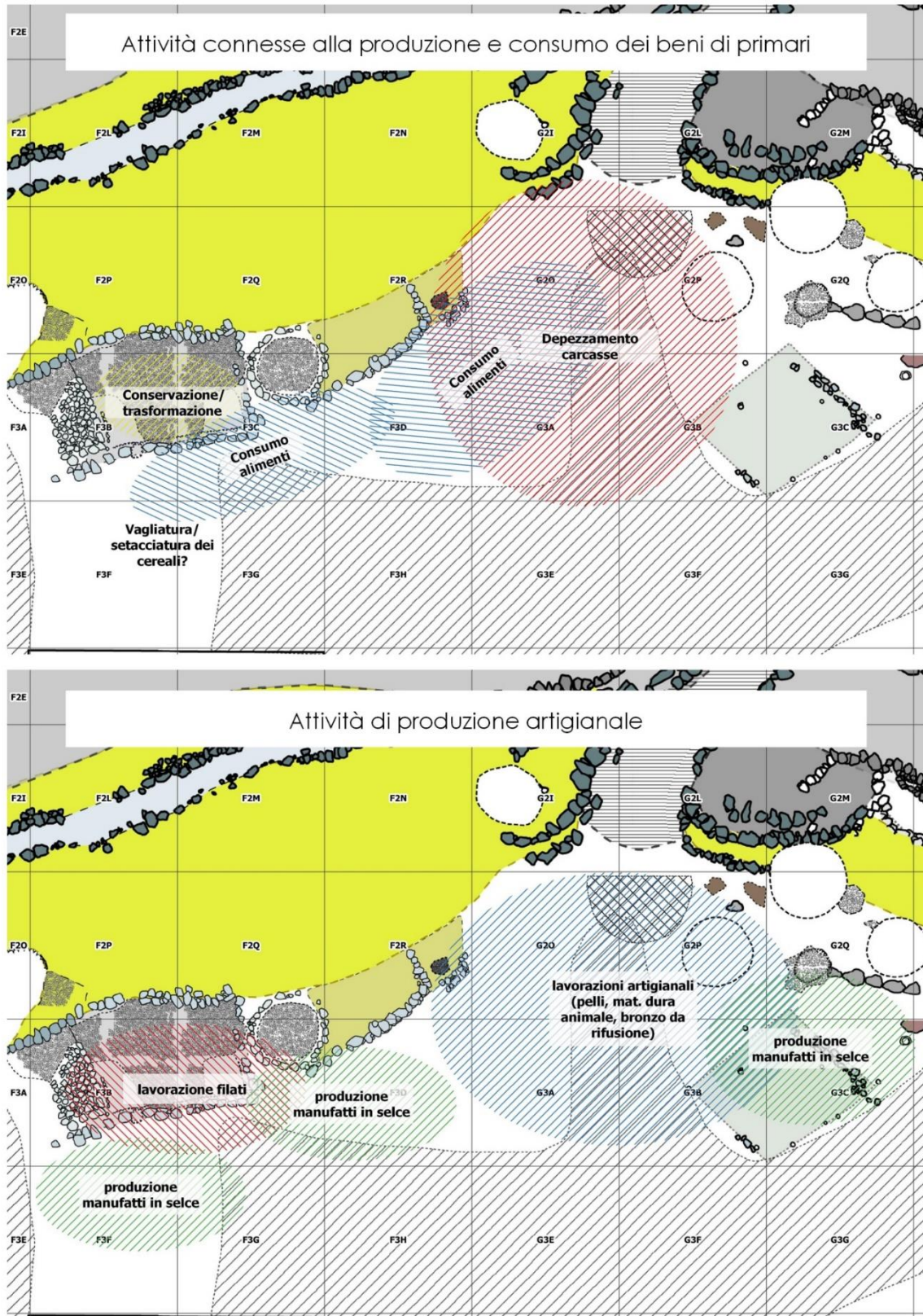
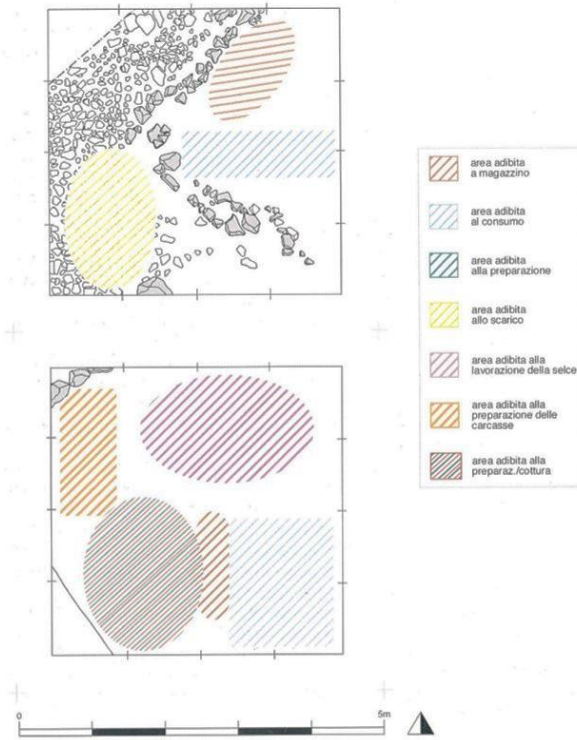


FIGURA 2: MODELLO SCHEMATICO DI USO DELLO SPAZIO DELL'AREALE ANALIZZATO

Settore E4: struttura bicellulare



Settore D5: spazio aperto

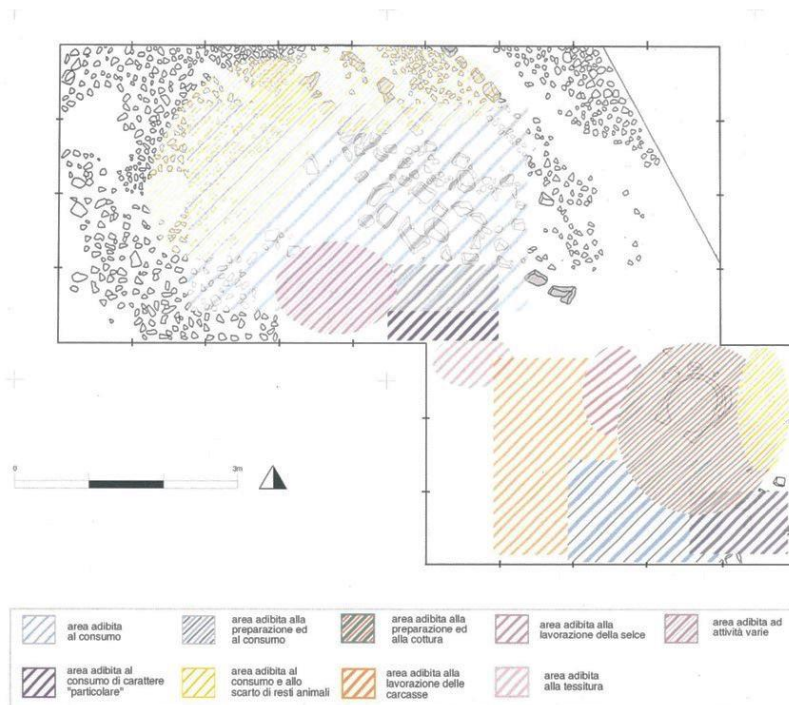


FIGURA 3: AREE DI ATTIVITÀ DEFINITE PER I SETTORI E4 E D5 DEGLI SCAVI PUGLISI (DA MOSCOLONI ET ALII 2002)

dell'ambiente ovest, sia correlabile invece ad una modalità d'uso di questi prodotti che prevedeva il mantenimento delle estremità degli arti. Riportando l'attenzione sulla presenza tra area occidentale ed orientale di strumenti in bronzo (utensili con terminazione a punta o tagliente) o litica scheggiata funzionale ad azioni diverse (tagliare, perforare, raschiare, ecc.) è possibile che questi siano legati alla lavorazione di osso e corno, anche considerando la presenza di diversi oggetti d'ornamento finiti nel medesimo areale.

Un cospicuo numero di elementi frammentari in bronzo, classificati come "ornamenti" o "ornamenti/utensili" e raggruppati nell'area orientale, potrebbe invece costituire un nucleo di materiale per la rifusione, dunque rappresentare una prima fase per la produzione degli oggetti in bronzo; ciò detto, non necessariamente la rifusione doveva avvenire in quest'areale o all'interno dello stesso insediamento.

Dei manufatti in selce, pienamente inseriti tra gli utensili necessari alle diverse attività di produzione dei beni di sostentamento e lavorazioni di altro genere, sono attestate le diverse fasi di produzione, data la presenza consistente di nuclei (in entrambe le aree, ma in modo più marcato nell'area orientale) e prodotti di scheggiatura.

Nelle carte (fig.2) vengono riportate schematicamente le principali attività delineate dall'analisi della distribuzione dei reperti: tale sintesi è funzionale a consentire un confronto con gli areali già analizzati per lo stesso insediamento di Coppa Nevigata.

Osservando le attività identificate nella struttura bicellulare del settore E4 (fig.3; scavi Puglisi), troviamo un parallelo nel possibile uso dello spazio per l'immagazzinamento (ambiente nord). Un ulteriore parallelo è costituito dalla presenza di diversi resti faunistici, soprattutto cervi e caprovini, sia nell'ambiente meridionale del settore E4 che nell'ambiente ovest della struttura occidentale analizzata nel presente studio: nel primo caso sono state interpretate come residui di attività di consumo o preparazione delle carcasse per la cottura e non si può escludere che anche nell'ambiente ovest della struttura occidentale siano state effettuate attività di questo genere.

Per quanto riguarda gli spazi aperti, cioè quello in cui è presente il forno nel settore D5 (scavi Puglisi) e quelli a Sud e Sud-Est della struttura occidentale, ritroviamo l'attività di consumo degli alimenti; in entrambe queste aree ritroviamo anche la possibile lavorazione della selce.

10.4 Dall'organizzazione delle attività di produzione e consumo alla costruzione di un modello di articolazione interna della comunità

Osservate le maggiori analogie, passiamo ora alle differenze più rilevanti tra gli spazi analizzati nel lavoro del 2002 e quelli oggetto di studio per la presente ricerca. Una peculiarità dell'area in prossimità dell'accesso all'insediamento riguarda la presenza di numerosi elementi residuali dalle lavorazioni artigianali (pelli, materia dura animale e preparazione della materia per la rifusione): è un dettaglio importante nel quadro dell'economia della comunità stessa. Un'altra attività che caratterizza fortemente l'areale analizzato in questo lavoro è lo sfruttamento dello spazio per la possibile attività di macellazione delle carcasse introdotte all'interno dell'insediamento. La preparazione delle carcasse per la cottura o per la conservazione in questo spazio potrebbe essere inquadrata secondo due chiavi di lettura, non in contrasto tra loro: da una parte il fatto che sia un'ampia area aperta in prossimità dell'accesso potrebbe portare ad un'interpretazione esclusivamente funzionale; dall'altra non si può escludere che tale aspetto funzionale si declini dal punto di vista comportamentale in un controllo di tali risorse da parte di un nucleo ristretto di individui interno alla comunità. In questo senso potrebbero essere interpretate anche le lavorazioni artigianali effettuate nel medesimo areale, dunque attività di produzione di beni secondari, o comunque non strettamente connesse al sostentamento, sulle quali poteva essere esercitato un certo controllo.

Un ulteriore fattore di eccezionalità dell'area e delle strutture analizzate per questo lavoro è legato alla presenza importante di contenitori in ceramica figulina di tipo-egeo miceneo (vedi Cap.9; Recchia 2012; Vagnetti et al. 2012), manufatti che si aggiungono ad altri oggetti di prestigio, come la punta di lancia/giavelotto rinvenuta nel settore F3B. Al di là dei reperti mobili, c'è un altro aspetto da tenere in considerazione: è la stessa struttura e la relativa

posizione visivamente dominante nell'ambito dell'assetto organizzativo interno dell'insediamento, fatto che costituisce un'ulteriore singolarità nel quadro delle evidenze strutturali del Subappenninico Recente di Coppa Nevigata.

Dalle riflessioni esposte finora, va a delinearsi un modello di sfruttamento differenziato delle aree interne all'abitato di Coppa Nevigata nel corso del XII sec. a.C.: tale assetto di ripartizione delle attività potrebbe rispondere non solo ad una logica di ottimizzazione degli spazi, ma riflettere dinamiche di modificazione dell'organizzazione della comunità rispetto alle fasi precedenti (Cazzella & Recchia 2013). I cambiamenti a cui si fa riferimento interessano la strutturazione della comunità in senso verticale, riflessi, nel caso specifico analizzato dalla presente ricerca, nella gestione dei beni di sostentamento di maggior valore (come le carni) e con essa delle attività di produzione artigianali e gestione delle materie prime di rilievo (bronzo) in prossimità della struttura occidentale, potenzialmente ascrivibile ad un gruppo ristretto di individui (familiare?); è una tendenza osservabile anche nell'immagazzinamento delle risorse cerealicole, che passano (già a partire dal XIII sec. a.C.) da una gestione collettiva, come testimoniano i grandi *silos* collocati in diversi punti dell'insediamento (durante il Protoappenninico Recente e forse anche nell'Appenninico), ad una conservazione in spazi domestici, come indicano invece le diverse concentrazioni di cariossidi carbonizzate rivenute all'interno di ambienti chiusi⁵ (vedi fig. 4 in Cazzella & Recchia 2013). Non si può escludere che anche una propensione così marcata verso la caccia del cervo non abbia da una parte un risvolto in termini di affermazione sociale di alcuni individui, dall'altra non sia legata alla necessità

⁵ Non è il caso degli ambienti della struttura occidentale. Tuttavia, non si può escludere, qualora si trattasse della residenza di un nucleo elitario, che tra le sue prerogative ci fosse il controllo di strutture destinate alla conservazione di beni alimentari, e in particolare di cereali, in quantità nettamente superiori alle strette esigenze di consumo di tale nucleo. Mancano testimonianze dirette di queste, ma va tenuto presente che nel momento immediatamente successivo vengono realizzate numerose strutture cilindriche ipogee, che tentativamente possono essere interpretate come *silos*, le quali si trovano concentrate nell'area orientale, forse sotto il controllo di un gruppo elitario, che potrebbero aver cancellato le tracce di strutture precedenti con funzione analoga: riserve per uso domestico, nelle normali abitazioni, e riserve "strategiche", sotto il controllo di un gruppo elitario, non sono in contraddizione.

di incrementare alcune sfere di produttività del gruppo, come la lavorazione delle pelli.

Molte problematiche restano aperte, alcuni dati criticabili ed il campo di interpretazione è ampio: tuttavia, da un'apparente illeggibilità di una mole importante di reperti distribuiti nello spazio e potenzialmente influenzati da agenti di diversa natura, si è giunti ad un modello comportamentale d'uso dello spazio; in esso è possibile che siano riflesse le dinamiche di articolazione della comunità e le relative propensioni ad acquisire una nuova struttura.

I contesti interessati da un uso continuativo e dallo svolgimento di attività reiterate in modo sistematico nello spazio possono essere fonte di notevoli informazioni sull'organizzazione di un gruppo. Gli elementi residuali inglobati nel deposito, prodotti dalle attività effettuate *in loco*, riflettono non solo un piano sincronico di organizzazione delle attività, ma consentono di valutare anche la funzionalità degli spazi sul piano diacronico e su quanto a specifiche attività potessero corrispondere spazi definiti e largamente accettati. Tuttavia, uno dei passaggi fondamentali è la comprensione del ruolo dei manufatti ed ecofatti nel sistema di produzione e consumo della comunità di riferimento: in tal senso non ci si può esimere da un attento lavoro di classificazione funzionale dei reperti. In secondo luogo, è necessario trovare gli strumenti di analisi adeguati che permettano di valutare la coerenza della distribuzione dei reperti, che consentano di isolare le associazioni e le concentrazioni significative da quello frutto dell'azione di agenti di alterazione che ne hanno causato un più o meno accentuato effetto entropico. Questo approccio permette di ricostruire le interrelazioni tra gli oggetti restituiti dal deposito, lo spazio che essi occupano ed i comportamenti sociali da cui derivano.

Bibliografia

- Binford, L.R. (1978) - Nunamiut: Ethnoarchaeology. New York: Academic Press.
- Binford, L.R. (1981) - Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise." *Journal of Anthropological Research*, 37(3), 195-208.
- Borgna, E. (2009) - Patterns of Bronze Circulation and Deposition in the northern Adriatic at the Close of the Late Bronze Age In: Borgna, E. & Cassola Guida, P. (Eds.) - Dall'Egeo all'Adriatico: organizzazioni sociali, modi di scambio e interazione in età postpalaziale (XII-XI sec. a.C.):289-309. Quasar.
- Cazzella, A. (2012) - I manufatti in metallo dagli scavi in estensione 1972-75 a Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alle foci del Candelaro:185-194. Grenzi.
- Cazzella, A., & Recchia, G. (2013) - The human factor in the transformation of southern Italian Bronze Age societies: Agency Theory and Marxism reconsidered. *Origini*, XXXV, 191-209.
- Cristiani, E., & Lemorini, C. (2006) - Il dialogo tra analisi tecno-funzionale, etno-archeologia e tradizione nell'interpretazione archeologica: il caso dei pettini di Coppa Navigata (Foggia). *Origini*, XXVIII, 261-279.
- Djindjian, F. (1999) - L'analyse spatiale de l'habitat: un état de l'art. *Archeologia e Calcolatori*, 10, 17-32.
- Kuna, M. (2015) - Categories of settlement discard In: Paradigm found:278-292.
- Leroi-Gourhan, A. (1984) - Réflexion terminologique sur « structures » In: Berke, H., Hahn, J., & Kind, C.J. (Eds.) - Jungpaleolithische Siedlungsstrukturen in Europa:266. Urgeschichtliche Materialhefte 6, Verlag Archeologia Venatoria, Riesenburg/Gunzburg.
- Leroi-Gourhan, A., & Brézillon, M. (1966) - L'habitation magdalénienne n° 1 de Pincevent près Montereau (Seine-et-Marne). *Gallia-Préhistoire*, IX(2), 263-385.
- Moscoloni, M., Recchia, G., Baroni, I., & Minniti, C. (2002) - Coppa Navigata: analisi funzionale delle strutture subappenniniche dei settori E4 e D5 (Scavi Puglisi-Palmieri in estensione) In: Peretto, C. (Ed.) - Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia:443-465. IIPP, Firenze.
- Recchia, G. (2010) - Interrelazioni culturali e scambi con l'area egeo-balcanica durante l'età del Bronzo In: Todisco, L. (Ed.) - "La Puglia centrale dall'età del Bronzo all'alto Medioevo":103-114. Giorgio Bretschneider Editore.
- Recchia, G. (2012) - Distribuzione spaziale della ceramica di tipo egeo-miceneo nei diversi livelli di frequentazione dell'abitato dell'età del bronzo di Coppa Navigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Navigata e l'area umida alla foce del Candelaro:431-444. Grenzi, Foggia.
- Schiffer, M.B. (1972) - Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 37(02), 156-165.
- Schiffer, M.B. (1983) - Toward the Identification of Formation Processes Published by : Society

- for American Archaeology. *American Antiquity*, 48(4), 675-706.
- Schiffer, M.B. (1985) - Is There a "Pompeii Premise" in Archaeology? *Journal of Anthropological Research*.
- Siracusano, G. (2012) - La fauna dagli scavi in estensione Puglisi-Palmieri 1972-1975 e le scelte nella dieta carnea degli abitanti del villaggio dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Nevigata e l'area umida alla foce del Candelaro:235-243. Claudio Grenzi Editore, Foggia.
- Sulpizio, R., Bonasia, R., Dellino, P., Mele, D., Di Vito, M.A., & la Volpe, L. (2010) - The Pomice di Avellino eruption of Somma-Vesuvius (3.9 ka BP). Part II: Sedimentology and physical volcanology of pyroclastic density current deposits. *Bulletin of Volcanology*.
- Vagnetti, L., Bettelli, M., & Recchia, G. (2012) - Catalogo delle ceramiche di tipo egeo-miceneo dall'abitato dell'età del Bronzo di Coppa Nevigata In: Cazzella, A., Moscoloni, M., & Recchia, G. (Eds.) - Coppa Nevigata e l'area umida alle foci del Candelaro:411-422. Edizioni del Parco, Foggia.