

DINAMICHE DI SCAMBIO NEL MEDITERRANEO ANTICO: IL CASO DI CERVETERI

1. IL “PROGETTO CAERE”: EVOLUZIONE DELLE RICERCHE

Nell’ambito del Progetto Negoziale FIRB 2001 “Il Mediterraneo antico e medievale come luogo di incontro tra Oriente e Occidente, Nord e Sud”, l’Unità di Ricerca dell’Istituto per l’archeologia etrusco-italica del CNR (oggi ISCIMA) ha incentrato la sua attività di ricerca sull’importanza dell’Etruria, e di Cerveteri in particolare, come polo nevralgico della rete di itinerari marittimi del Mediterraneo antico. Il titolo proposto “Dinamiche di scambio nel Mediterraneo antico: il ruolo dell’Etruria” era inteso a riassumere una serie di problematiche di vasta portata legate ai circuiti commerciali nell’area mediterranea: continuità e discontinuità dei fenomeni di scambio; struttura della produzione e della circolazione degli oggetti; rapporti tra aree urbane e aree rurali interessate alla produzione e al consumo delle merci; ruolo dei porti e della marineria etrusca.

Quale area campione per un’analisi diacronica si è proposta la città di Cerveteri (Tav. XIIIa), importante metropoli etrusca già oggetto di una linea di ricerca specifica dell’Istituto, che dagli anni Ottanta ad oggi, attraverso un’indagine capillare e scavi sistematici, ha condotto a una conoscenza più approfondita dell’area urbana e del territorio, nel quadro di un moderno approccio alla ricerca che integra le indagini archeologiche con la storia del paesaggio e dell’ambiente, soprattutto laddove il territorio è sottoposto a forme di antropizzazione spesso distruttive (*Caere 1*, 7-8). Nel corso degli scavi sul pianoro urbano condotti sotto la direzione di Mauro Cristofani (Fig. 1), l’Istituto ha riportato alla luce strutture templari, residenziali e artigianali, consentendo il recupero di un’ingente quantità di reperti, che costituiscono nel loro insieme una documentazione di grande rilievo sulle tecniche di produzione e di lavorazione, ma sono anche il segno della molteplicità delle relazioni commerciali che la città ha intrattenuto con le più diverse aree del Mediterraneo (*Caere 3.1*; *Caere 3.2*; *Caere 4*).

A partire dal 1997, la partecipazione dell’Istituto al Progetto Finalizzato Beni Culturali del CNR con una ricerca dal titolo “Creazione di un Sistema Informativo archeologico e sua applicazione all’antica Cerveteri” ha coronato l’attività decennale di ricognizione e di scavo nell’area urbana, attraverso l’applicazione di moderne tecnologie d’indagine informatizzate, dalla cartografia numerica, ai GIS, alla gestione elettronica di testi e documenti, alla sperimentazione di sistemi multimediali come forma innovativa di pubblicazione dei



Fig. 1 – Cerveteri, pianoro urbano. Scavi nell'area della Vigna Parrocchiale.

dati di scavo (MOSCATI 2003, 2005, con bibliografia precedente). Il progetto FIRB si è dunque inserito in un filone di studi già avviato e consolidato e ha costituito il *trait d'union* tra la prima attività ceretana e quella che si andava rinnovando, con la ripresa nel 2003 delle campagne di scavo nell'area della Vigna Parrocchiale, sotto la direzione di Francesco Roncalli.

Gli obiettivi prefissati nell'arco del triennio di ricerca del progetto FIRB possono essere così riassunti: approfondire lo studio di modelli di insediamento, attività produttive e dinamiche di scambio per evidenziare la portata delle interferenze culturali nei diversi periodi storici; elaborare repertori relativi alla produzione artigianale, come indicatori di un quadro aggiornato e diacro-

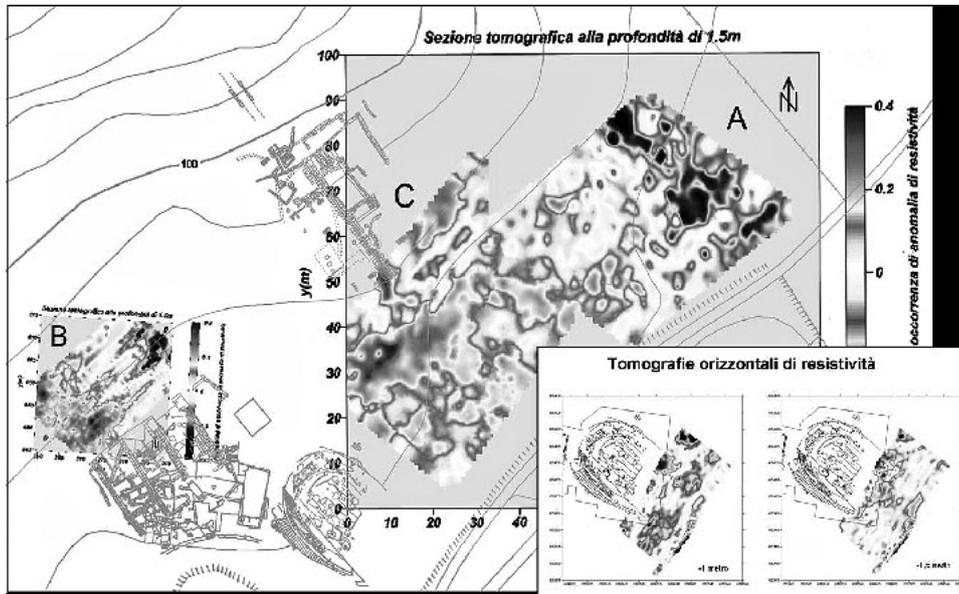


Fig. 2 – Prospezioni geofisiche nell'area della Vigna Parrocchiale.

nicamente strutturato delle importazioni in territorio etrusco e al contempo delle esportazioni in area mediterranea; applicare metodi intesi a integrare la documentazione informatizzata prodotta nel corso di più di un ventennio di attività (per le prime applicazioni informatiche cfr. MOSCATI 1986a, 1986b, 1991) e a sperimentare nuove soluzioni per la diffusione in rete delle informazioni, al fine di coinvolgere nel dibattito storico-archeologico, in modo innovativo e in tempi rapidi, la comunità scientifica nazionale e internazionale.

La ripresa degli scavi urbani ha consentito di sperimentare nella sua globalità il Sistema Informativo messo a punto, la cui architettura ruota intorno a una piattaforma GIS. A partire dalla nuova base cartografica digitale, è stata georeferenziata l'area dello scavo, con le nuove strutture emergenti e con quelle rinvenute nel passato, e sono stati realizzati microrilievi con GPS di precisione per la definizione di modelli digitali del terreno. Una campagna di prospezioni geofisiche, realizzata in collaborazione con l'ITABC del CNR e l'Università del Molise (Fig. 2), ha consentito inoltre di evidenziare tracce di strutture murarie situate a circa un metro dal piano di campagna, che sono risultate di particolare utilità per indirizzare le successive indagini di scavo (COLOSI *et al.* 2003).

Lo scavo archeologico ha consentito di approfondire l'esame di una struttura di carattere monumentale già emersa negli anni Ottanta: il cosiddetto

“edificio ellittico”, datato da Mauro Cristofani agli inizi del V secolo e poi più volte rimaneggiato fino in epoca romana. La schedatura informatizzata del materiale rinvenuto in questa struttura è stata operata sia attraverso un tradizionale database relazionale realizzato in MS Access, sia mediante una descrizione testuale, codificata in formato elettronico utilizzando il linguaggio di marcatura XML. Questa procedura ha consentito di integrare i nuovi dati con quelli delle campagne degli anni Ottanta, i cui diari di scavo sono in parte consultabili e interrogabili in Internet nel sito web del Progetto Caere (<http://www.progettocaere.rm.cnr.it/>). Di questa struttura sono stati inoltre realizzati rilievi con laser scanner e riprese da pallone aerostatico. La precatalogazione informatizzata del materiale rinvenuto all'interno dell'“edificio ellittico” è stata realizzata da Nicoletta Scala, che ha inoltre condotto uno studio analitico della ceramica comune arcaica (cfr. *infra*).

Per quanto attiene alle metodologie d'indagine utilizzate, le ricerche hanno permesso di approfondire aspetti originali della ricerca archeologica e dell'applicazione di tecnologie di analisi innovative, intese a integrare dati differenziati, storici, geografici e topografici, e a promuovere l'interoperabilità dei diversi supporti multimediali. Tra gli esiti raggiunti si possono annoverare la georeferenziazione e lo studio della distribuzione sul pianoro urbano delle evidenze archeologiche; la definizione e il confronto di tipologie insediamentali e di strutture architettoniche, mediante l'elaborazione grafica digitale 2D e 3D; l'analisi delle attività produttive come mezzo di scambio (BELLELLI 2005, 2007); la valutazione quantitativa dei manufatti, anche attraverso la sperimentazione di indagini statistiche; lo studio delle tecnologie impiegate nella produzione metallurgica e ceramica mediante analisi archeometriche (BELLELLI 2004, 2005).

Tra le applicazioni più innovative, si è inoltre operato per sviluppare metodologie informatiche finalizzate sia all'elaborazione e alla diffusione dei dati in rete sia al recupero e alla digitalizzazione di documenti di archivio, mediante l'uso di standard di codifica internazionali (BARCHESI, CECCARELLI 2004; MOSCATI, BARCHESI 2007). Tecniche innovative di diagnostica non distruttiva sono state sperimentate presso i laboratori del Centro Ricerche ENEA della Casaccia per lo studio di una lastra fittile ceretana dipinta, la cosiddetta lastra del Guerriero proveniente da Ceri (Tav. XIIIb), e per la proposta di una serie di ipotesi di ricostruzione virtuale tramite l'integrazione delle parti mancanti (GUIDI, BELLELLI, TROJSI 2006). Infine, hanno completato il campo delle sperimentazioni alcuni studi di analisi statistica spaziale (*viewshed analysis*) e di archeoastronomia, intesi sia a esaminare la percezione dello spazio circostante e la sua influenza su determinate scelte di carattere urbanistico e architettonico sia a verificare l'orientamento dei principali monumenti situati nell'area centrale del pianoro urbano, anche in relazione alle necropoli circostanti (Fig. 3; MOSCATI c.s.).



Fig. 3 – Veduta aerea dell'area centrale del pianoro urbano e di una parte della Necropoli della Banditaccia.



Fig. 4 – Ipotesi di nuova home page del sito web dedicato al Progetto Caere.

Il progetto di ricerca ha dunque promosso indagini archeologiche originali che ben si inseriscono, con lo sviluppo di nuove metodologie conoscitive e comunicative, nell'attuale società dell'informazione. Nell'ambito dell'attività di promozione di forme innovative di diffusione del sapere scientifico mediante l'uso di tecnologie informatiche, è stato messo a punto OAI sistema, un software per gestire repository OAI-PMH (Open Archive Initiative: Protocol for Metadata Harvesting) di risorse digitali e per facilitare la loro rintracciabilità in rete (BARCHESI 2005a, 2005b). È stato inoltre avviato un restyling del sito web dedicato al "Progetto Caere" (Fig. 4) ed è stata realizzata un video, presentato a Bruxelles nell'ambito del Convegno internazionale "CER 2005 - Communicating European Research" e incentrato sull'attività svolta dall'Istituto nell'area urbana di Caere dagli anni Ottanta ad oggi, che ha comportato anche la raccolta e la valorizzazione di documenti fotografici d'archivio (MOSCATI, BARCHESI 2005). I risultati del progetto, e in generale le soluzioni offerte dall'informatica applicata all'archeologia, sono state oggetto dell'attività svolta dall'Istituto per la formazione universitaria e post-universitaria, attraverso forme di tutorato per la promozione di tirocini teorico-pratici di formazione ed orientamento, che hanno trovato esito in tesi di Laurea, di Dottorato e di Master.

Infine, la rivista «Archeologia e Calcolatori» ha aderito con entusiasmo all'invito ad ospitare gli Atti della Giornata di studio sul tema "GIS e applicazioni informatiche alle ricerche archeologiche e storiche. Incontro conclusivo del progetto FIRB 2001: Il Mediterraneo antico e medievale come luogo di incontro tra Oriente e Occidente, Nord e Sud", organizzata dai coordinatori del progetto presso la sede centrale del CNR nel luglio 2007.

F.R., P.M.

2. REPERTORI RELATIVI ALLA PRODUZIONE ARTIGIANALE CERETANA

All'interno del Progetto di ricerca FIRB 2001, è stato previsto dall'Unità di Ricerca dell'ISCIMA un contratto d'opera mirante alla realizzazione e pubblicazione di repertori relativi alla produzione artigianale ceretana¹; in particolare si è pensato di concentrare l'attenzione sui materiali, non ancora studiati, provenienti da una specifica area degli scavi degli anni '80: il cosiddetto "edificio ellittico"².

¹ L'occasione di lavoro offerta a chi scrive è risultata particolarmente gradita in quanto, ancora laureanda, aveva partecipato, insieme ad altri alunni di Mauro Cristofani dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", alla campagna di classificazione preliminare dei materiali provenienti dagli scavi del CNR a Vigna Parrocchiale e, appena laureata, usufruendo di una borsa di studio del CNR, aveva lavorato al completamento della classificazione e all'inserimento delle schede cartacee in un archivio computerizzato.

² CRISTOFANI 2003, 249-252. Sugli scavi degli anni '80, cfr. anche CRISTOFANI 1992; MAGGIANI 2001, 121-141.

L'inizio del contratto è coinciso con la ripresa degli scavi dell'Istituto nell'area e, dunque, l'attività di ricerca si è suddivisa tra lo studio in laboratorio e il lavoro sul campo. In particolare chi scrive si è occupata dello scavo nel settore sud-orientale dell'edificio (Tav. XIIIc), al fine di comprenderne l'originaria struttura e individuarne eventuali accessi, tentando al tempo stesso di chiarire la funzione dei tagli di varia natura che incidono in quest'area il banco di tufo. Come era stato già notato nelle campagne degli anni '80, l'indagine ha confermato che tutta l'area è estremamente manomessa, come evidenzia la presenza, sul banco di tufo, di uno strato molto rimescolato, ricchissimo di spezzoni di tufo, tufo sbriciolato e schegge calcaree, caratterizzato dall'esiguità delle attestazioni di materiali antichi e dalla sporadica presenza, nel corpo dello strato, di materiali moderni (cartucce, buste di plastica, vetro, etc.). La prosecuzione dello scavo non consente allo stato attuale di confermare l'ipotesi che l'edificio presenti qualche tipo di chiusura o di ingresso nel settore sud-orientale precedentemente non indagato; i tagli rettilinei già individuati, che incidono, paralleli tra loro, il banco di tufo (CRISTOFANI 2003, 250), proseguono infatti in tutta l'area indagata.

Più nettamente definita risulta oggi l'area del muro in calcestruzzo di epoca romana, di cui si era iniziata l'indagine solo negli ultimi giorni dello scavo del 1983. Il confronto tra la documentazione grafica e fotografica degli anni '80 e quella recente permette, infatti, di individuare con chiarezza l'intera estensione del muro (Fig. 5), limite orientale di una partizione interna dell'edificio, senza però perdere memoria delle fosse, a suo tempo individuate come pozzo XXX e XXXIII, che preesistono al taglio rettilineo operato poi per la messa in opera del muro stesso.

Tutta la nuova attività di scavo è stata documentata attraverso un diario redatto quotidianamente e dotato di schede stratigrafiche e documentazione grafica e fotografica, che è stato poi trascritto in formato elettronico seguendo i criteri di marcatura del testo già adottati per i diari degli anni '80 (cfr. *supra*). Dato il tema della giornata di studi in cui si presenta questo contributo, sembra comunque più opportuno soffermarsi sulle attività svolte in laboratorio e soprattutto su quelle connesse alle applicazioni dell'informatica ai dati archeologici. Anche in questo caso l'attenzione si è soffermata sui materiali rinvenuti negli anni '80 nella stessa area.

Lo studio è partito dall'esame degli elenchi redatti durante gli scavi e recanti, per ciascuna cassetta di materiali, contrassegnata con un numero progressivo, la meticolosa indicazione del settore dello scavo da cui provengono. È stato così possibile individuare, tra le migliaia di cassette contenenti i materiali venuti in luce in sette anni di scavi e conservate tra Cerveteri e Roma, quelle contenenti i reperti della specifica area oggetto di esame, di cui si è ricomposto l'insieme. Sono state revisionate in totale 80 cassette; i dati emersi dall'esame, per quanto parziali, poiché andranno integrati con quelli



Fig. 5 – “Edificio ellittico”: particolare del muro in calcestruzzo.

forniti dai materiali reperiti nel corso delle ultime campagne, consentono, come si dirà, di arricchire la nostra conoscenza dell'area.

I risultati offerti da questa prima revisione sono confluiti in un database nel quale è stata associata ad ogni cassetta una scheda di agile compilazione recante, per ogni classe di materiali individuata, l'indicazione del settore di scavo di provenienza³, il numero di reperti attestati per ogni classe – divisi in pareti, labbri, fondi e anse – ed eventuali annotazioni aggiuntive. Il database risulta interrogabile, oltre che per numero di cassetta, anche per classe e questo ha consentito di distinguere agevolmente le classi numericamente più cospicue, tenendo sempre presente che si tratta di reperti provenienti da un'area urbana e, pertanto, tutte le classi attestate sono testimoniate solo da frammenti, spesso anche molto minuti. Si è così proceduto anche all'assegnazione di singoli lotti di materiali per lo studio complessivo dell'area.

L'interesse di chi scrive si è rivolto, in particolare, alla ceramica comune arcaica, una delle classi più frequentemente attestate su tutta l'area indagata:

³ Si tratta di un dato particolarmente importante, in quanto i reperti provengono da strati superficiali e dunque il settore di rinvenimento è l'unica discriminante che può consentire un'analisi della distribuzione almeno superficiale dei materiali.

l'insieme dei frammenti, infatti, considerando anche le pareti, conta quasi un migliaio di attestazioni. Tutti i frammenti sono stati separati e siglati seguendo i criteri adottati nell'edizione degli altri materiali provenienti da Vigna Parrocchiale: anno di scavo, numero di cassetta e numero progressivo del frammento. Si tratta di ceramica di uso comune, grezza sia in superficie che in frattura; l'ingente quantità di reperti si accompagna, come frequentemente accade per questi materiali, ad una certa ripetitività delle forme.

In un primo momento si sono dunque distinti orli, pareti e fondi, raggruppandoli poi, quando possibile, in forme chiuse (per lo più olle di medie e piccole dimensioni) e forme aperte, come ciotole-coperchio. L'analisi si è quindi concentrata su una parte dei contenitori che è possibile ritenere caratterizzante da un punto di vista tipologico: gli orli. I tipi presenti corrispondono in gran parte a quelli già schedati tra i materiali di scarico rinvenuti nel riempimento dell'imponente cavità artificiale parallelepipedica, portata alla luce nell'area della Vigna Parrocchiale ed interpretata come cava, e dunque sono risultati facilmente inseribili nella tipologia elaborata da M. Rendeli per la pubblicazione (RENDELI 1993, 273-315).

Più numerosi risultano i frammenti riportabili ad olle ovoidi, attestate in diverse varianti dimensionali, con orli svasati e per lo più distinti; l'orlo, in alcuni casi, presenta nel profilo esterno una gola rovescia (RENDELI 1993, 276, tipo Ka 3), mentre in altri casi è rettilineo, con margine superiore arrotondato (RENDELI 1993, 278, Ka 7) (Fig. 6, a-b). Un altro insieme rappresentato da un consistente numero di attestazioni è quello delle olle ovoidi o globulari di varie dimensioni, con orlo rettilineo ad estremità arrotondata, ingrossata e conformata a cordone ben rilevato, talvolta emisferico. In questo secondo gruppo l'esterno presenta una spessa scialbatura color crema, mentre la superficie interna, di colore bruno rossastro, appare accuratamente lisciata a stecca; si tratta del gruppo che Rendeli definisce "d'uso comune", recipienti funzionalmente non esposti alla fiamma, con una sorta di patina translucida all'interno e scialbatura esterna più o meno spessa (RENDELI 1993, 280-281, Kb 12-13) (Fig. 6, c-d).

Un confronto con le tipologie messe a punto per altri siti del Lazio e dell'Etruria arcaica consente di rilevare che gli stessi tipi vi sono ampiamente attestati⁴ a partire dalla metà del VI a.C. e per tutto il V a.C., con sporadici attardamenti anche in età ellenistica.

Frequenti sono anche gli attingitoidi (Fig. 6, e) dall'orlo svasato, indistinto, con margine a sezione triangolare, ugualmente attestati in altri contesti arcaici (RENDELI 1993, 282, Ka 21)⁵.

⁴ Per il Lazio, cfr. COLONNA 1963-64: il confronto per i due tipi di olla ovoide è tipo B (p. 17; cfr. anche p. 20); il confronto per le forme aperte è tipo C (p. 21); per Tarquinia, cfr. CHIARAMONTE TRERÈ 1988: il confronto per il tipo Ka 3 e Ka 7 è il tipo 3 (p. 54); il confronto per Kb 12-13 è tipo 4 (p. 56); per le forme aperte cfr. tipo 2 (p. 64); il coperchio è tipo 1 (p. 75); per Gravisca, cfr. GORI, PIERINI 2001: per il tipo Ka 3 il confronto è il tipo B1 (p. 161); Ka 7 è B2 (p. 162); per Kb 12-13 è C1 (p. 168); per Kc 1 è tipo A1 (p. 103); Kc 12 è tipo B2 (p. 103).

⁵ Attestati anche a Tarquinia: CHIARAMONTE TRERÈ 1988, 65, tav. 28,8.

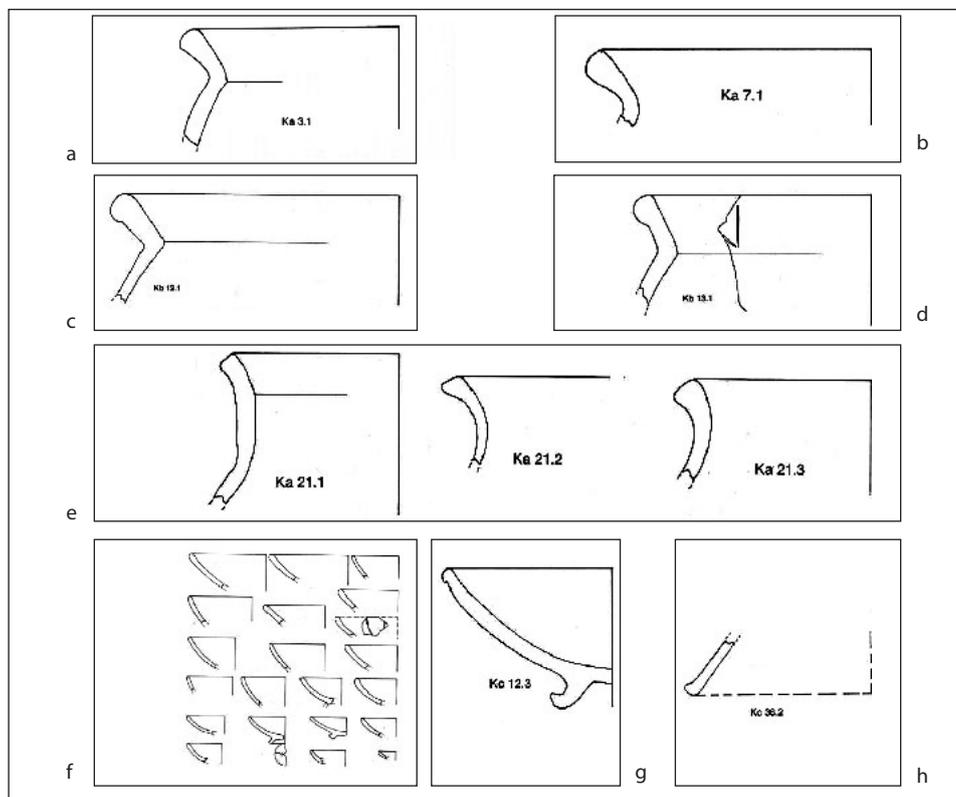


Fig. 6 – Ceramica comune arcaica: tipologia degli orli.

Tra le forme aperte (Fig. 6, f) quella principale è la scodella con orlo liscio a profilo arrotondato (RENDELI 1993, 297, Kc 1) ed un altro tipo con orlo ingrossato e arrotondato, aggettante verso l'esterno probabilmente usato anche come coperchio (RENDELI 1993, 302, Kc 12; Fig. 6, g). Coperchio vero e proprio, difficilmente usabile come ciotola per la scarsa profondità e l'andamento rettilineo delle pareti, è un altro tipo, che trova anch'esso molti confronti (RENDELI 1993, 311, Kc 36; Fig. 6, h).

Le prime considerazioni che possono essere avanzate sulla base dell'analisi preliminare dei materiali d'impasto arcaico provenienti dall'area del cosiddetto "edificio ellittico" non differiscono da quelle scaturite dallo studio dei frammenti della classe rinvenuti nel riempimento della cava di Vigna Parrocchiale; si è infatti rilevata una certa omogeneità e standardizzazione tipologica e si può concludere che la struttura morfologica del repertorio si ripropone sostanzialmente uguale anche in altri contesti.

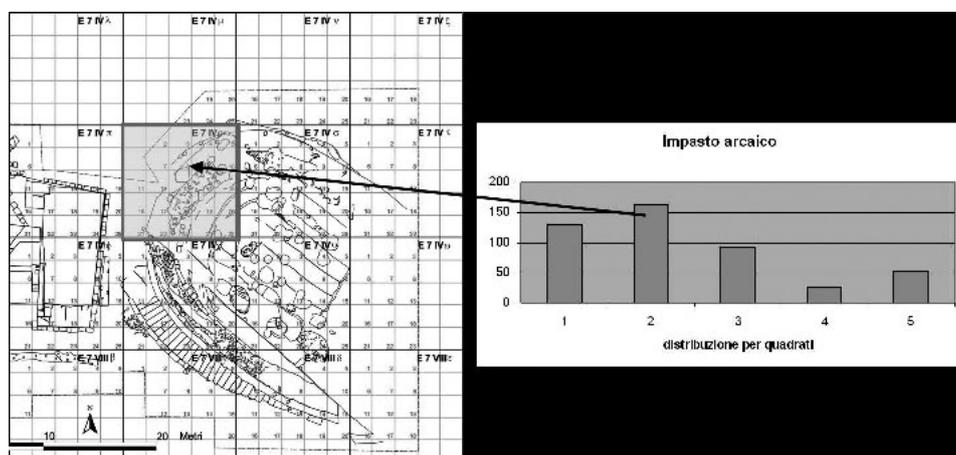


Fig. 7 - “Edificio ellittico”: distribuzione dei materiali di impasto arcaico.

Come si è già accennato, la classe è attestata su tutta l’area indagata; tuttavia, come mostra il grafico (Fig. 7), è da sottolineare una maggiore presenza nel settore settentrionale⁶, che è risultato costantemente interessato da una più cospicua presenza di materiali protostorici e arcaici. Infatti, l’analisi integrata del contenuto del database sulla ceramica e della documentazione informatizzata degli scavi degli anni ’80 e 2000 ha permesso di approfondire alcune problematiche di distribuzione spaziale dei materiali, tentativo importante di proporre un’interpretazione dell’area, dal momento che la situazione stratigrafica è, come si è già detto, estremamente compromessa e particolarmente difficile è risultato reperire strati intatti.

Se si considerano le attestazioni di alcune delle classi di materiali riferibili ad un orizzonte orientalizzante ed arcaico (Fig. 8), divise in base alla provenienza dai vari macro settori dello scavo, è immediatamente evidente che le attestazioni pertinenti al periodo indicato si concentrano nel settore individuato dal quadrato denominato E 7 IV ρ, mentre l’insieme delle altre attestazioni numericamente consistenti di uguale cronologia si colloca nel quadrato adiacente. Il confronto con alcune classi di materiali di epoca romana (Fig. 9) mostra invece un picco di attestazioni nel quadrato E 7 IV χ, seguito da una concentrazione appena minore in E 7 VIII δ.

Se si prescinde dall’inevitabile schematismo dovuto al tipo di rappresentazione, si può comunque suggerire – in attesa di uno studio complessivo dei materiali

⁶ Quadrato E 7 IV ρ della griglia elaborata per le indagini di scavo degli anni ’80, con quadrati di 10 metri per lato.

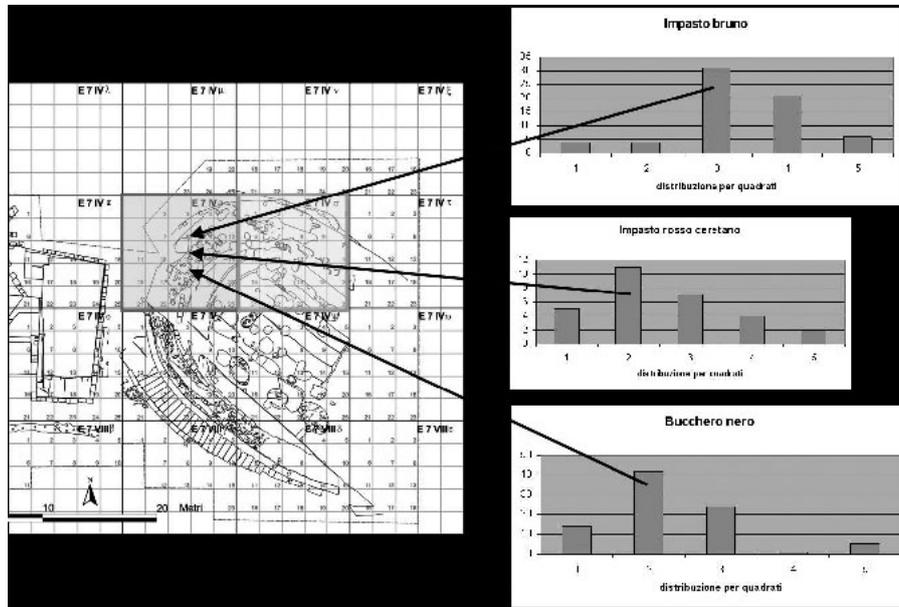


Fig. 8 – “Edificio ellittico”: distribuzione della ceramica di epoca orientalizzante e arcaica.

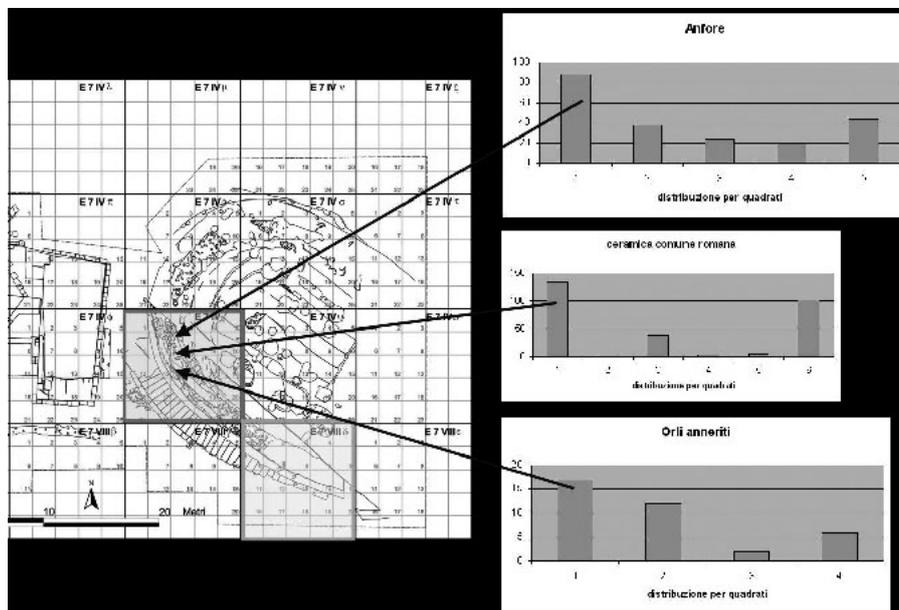


Fig. 9 – “Edificio ellittico”: distribuzione della ceramica di epoca romana.

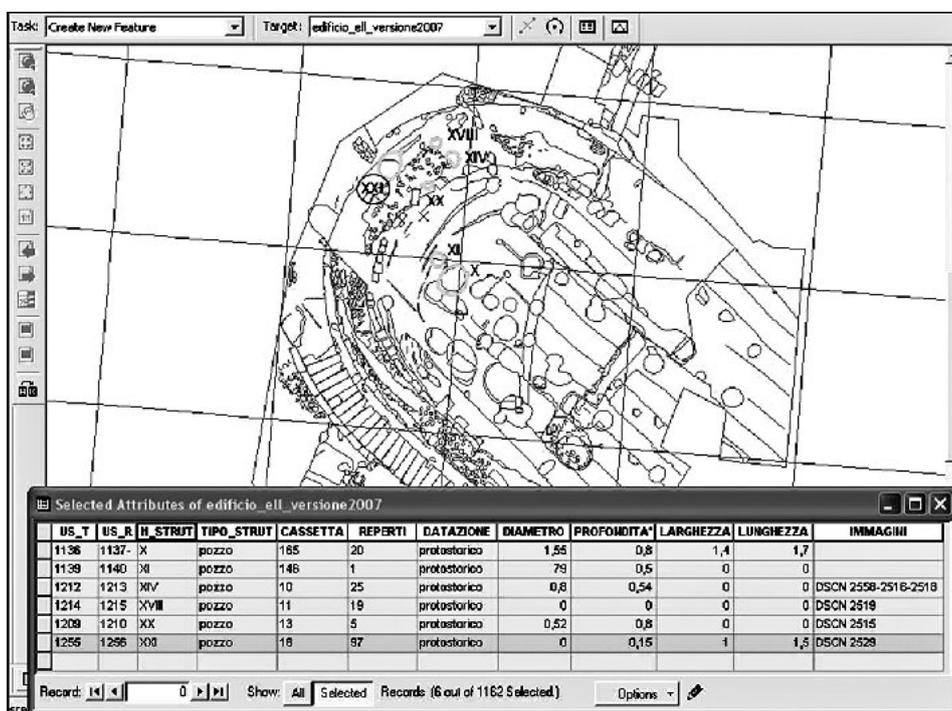


Fig. 10 – Esempio di interrogazione del geodatabase.

e delle strutture dell'area e con tutte le precauzioni dovute al fatto che si tratta dell'analisi della distribuzione di frammenti in strati superficiali – che l'area settentrionale sembra essere stata quella maggiormente interessata dalla frequentazione più antica, di epoca orientalizzante ed arcaica, mentre le testimonianze materiali di epoca romana sembrano concentrarsi nei quadranti meridionali.

La maggiore antichità dell'area più settentrionale è un'ipotesi di lavoro, tutta da verificare alla luce di un futuro studio complessivo dei materiali, ma appare comunque rafforzata dalla concentrazione, nello stesso settore, anche di quasi tutti i frammenti di impasto dell'età del Ferro rinvenuti. È noto che Mauro Cristofani aveva ipotizzato l'esistenza nell'area dell'edificio ellittico di una probabile necropoli dell'età del Ferro, grazie al rinvenimento nel primo anno di scavo (1983) di una ciotola-coperchio di impasto nel riempimento del pozzetto XXI (CRISTOFANI 1986, fig. 13; cfr. anche MOSCATI 1993, 223; 2001, 123).

Esaminiamo adesso le possibilità offerte dall'associazione del rilievo in vettoriale ad un database contenente informazioni di diversa natura sulle singole unità stratigrafiche (Fig. 10). Inserendo il numero del pozzetto nel geodatabase così determinato, possiamo individuarlo sul rilievo, richiamare il record associato

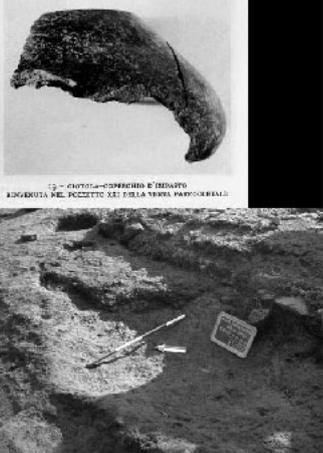
<p>Diari di scavo di Vigna Parrocchiale</p> <p>22 giugno 1983</p>	
<p>E7IV ρ</p> <p>[Area ellittica]</p> <p>Al centro del quadrato ρ, aderente alla struttura "cementizia" [struttura romana] e in parte coperto, a seguito di una pulizia della superficie del banco di tufo si è individuato il Pozzo XXI, di cm. 20, che ha restituito abbondante materiale villanoviano: fir. del fondo di un biconico, parte di ciotola copercchio, fir. d'impasto scuro lucidati a stecca in superficie; grossi fir. d'impasto bruno rossastro di grosso spessore con inclusioni cristalline, tracce di bronzo e ferro, diverse ossa di ovidi.</p>	

Fig. 11 – Integrazione di dati di natura diversa all'interno del Sistema Informativo.

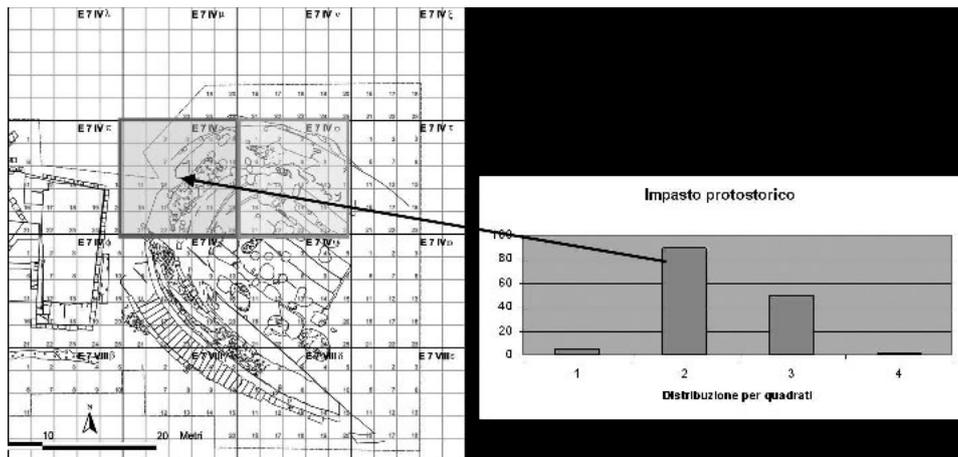


Fig. 12 – “Edificio ellittico”: distribuzione dei materiali di impasto protostorico.

che indica quali e quanti materiali sono stati restituiti dal suo riempimento e quali sono le dimensioni del taglio; inoltre si può visualizzare il numero di negativo di una foto digitale del 2003 che è possibile richiamare e poi collegare alla pagina dei diari del 1983 corrispondente al giorno in cui il pozzetto è stato rinvenuto (Fig. 11). L'archivio fotografico informatizzato relativo agli scavi degli anni '80 è stato, infatti, implementato con nuove immagini digitali realizzate nel corso delle campagne più recenti, per ciascuna unità stratigrafica individuata, che possono essere facilmente richiamate attraverso l'interrogazione on-line dei diari del 1983

informatizzati e marcati, al fine di recuperare una messe di preziose informazioni sui motivi dell'individuazione stessa, sul riempimento, sui materiali.

Effettuando una ricerca per fascia cronologica che riunisca tutte le unità in cui sono stati trovati materiali dell'età del Ferro, è possibile riscontrare che il pozzetto XXI non solo ha restituito il ben noto frammento ma si colloca in un settore dello scavo interessato da una cospicua concentrazione di materiali di impasto protostorico, come mostra anche il grafico (Fig. 12); materiali di questa cronologia provengono proprio dai pozzetti concentrati in questo settore dell'edificio, come evidenzia un tematismo elaborato grazie alle informazioni inserite nel geodatabase (Tav. XIIIId). Si tratta, inoltre, dell'area dello scavo che ha restituito le più alte percentuali di materiali per ciascun riempimento.

A questo punto si potrebbe suggerire che il settore settentrionale dell'area, che sembra interessato da una più alta concentrazione di materiali antichi e da un maggior numero di attestazioni, sia quello meno manomesso in epoca romana, mentre nell'area meridionale la presenza più tarda sarebbe stata più incisiva, essendo testimoniata da un numero più cospicuo di frammenti e da una maggiore dispersione dei materiali più antichi.

Quello che ad una studiosa di formazione classica preme maggiormente sottolineare, al di là delle ipotesi, tutte da verificare, è che l'integrazione dei diversi "saperi" ha consentito di elaborare, all'interno di un unico contenitore informativo, sistemi documentari, analisi e modelli interpretativi; l'applicazione dell'informatica ai dati raccolti sul campo o analizzati in laboratorio ha consentito di creare una base documentaria con rapidità e precisione e di passare poi all'analisi e all'elaborazione dei dati inseriti. In questa fase è risultata fondamentale la possibilità di una visualizzazione grafica delle informazioni immesse che ha stimolato la capacità di analizzare e di proporre ricostruzioni anche in un ambito problematico e vincolato a ulteriori verifiche quale quello delle analisi preliminari⁷.

N.S.

FRANCESCO RONCALLI, NICOLETTA SCALA
Dipartimento di Discipline Storiche "Ettore Lepore"
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

PAOLA MOSCATI
Istituto di Studi sulle Civiltà Italiche
e del Mediterraneo Antico
CNR – Roma

⁷ Desidero ringraziare ancora il Prof. Francesco Roncalli, Direttore dell'Istituto nel periodo della mia collaborazione, per la sua disponibilità e per l'interesse con cui ha seguito il lavoro e la Dott.ssa Paola Moscati, responsabile scientifico dell'attività di ricerca connessa al contratto, che mi ha accompagnata nella mia attività con il consueto rigore scientifico ma soprattutto con l'entusiasmo e la dedizione che quanti la conoscono sono certamente abituati a riconoscerle. Si ringraziano inoltre Claudio Barchesi, Letizia Ceccarelli e Federica Candelato che hanno realizzato parti del sistema informativo e hanno seguito con costanza lo svolgersi della ricerca.

BIBLIOGRAFIA

- BARCHESE C. 2005a, «Archeologia e Calcolatori»: nuove strategie per la diffusione di contenuti in rete sulla base dell'OAI-PMH, «Archeologia e Calcolatori», 16, 2005, 225-241.
- BARCHESE C. 2005b, *Verso la costituzione di un portale OAI per gli studi sulle Civiltà italiche e del Mediterraneo antico*, in GARR2005 – *La rete daPERTutto (Pisa 2005)* (http://www.garr.it/conf_05/articoli/GARR05-Barchesi.pdf).
- BARCHESE C., CECCARELLI L. 2004, *Linguaggi dichiarativi per la ricerca archeologica*, in P. MOSCATI (ed.), *New Frontiers of Archaeological Research. Languages, Communication, Information Technology / Nuove frontiere della ricerca archeologica. Linguaggi, comunicazione, informatica*, «Archeologia e Calcolatori», 15, 95-114.
- BELLELLI V. 2004, *Maestranze greche a Caere: il caso delle terrecotte architettoniche*, in *Atti dell'XI Convegno Internazionale di Studi sulla storia e l'archeologia dell'Etruria "I Greci in Etruria"* (Orvieto 2003), Annali della Fondazione per il Museo «Claudio Faina», 11, 95-118.
- BELLELLI V. 2005a, *Agyllos Chalkos*, in *Veio, Cerveteri, Tarquinia, Vulci. Dinamiche di sviluppo delle città in Etruria meridionale. Atti del XXIII Convegno di Studi Etruschi e Italici (Roma-S. Severa-Tarquinia-Montalto di Castro 2001)*, Roma-Pisa, 327-336.
- BELLELLI V. 2005b, *Gli Argonauti all'imbarco*, «AION ArchStAnt», n.s. 9-10, 79-94.
- BELLELLI V. 2007, *Influenze straniere e ispirazione locale: gli alabastra etrusco-corinzi di forma Ricci 121*, in *Atti del XIV Convegno Internazionale di Studi sulla storia e l'archeologia dell'Etruria "Greci, Etruschi e Fenici nel Mediterraneo centrale"* (Orvieto 2006), Annali della Fondazione per il Museo «Claudio Faina», 14.
- Caere 1 = CRISTOFANI M., NARDI G., RIZZO M.A. (eds.) 1988, *Caere 1. Il parco archeologico*, Roma, CNR.
- Caere 3.1 = CRISTOFANI M. (ed.) 1992, *Caere 3.1. Lo scarico arcaico della Vigna Parrocchiale*, Roma, CNR.
- Caere 3.2 = CRISTOFANI M. (ed.) 1993, *Caere 3.2 Lo scarico arcaico della Vigna Parrocchiale*, Roma, CNR.
- Caere 4 = CRISTOFANI M. 2003, *Caere 4. Vigna Parrocchiale: Scavi 1983-1989. Il santuario, la "residenza" e l'edificio ellittico*, Roma, CNR.
- CHIARAMONTE TRERÈ C. 1988, *La ceramica d'impasto arcaica ed ellenistica*, in C. CHIARAMONTE TRERÈ (ed.), *Tarquinia. Scavi sistematici nell'abitato. Campagne 1982-1988. I materiali 1*, Roma, «L'Erma» di Bretschneider, 43-95.
- COLONNA G., 1963-64, *Area sacra di S. Omobono, La ceramica di impasto posteriore agli inizi dell'età del ferro*, «Bulettno della Commissione Archeologica Comunale di Roma», 79, 3-32.
- COLOSI F. et al. 2003, *Cerveteri: topografia della Vigna Parrocchiale II. Metodologie integrate per lo studio di un'area archeologica*, con Appendici di D. PETRELLI e P. MAURIELLO, «Archeologia e Calcolatori», 14, 177-198.
- CRISTOFANI M. 1986, *Nuovi dati per la storia urbana di Caere*, «Bollettino d'Arte», 35-36, fig. 13.
- CRISTOFANI M. 2003, *L'edificio ellittico*, in *Caere 4*, 249-252.
- GORI B., PIERINI T. 2001, *Gravisca. Scavi nel santuario greco. La ceramica comune I. Ceramica comune di impasto*, Bari, Edipuglia, 103 ss.
- GUIDI G.F., BELLELLI V., TROJSI G. (eds.) 2006, *Il guerriero di Ceri. Tecnologie per far rivivere e interpretare un capolavoro della pittura etrusca su terracotta*, Roma, ENEA.
- MAGGIANI A. 2001, *Cerveteri, L'area della città. La Vigna Parrocchiale*, in A.M. MORETTI SGBINI (ed.), *Veio, Cerveteri, Vulci. Città d'Etruria a confronto. Catalogo della Mostra*, Roma, 121-141.
- MOSCATI P. 1986a, *Progetto di automatizzazione dei materiali dello scavo*, in CRISTOFANI 1986, 24.
- MOSCATI P. 1986b, *(Caere). Un esempio di grafica computerizzata*, in *Archeologia nella Tuscia II. Atti degli incontri di studio (Viterbo 1984)*, Roma, 27-33.

- MOSCATI P. 1991, *Ricerche nell'area urbana di Caere: la gestione automatizzata dei dati di scavo*, «Archeologia Classica», 43, 303-316.
- MOSCATI P. 1993, *Impasti dell'età del Ferro*, in *Caere 3.2*, 217-235.
- MOSCATI P. 2001, *Cerveteri. Le presistenze villanoviane*, in A.M. MORETTI SGUBINI (ed.), *Veio, Cerveteri, Vulci. Città d'Etruria a confronto. Catalogo della Mostra*, Roma, «L'Erma» di Bretschneider, 123.
- MOSCATI P. 2003, *Dal dato al modello: l'approccio informatico alla ricerca archeologica sul campo*, in T. ORLANDI (ed.), *I modelli nella ricerca archeologica: il ruolo dell'informatica. Atti del Convegno (Roma 2000)*, Roma, Contributi del Centro Interdisciplinare Linceo "Beniamino Segre", n. 107, 55-76.
- MOSCATI P. 2005, *Verso l'edizione multimediale degli scavi della Vigna Parrocchiale*, in *Veio, Cerveteri, Tarquinia, Vulci. Dinamiche di sviluppo delle città in Etruria meridionale. Atti del XXIII Convegno di Studi Etruschi e Italici (Roma-S. Severa-Tarquinia-Montalto di Castro 2001)*, Roma-Pisa, 243-246.
- MOSCATI P. c.s., *Archeoastronomia: metodi e strumenti*, in *Il Cielo e l'Uomo: problemi e metodi di Astronomia culturale (Archeoastronomia, Etnoastronomia, Storia dell'Astronomia). Atti del VII Convegno Annuale della Società Italiana di Archeoastronomia (Roma 2007)*, in corso di stampa.
- MOSCATI P., BARCHESI C. 2005, *Communicating European Research: The Contribution of Archaeological Computing*, in *CER2005 - Communicating European Research*, Bruxelles, 145.
- MOSCATI P., BARCHESI C. 2007, *Esperienze di codifica elettronica di documenti archeologici*, in S. MAFFEI (ed.), *XML per i Beni Culturali. Esperienze e prospettive per il trattamento di dati strutturati e semistrutturati (Pisa 2004)*, Pisa, Edizioni della Normale, 1-16.
- RENDELI M. 1993, *Impasti arcaici e tardo-arcaici*, in *Caere 3.2*, 273-315.

ABSTRACT

The ISCIMA-CNR has participated in the FIRB 2001 Project with research on "Trade dynamics in the ancient Mediterranean: the role of Etruria". This title raises a number of diverse issues: continuity and discontinuity in trading circuits in the Mediterranean Basin; structure of production and movement of goods; study of the relationship between urban and rural areas involved in their production and consumption; role of the Etruscan ports in the dynamic of trade. In order to conduct a diachronic analysis on this subject, the Etruscan metropolis of Cerveteri has been proposed as a sample area. Since the 1980s, in fact, Cerveteri has been investigated by the CNR Institute through systematic surveys and excavations, resulting in a better understanding of the urban area and the surrounding territory. In particular, within the FIRB Project, the results of the research activity come from the analysis of settlement models, the production of ceramic typological lists, the application of innovative ICT methods to field archaeology, together with archaeoastronomical and spatial analysis techniques, the use of archaeometric research tools to analyse ceramic and metallic objects. The article also describes in detail an integrated approach to define the typology and study the spatial distribution of specific classes of ceramics (in particular the archaic pottery), which have been found during excavations in the central part of the urban plateau, in an area occupied by an open-air elliptical building.