

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO
DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE DEL PATRIMONIO CULTURALE
Ciclo XXXIII
a.a. 2020/2021

RICOSTRUZIONE VIRTUALE DEI RESTI
ARCHEOLOGICI: SPERIMENTAZIONE DI APPROCCI
INTEGRATI INNOVATIVI PER LO STUDIO E LA
VALORIZZAZIONE DELL'AREA SACRA
DELL'INSULA III DI LILIBEO



Tutor: Prof. Mauro Lo Brutto

Co-tutor: Prof.ssa Elisa Chiara Portale

Dottoranda: Leonarda Fazio

Indice

1.	Introduzione	3
2.	Problemi metodologici e approcci scientifici alla Ricostruzione Virtuale in Archeologia.....	6
3.	Metodologia di ricerca.....	11
4.	L'area sacra dell' <i>Insula III</i> di Lilibeo	13
4.1.	Collezione dei dati	15
4.1.1.	Il contesto topografico e urbanistico.....	15
4.1.2.	Gli scavi. Saggio CBA 1988 e Saggio VI 2008.....	23
4.1.3.	L'edificio di culto.....	28
4.1.4.	I Materiali	55
4.1.5.	La replica digitale.....	62
4.2.	Analisi, gestione e interpretazione dei dati	72
4.2.1.	Le Fasi.....	76
4.2.2.	Architettura religiosa nella Sicilia centro-occidentale in età ellenistica e romana	83
4.3.	Modellazione 3D e creazione del Modello proxy	93
4.3.1.	Proxy model - Fase II. Fondazione dell'edificio monumentale.....	93
4.3.2.	Proxy model - Fase III. Restauro e ampliamento dell'edificio monumentale	97
4.4.	Texturing e creazione del Modello di rappresentazione	99
4.4.1.	La ricostruzione virtuale delle sculture di Esculapio e Igea	103
4.4.1.1.	Collezione dei dati.....	104
4.4.1.2.	Analisi, gestione e interpretazione dei dati	107
4.4.1.3.	Modellazione 3D e creazione del Modello proxy.....	108
4.4.1.4.	Texturing e creazione del Modello di rappresentazione.....	110
4.5.	Pubblicazione dei risultati della ricerca	112
5.	Considerazioni conclusive	117
	Catalogo dei reperti archeologici.....	122
	Tavole	127
	Bibliografia.....	139

PREMESSA

La ricerca è stata finanziata nell'ambito dell'Azione I.1 "Dottorati innovativi a caratterizzazione industriale" del PON (Programma Operativo Nazionale) FSE-FESR Ricerca e Innovazione 2014-2020, finalizzata alla formazione di professionisti con competenze interdisciplinari tra i settori scientifici di riferimento e le connesse tecnologie applicate utilmente spendibili per l'inserimento nel mondo lavorativo.

Il progetto di cui si presentano i risultati è rivolto all'ambito delle Scienze applicate al Patrimonio culturale e, nella fattispecie, all'applicazione di metodologie e tecnologie innovative di ricostruzione virtuale di supporto allo studio, alla valorizzazione e alla fruizione innovativa dei beni archeologici. Esso ha richiesto, per l'acquisizione delle competenze necessarie alla sua conduzione, lo svolgimento di uno stage presso la Virtutum srl in Roma, per la formazione all'uso delle tecniche di rilievo 3D e dei software di grafica e modellazione virtuale con cui sono stati realizzati i contenuti multimediali presentati di seguito, nonché un periodo di studio all'estero, presso l'*Institut der Archäologie* della *Georg-August Universität Göttingen* (Germania), finalizzato all'approfondimento bibliografico del caso studio.

Seguendo metodiche scientificamente condivise è stato affrontato un lavoro di ricostruzione virtuale in cui sono confluiti dati archeologici e tecnici i quali, reciprocamente influenzati, hanno consentito un primo passo alla fruizione e alla conoscenza di un eccezionale esempio dell'architettura antica della Sicilia – il presunto tempio di Iside nell'area sacra dell'*insula III* di Lilibeo - esplicitandone la rilevanza storica sia attraverso la revisione critica del quadro storico-interpretativo, che attraverso la creazione di contenuti multimediali di supporto alla fruizione e di approfondimento al sito, appositamente pensati e realizzati in relazione al contesto istituzionale di riferimento, il Parco Archeologico di Lilibeo, nell'ottica di una valorizzazione concreta dei risultati della ricerca.

Le diverse problematiche poste dal caso studio - unico edificio sacro finora noto dell'antica città ellenistico-romana di Lilibeo, odierna Marsala, situata nell'estrema cuspide della Sicilia occidentale, nel luogo più prossimo all'Africa - hanno stimolato la volontà di verificare l'efficacia di un approccio di ricostruzione virtuale su un contesto per lo più sconosciuto dal punto di vista stratigrafico, per il quale era necessaria una totale revisione del quadro storico-documentario. Le problematiche archeologiche affrontate riguardano il quadro urbanistico di Lilibeo, la cui conoscenza, malgrado la consistente letteratura archeologica (fatta di sole relazioni preliminari), si fonda su dati frammentati nel tessuto urbanistico antico e moderno ancora non del tutto confluiti in una visione planimetrica e diacronica organica che chiarisca fasi e caratteristiche dell'impianto urbanistico antico. L'assenza di sistematicità che

ha contraddistinto la ricerca archeologica lilibetana non ha risparmiato l'area sacra dell'*insula III*, portata in luce nel corso di due indagini della Soprintendenza di Trapani condotte a vent'anni di distanza l'una dall'altra, la prima nel 1988 (inedita, rappresenta il primo scavo stratigrafico della suddetta Soprintendenza) e la seconda nel 2008 (considerazioni preliminari dello scavo si trovano negli Atti del Convegno *Il culto di Iside nel Mediterraneo tra Lilibeo e Alessadria d'Egitto*), entrambe condotte senza mai tener conto delle informazioni pregresse.

La scelta del caso studio, oltre che dall'occasione straordinaria di avviare un progetto di ricerca su un contesto archeologico ideale per testare il tipo di approccio individuato, date le caratteristiche dei resti conservati, è dipesa anche dalle circostanze favorevoli che, in occasione del riallestimento espositivo del Museo di Lilibeo nel 2016, portarono a prendere visione della documentazione di entrambi gli scavi svolti nell'area sacra dell'*insula III*. Primo esito del confronto fu il ricongiungimento della statua di Igea-Salus rinvenuta nel 2008 nell'area sacra (collocata provvisoriamente nell'esposizione museale), con la statua di Esculapio conservata presso i magazzini del Museo fin dalla sua scoperta nel 1988, anch'essa avvenuta nella medesima area. Non meno importante è stata la partecipazione alle attività del progetto *Carta Archeologica di Lilibeo* che, nel corso degli ultimi anni, ha visto una proficua e intensa collaborazione tra l'Università degli Studi di Palermo, rappresentata dai dipartimenti di Culture e Società, Ingegneria, l'Università di Amburgo e il Parco Archeologico di Lilibeo, nel segno di un rinnovato interesse alla conoscenza dell'antica città di origine punica. Questo lavoro si propone pertanto di essere parte di una stagione nuova della ricerca archeologica a Lilibeo, nonché uno stimolo al dialogo tra tecnologia e archeologia che, si auspica, possa avere trovato in queste pagine un fertile terreno d'incontro.

Desidero esprimere la mia gratitudine ai professori Mauro Lo Brutto ed Elisa Chiara Portale, pilastri di questa ricerca. Ringrazio per il supporto tecnologico l'Azienda Virtutum, il Digilab dell'Università "La Sapienza" e il CNR-ISPC, nelle persone di Saverio Giulio Malatesta e Bruno Fanini, preziosi interlocutori e ispiratori dei contenuti multimediali realizzati. Ringrazio il prof. Johannes Bergemann e la dott.ssa Rebecca Klug per il supporto alle attività di ricerca presso l'*Institut der Archäologie* di *Göttingen*. Ringrazio la dott.ssa Maria Grazia Griffò, la dott.ssa Anna Maria Parrinello e tutto il personale del Parco Archeologico di Lilibeo per il costante supporto e la piena disponibilità nell'agevolare le esigenze di progetto. Ringrazio il prof. Nunzio Allegro, il prof. Giuseppe Minunno, la dott.ssa Giulia Chellini, il dott. Giovanni Polizzi, la dott.ssa Donatella Ebolese per le puntuali annotazioni e gli utili suggerimenti. Ringrazio inoltre il dott. Ignazio Valente, per aver fornito parte della documentazione inedita presentata in questa sede relativa agli scavi CBA '88, e la dott.ssa Rossella Giglio per avermi affidato lo studio dell'area sacra dell'*insula III* (SAS VI) e averne atteso con pazienza l'edizione.

1. INTRODUZIONE

Da quando alla *Conference of Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology* del 1990 Paul Reilly utilizzò per la prima volta il termine *Virtual Archeology* per descrivere l'uso di simulazioni computerizzate in scavi archeologici, molto è cambiato nelle Scienze applicate al Patrimonio culturale e nel nostro modo di interagire con quest'ultimo¹.

L'uso della tridimensionalità e di ambientazioni virtuali ha svelato negli ultimi tre decenni grandi potenzialità a sostegno della percezione visiva dell'occhio umano, aprendo nuove strade alla documentazione, interpretazione e valorizzazione dei Beni culturali. L'archeologia, che di per sé concerne la tridimensionalità nella sua metodologia e nei suoi dati primari², ha imparato ad avvalersi dei progressi compiuti in ambiti come la geomatica e la computer grafica, sfruttando a proprio vantaggio la possibilità di acquisire ed elaborare modelli tridimensionali di singoli manufatti, edifici o interi paesaggi archeologici in tempi rapidi, con costi contenuti e senza ricorrere ad alcun intervento invasivo³. Ieri come oggi infatti, chi per ragioni di studio o di semplice fascino per l'antico si trova dinanzi a delle vestigia archeologiche prova ad immaginare queste al loro stato originario, al tempo in cui erano in uso, attingendo ad un personale immaginario di forme, suoni, colori che scaturiscono dall'esperienza individuale e dal grado di conoscenza che si ha del mondo antico. La ricostruzione virtuale dei monumenti archeologici, intesa come tecnica che permette di simulare un'ipotetica realtà storica in uno spazio digitale, sopperisce a tale sforzo di immaginazione laddove poco si sia conservato, esplicitando le potenzialità dei resti archeologici "meno parlanti" attraverso nuove forme di interazione tra uomo, spazio virtuale e oggetti reali.

Le ricostruzioni virtuali costituiscono un efficace ed immediato mezzo in grado di comunicare concetti complessi ad un pubblico eterogeneo, superando in tal senso i limiti tradizionali dell'archeologia legati alla lettura problematica delle sopravvivenze⁴. Fino all'avvento della realtà virtuale e prima dell'affermazione dei principi del restauro con la Carta di Venezia⁵, la condizione (pressoché inevitabile)

1 REILLY 1990, pp. 133–139. Per un aggiornamento dello stesso autore sull'argomento: G. BEALE, P. REILLY, *After Virtual Archaeology: Rethinking Archaeological Approaches to the Adoption of Digital Technology*, in *Internet Archaeology* 44 (2017). <https://doi.org/10.11141/ia.44.1>. Sulle origini della *Virtual Archaeology* anche: FORTE, SILIOTTI 1997. Per un quadro recente: GABELLONE 2019; FORTE, MURTEIRA 2020.

2 FRISCHER, DAKOURI-HILD 2008; DE NEEF *et alii* 2016; KAMERMANS *et alii* 2016.

3 REMONDINO, CAMPANA 2014; FORTE, CAMPANA 2016.

4 DENKER 2017; DEMETRESCU *et alii* 2020.

5 Precisa che, ad eccezione di interventi di anastilosi, la ricostruzione per la validazione delle ipotesi dovrebbe però essere condotta fuori dal sito: ICOMOS 1964; ICOMOS 1990.

di lacunosità del patrimonio archeologico ha determinato la volontà di ricostruire materialmente ciò che non è sopravvissuto attraverso interventi integrativi invasivi e spesso irreversibili ai danni di edifici storici e monumenti, o attraverso immagini 2D su pannelli didattici museali e nei disegni a corredo delle pubblicazioni; talvolta su modellini in scala tridimensionali. La ricostruzione virtuale applicata all'archeologia rappresenta quindi uno straordinario mezzo di divulgazione della conoscenza, di contesti e informazioni archeologiche per fruitori non professionisti, nonché un valido sostegno delle capacità cognitive e interpretative per gli specialisti nell'ambito delle Scienze d'Antichità, terreno di prova per la validazione di ipotesi ricostruttive e incongruenze logiche spesso impossibili da confutare con i soli strumenti dell'analisi autoptica e dei dati bidimensionali, in special modo nel campo dell'architettura antica⁶.

Negli ultimi decenni le esperienze maturate nell'ambito delle nuove tecnologie per i beni culturali hanno subito una crescita esponenziale, anche grazie all'iniziativa di molti musei e istituzioni orientati a fornire nuovi modelli di valorizzazione del patrimonio con percorsi di visita attiva e sensoriale. I casi sono diversi e vanno dalla semplice fruizione di modelli 3D in scala all'interno di un'ambientazione di tipo neutro - tipica delle mostre virtuali o degli archivi digitali – fino alla ricostruzione di contesti paesaggistici fruibili in Realtà Aumentata attraverso dispositivi ottici che consentono la visualizzazione in tempo reale del modello ricostruito spostandosi all'interno del contesto reale⁷. Poche di queste esperienze hanno interessato beni del patrimonio archeologico della Sicilia, che costituisce, insieme al ricchissimo patrimonio non ancora emerso, un eccellente campo di prova per lo sviluppo di approcci sistematici alla ricerca archeologica innovativa per veicolare la fruizione e la conoscenza, incrementando al contempo l'attrattività e la sostenibilità economica di taluni siti.

Come anticipato in premessa, la finalità di questa ricerca è stata quella di valorizzare un contesto archeologico scelto come caso studio rappresentativo della cultura architettonica isolana di età ellenistico-romana, valutando le effettive potenzialità di un approccio ricostruttivo tridimensionale per lo studio dei resti archeologici. L'area sacra dell'*insula III* di Lilibeo ospita i resti di un importante complesso monumentale a carattere religioso il quale necessitava di una revisione critica sostanziale del quadro interpretativo e documentario fondata sulle scarse evidenze architettoniche sopravvissute, e sulle altrettanto scarse informazioni di scavo edite o comunque disponibili alla ricerca. Contrariamente alla limitatezza del quadro storico-documentario, l'importanza del ritrovamento nell'ambito dell'architettura religiosa della Sicilia antica e la continuità d'uso dell'area per scopi religiosi estesa per un arco di almeno sei secoli - dal II sec. a.C. fino al IV d.C., ha consentito di poter disporre di un caso studio eccezionale per testare i limiti oggettivi della metodologia proposta, coinvolgendo nelle problematiche più strettamente tecniche, considerazioni sull'architettura religiosa ellenistico-romana della Sicilia centro-occidentale.

6 GIAMMUSO 2012; BENNOUI LADRAA *et alii* 2020a.

7 PESCARIN 2014, pp. 130 – 136; FERDANI *et alii* 2019.

Dal punto di vista archeologico la ricerca ha avuto come fine principale l'uniformazione della documentazione scientifica edita ed inedita relativa agli scavi (CBA 1988 e SAS VI 2008) condotti dalla Soprintendenza di Trapani nell'area sacra dell'*insula III*. Le gravi lacune riscontrate nella documentazione di scavo hanno richiesto una nuova analisi della stratigrafia muraria dei resti sopravvissuti. È stato quindi rielaborato il *matrix* dello scavo sulla base dei dati a disposizione, e formulate delle ipotesi di ricostruzione delle fasi dell'area sacra. L'attività di studio, classificazione e schedatura del materiale ha invece consentito di sopraggiungere a nuovi dati circa i rituali e le divinità venerate presso il santuario, aprendo ad un più ampia interpretazione delle evidenze archeologiche.

Sul versante innovativo-tecnologico, il lavoro è stato finalizzato alla creazione di un modello digitale 3D delle strutture conservate (*reality-based model*) nell'area dell'*insula III* per l'acquisizione di dati tecnici quali piante, sezioni, ortofoto per finalità interpretative e di ricostruzione. È stato dunque predisposto un rilievo tridimensionale dei resti archeologici dall'area sacra mediante tecniche *range-based* (laser-scanner terrestre) e *image-based* (fotogrammetria). Le informazioni ottenute dall'elaborazione dei modelli digitali e la nuova lettura stratigrafica del contesto archeologico sono confluite in un modello ricostruito (*source-based model*) dell'edificio sacro di ultima fase, ottenuta attraverso tecniche di modellazione tridimensionale e *texturing*. Infine, in via sperimentale, una prima presentazione di contenuti testuali e modelli 3D per alcuni dei reperti provenienti dall'area sacra dell'*insula III*, appositamente schedati e digitalizzati, è stata possibile con la creazione di un "Catalogo multimediale" (ancora da implementare) accessibile da dispositivi tecnologici (smartphone, tablet ecc.) attraverso *webbrowser* o *QRcode*.

L'intero processo di ricostruzione – fondato su cinque momenti fondamentali di raccolta, analisi, interpretazione, ricostruzione e divulgazione – può essere concettualmente applicato a qualunque struttura o reperto archeologico di cui siano parzialmente sopravvissuti resti noti, fonte primaria della nostra conoscenza. Nel nostro caso, il medesimo approccio è stato impiegato per la ricostruzione virtuale dell'edificio sacro dell'*insula III* e delle statue di culto di Esculapio e Igea-Salus in esso rinvenute.

2. PROBLEMI METODOLOGICI E APPROCCI SCIENTIFICI ALLA RICOSTRUZIONE VIRTUALE IN ARCHEOLOGIA

Negli ultimi anni le tecniche di rilievo tridimensionale hanno soppiantato nella pratica archeologica il tradizionale rilievo diretto e sono oggi correntemente impiegate per la documentazione di scavi archeologici o nella conduzione di indagini diversificate. In base alle finalità di un lavoro, queste possono variare dalla creazione di modelli 3D di reperti di piccola dimensione, con livello di dettaglio sub-millimetrico (ad esempio per i mosaici o le piccole statue), a modelli 3D di un intero isolato urbano dai quali ricavare velocemente piante, sezioni, viste assonometriche, volumi, ecc.. Significative e altrettanto rivoluzionarie sono le potenzialità emerse in relazione alla ricostruzione virtuale del patrimonio archeologico, con cui si intende la modalità di rappresentazione ipotetica dello stato originario ottenuta attraverso tecniche di modellazione 3D, da non confondere con la riproduzione dello stato di fatto, realizzata con tecniche di rilievo 3D⁸. Volendo fornire alcune precisazioni di carattere terminologico (e tanto più sostanziale) che introducono alla metodologia più comunemente diffusa nel campo della ricostruzione virtuale a carattere scientifico, una prima distinzione deve essere fatta tra *reality-based model* e *source-based model*, la cui produzione costituisce l'esito finale di due momenti distinti del processo ricostruttivo. Il primo, anche noto come Replica Digitale (vedi 4.1.5.), riproduce il modello 3D reale (*reality-based*) del monumento o struttura archeologica così come conservata al momento dell'acquisizione del dato 3D. Il secondo è invece il modello virtuale integrato ottenuto grazie a tecniche di modellazione 3D al termine di un processo interpretativo basato sullo studio delle fonti (*source-based*) utili a ricostruire il monumento o la struttura archeologica nella sua ipotetica realtà storica (*fig.1*).

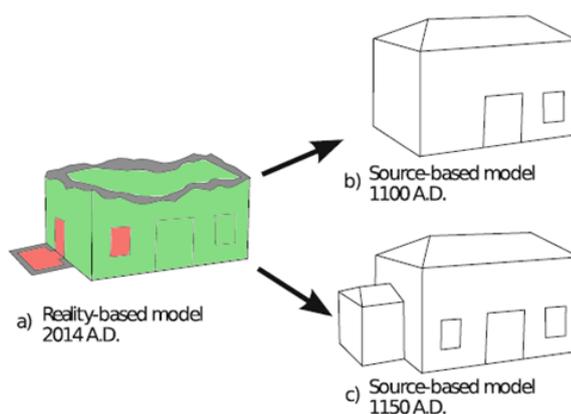


Fig. 1 – Esempi di *reality-based model* (a sinistra) e di *source-based model* (a destra) (da DEMETRESCU 2018)

8 Sulle problematiche e le ambiguità terminologiche nell'ambito della *Virtual Archaeology*: E. PIETRONI, D. FERDANI, *Virtual Restoration and Virtual Reconstruction in Cultural Heritage: Terminology, Methodologies, Visual Representation Techniques and Cognitive Models*, Information 12, 167 (2021). <https://doi.org/10.3390/info12040167>.

La creazione del *source-based model* segue un procedimento di tipo aperto, implementabile con nuove fonti di informazione (*in-put*) a sostegno delle ipotesi ricostruttive. La creazione del *reality-based model*, ossia dello stato di fatto dell'oggetto della ricostruzione, segue invece una procedura a ciclo chiuso che sfrutta tecniche ampiamente collaudate per documentare, attraverso un prodotto finito (*out-put*) che non necessita di alcuna modifica, un oggetto nella sua complessità geometrica e cromatica (fig. 2).

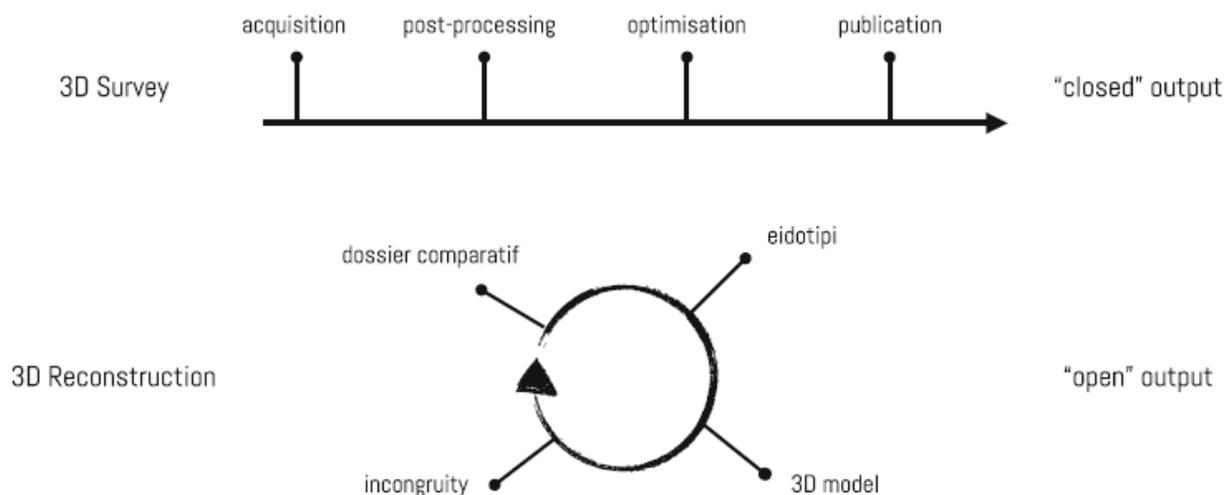


Fig. 2 – Rappresentazione della procedure di rilievo 3D e di ricostruzione 3D, rispettivamente di tipo chiuso e aperto (da DEMETRESCU 2018)

La creazione del *reality-based model* tramite il rilievo 3D delle strutture *in situ* costituisce il punto di inizio nella quasi totalità delle esperienze di ricostruzione virtuale sull'architettura antica. Questo orientamento diffuso è dovuto a ragioni di convenienza tecnica, nonché a motivazioni connesse all'aspetto ontologico del metodo. Da un punto di vista tecnico, è possibile estrarre dal *reality-based model* di un edificio i volumi per lo sviluppo del processo di modellazione - obbligando l'archeologo a porre le giuste domande, e trovare risposte e soluzioni coerenti con l'esplicità spaziale a cui il modellatore deve attenersi. Dal punto di vista ontologico, predisporre una ricostruzione virtuale partendo dallo stato di fatto del monumento, ancorando il *source-based model* ad un dato oggettivo e inoppugnabile quale l'esatta replica digitale delle rovine conservate, è indice della trasparenza di una RV, e risponde allo stesso tempo al principio che impedisce di occultare l'autenticità di un'opera o un di bene archeologico, ben noto e codificato nell'ambito della teoria del restauro⁹. Sebbene possa sembrare improprio applicare il concetto di autenticità alla copia 3D di un'originale, per cui è utile ricordare con Reilly che "The key concept is virtual, an illusion to a model, a replica"¹⁰, è interessante notare che le due principali

9 ICOMOS 1994.

10 REILLY 1990, p. 133.

interpretazioni del concetto di autenticità - una individuale, che considera l'oggetto nelle sue caratteristiche fisiche (dimensioni, forma, colore, ecc.), e una dimensione multipla, dove ad essere salvaguardata non è solo l'apparenza fisica, ma anche le tecniche costruttive, le funzioni originali, i ritrovamenti archeologici e il paesaggio – indicano con chiarezza quali e quanti aspetti contribuiscono a rendere scientificamente attendibile una ricostruzione virtuale¹¹.

La ricostruzione virtuale di un edificio archeologico raccoglie e sintetizza informazioni di natura diversa che, in base alla qualità e quantità delle fonti collezionate, si traducono in ipotesi di ricostruzione più o meno vicine alla realtà storica. Svincolate dal mero valore estetico, la ricostruzione virtuale e la modellazione 3D si configurano come un vero e proprio metodo di validazione dei risultati di una ricerca archeologica, la cui affidabilità e scientificità dipende tuttavia dalla possibilità di verificare il processo ricostruttivo attraverso un metodo chiaro e condiviso, nonché dall'utilizzo di fonti d'informazione pertinenti e riscontrabili che indirizzino la ricostruzione.

La Carta di Londra¹² e i Principi di Siviglia¹³, documenti cardine per il riconoscimento della documentazione 3D come forma di memoria digitale preventiva e collettiva, hanno fornito alla comunità scientifica importanti linee guida - integrità intellettuale, affidabilità, accesso e sostenibilità dei metodi di visualizzazione delle risorse digitali – verso cui orientare lo sviluppo della ricerca in questo ambito¹⁴. Come altri documenti e convenzioni internazionali¹⁵, pur rimarcando l'urgenza di formalizzare il processo di ricostruzione virtuale in ragione del sensibile incremento delle ricostruzioni virtuali in archeologia, esse tuttavia non forniscono alcuno standard di riferimento. La comunità scientifica ha pertanto sviluppato codici e standard tra i quali lentamente stanno emergendo i più efficaci, prendendo in prestito principi e linguaggi da discipline affini alla ricerca archeologica, dal restauro alla metodologia di scavo¹⁶. Uno degli esempi più evidenti di questa tendenza è l'*Extended Matrix (EM)* sviluppato da E. Demetrescu presso il CNR-ISPC (Roma, ex CNR-ITABC), secondo la definizione proposta dal suo ideatore, un "grafico semantico" in cui gli oggetti ricostruiti e i loro elementi descrittivi (*nodi*) sono organizzati in modo da fornire una descrizione finale organica del processo ricostruttivo¹⁷.

11 VICO 2018.

12 DENARD 2009. Fruibile al sito: <http://www.londoncharter.org/>.

13 La Convenzione di Siviglia (2011) definisce ufficialmente la *Virtual Archaeology* come disciplina scientifica che comprende la ricerca e modi di sviluppo nell'uso della visualizzazione per una gestione complessiva del patrimonio archeologico: <http://www.arqueologiavirtual.com/carta/>

14 STATHAM 2019.

15 ICOMOS 2008a; ICOMOS 2008b.

16 Si vedano gli approcci di tipo semantico come il CIDOC-CRM (DOERR 2003) o il CHARM che utilizza un linguaggio visuale (CHML, ConML) per descrivere il processo di ricostruzione (GONZALEZ-PEREZ *et alii* 2012). A riguardo anche: KUROCZYŃSKI 2017.

17 DEMETRESCU 2015; DEMETRESCU, FANINI 2017; DEMETRESCU 2018; DEMETRESCU, FERDANI 2021.

Da un punto di vista teorico *EM* utilizza l'approccio di tipo stratigrafico teorizzato da E. C. Harris nel 1979¹⁸ che in archeologia consente di conoscere le relazioni temporali tra le azioni antropiche e/o naturali rintracciate nel corso dello scavo e convenzionalmente note come US (Unità Stratigrafiche). L'insieme delle Unità Stratigrafiche e delle loro relazioni è graficamente rappresentato dal *matrix*; nella sua versione estesa, *Extended matrix*, in cui alle US identificate sullo scavo si aggiungono le USV (Unità Stratigrafiche Virtuali), conservando invariate le informazioni archeologiche di partenza (*fig. 3*)¹⁹.

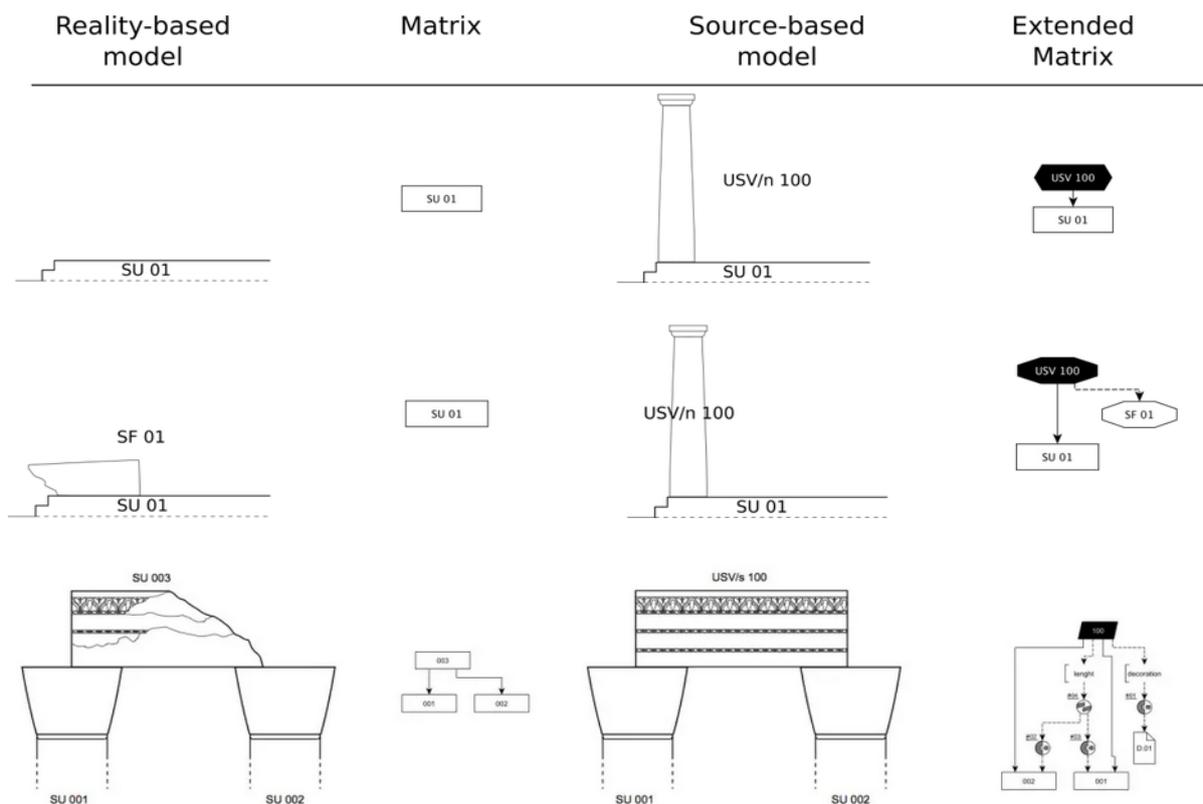


Fig. 3 – Esempi di applicazione del metodo EM

I passaggi fondamentali del metodo consistono nella creazione del *reality-based model*, del modello *proxy* e, infine, del modello di rappresentazione (*fig. 4-5*). Nonostante la metodologia *EM* sia stata progettata per essere indipendente dal software, attualmente esistono tre strumenti digitali per metterla in pratica: l'editor di grafici *yEd*²⁰, *Blender* con il componente aggiuntivo *EMtools*²¹ per connettere grafici e

18 HARRIS 1979.

19 DEMETRESCU 2015, pp. 47-50.

20 <http://yed.yworks.com>

21 <http://doi.org/10.5281/zenodo.4581456>

modelli 3D, e *EMviq*²², una *web-app open source* basata su *ATON*²³ per la visualizzazione *online* del record ricostruttivo. Quello della visualizzazione delle ricostruzioni virtuali, e più in generale della visualizzazione dei modelli 3D è, insieme alle problematiche più strettamente metodologiche, uno dei temi più discussi dai professionisti del settore²⁴. La funzione della modellazione 3D in archeologia è infatti un esercizio che, come osserva E. Demetrescu, viene inteso nell'accezione di “ricostruzione naturalistica e sensoriale dell'ambiente antico”, seppur con le opportune e sostanziali differenze tra la visualizzazione scientifica e la realtà virtuale, intese come “due aspetti (a volte sovrapponibili, altre volte distinti) del prodotto finito della modellazione tridimensionale.”²⁵.

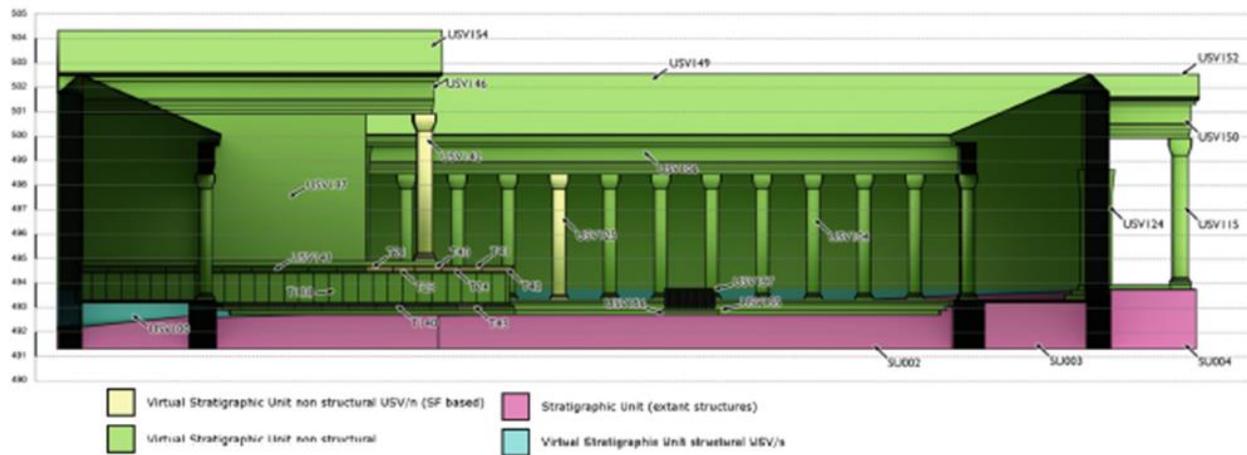


Fig. 4 - Tempio di Sarmizegetusa, Romania (II sec. d.C.). Esempio di applicazione del metodo EM con vista laterale del modello proxy (in alto) e del reality-based model (in basso) di riferimento per la ricostruzione virtuale (da DEMETRESCU 2018)

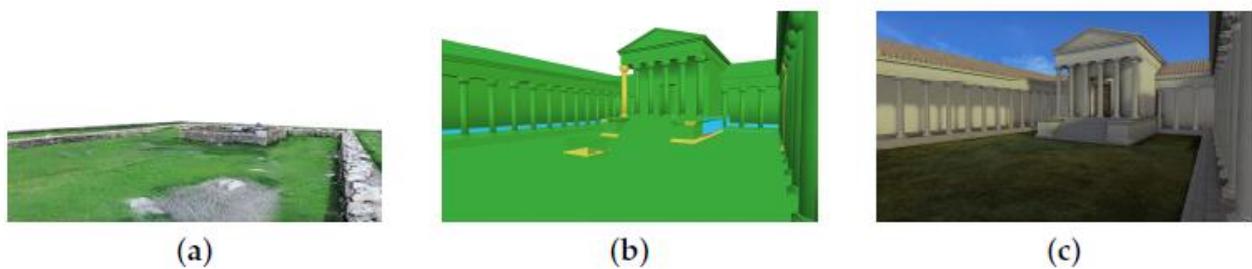


Fig. 45- Tempio di Sarmizegetusa, Romania (II sec. d.C.). Esempio di applicazione del metodo EM con rappresentazione delle fasi di creazione del reality-based model (a), del modello proxy (b) e del modello di rappresentazione (c) (da DEMETRESCU 2018)

22 <https://github.com/phoenixbf/emviq>

23 FANINI, CINQUE 2020. <http://osiris.itabc.cnr.it/aton/>

24 Sui problemi legati alla visualizzazione dei modelli: DEMETRESCU 2012; SCOPIGNO *et alii* 2017; SMITH, WALFORD, JIMENEZ-BESCOS 2018.

25 DEMETRESCU 2012, p. 150.

3. METODOLOGIA DI RICERCA

La metodologia di ricerca adottata segue il flusso di lavoro definito nella versione, attualmente in fase di sviluppo, dell'*Extended Matrix (EM v. 1.2)*²⁶, adattato al caso studio.

I passaggi principali sono:

- 1) Collezione dei dati;
- 2) Analisi, gestione e interpretazione dei dati;
- 3) Modellazione e ricostruzione virtuale;
- 4) Creazione del modello di rappresentazione;
- 5) Pubblicazione e diffusione digitale.

L'attendibilità di una ricostruzione virtuale è fortemente influenzata dall'accuratezza del lavoro di collezione e interpretazione dei dati archeologici. L'analisi topografica e del contesto ambientale, i resoconti archeologici, la documentazione fotografica e i rapporti di scavo devono essere tenuti in giusta considerazione prima di proporre un'ipotesi ricostruttiva. La ricostruzione virtuale dell'area sacra è stata pertanto condotta una volta ultimata la raccolta, l'analisi e l'interpretazione delle fonti che è stato possibile acquisire relativamente al contesto in esame, qui confluite nei passaggi 1 e 2 del protocollo (vedi 4.2. e 4.3).

Lo studio del contesto archeologico indagato è iniziato con l'acquisizione delle fonti primarie (documentazione di scavo, studio dei materiali, modelli 3D dei resti *in situ* e dei frammenti recuperati nel corso dello scavo) e secondarie (descrizioni, disegni o confronti con contesti simili, appartenenti alla stessa area geografica e periodo storico). Una delle fonti primarie più importanti a sostegno delle ipotesi di ricostruzione è la replica digitale del contesto archeologico acquisita con un'alta risoluzione visiva adatta per la simulazione in tempo reale, consentendo agli elementi rilevanti del contesto di essere chiaramente percepiti e riconosciuti attraverso le caratteristiche intrinseche di colore, forma, dimensioni. La replica digitale, ossia il *reality-based model* ottenuto utilizzando tecniche di digitalizzazione come la scansione laser e la fotogrammetria, ha consentito di acquisire le informazioni relative ai volumi architettonici presenti nell'area sacra riportate su piante e sezioni. Uniformata la documentazione scientifica è stato realizzato un nuovo Matrix di Harris dello scavo strutturato all'interno di un database grafico per supportare l'analisi e fornire una panoramica delle relazioni cronologiche tra gli elementi architettonici. La sequenza stratigrafica è stata sviluppata in pianta mediante la formulazione delle ipotesi di evoluzione delle fasi dell'area sacra e dell'edificio monumentale annesso. Considerata l'insufficienza delle fonti primarie, è stato necessario avvalersi di fonti secondarie, come studi di architettura su edifici

²⁶ DEMETRESCU, FERDANI 2021.

antichi, stili architettonici, regole teoriche di costruzione, teoria delle proporzioni e moduli, e soprattutto, il confronto con edifici noti e coevi che conservino ancora traccia di elementi stilistici, soluzioni strutturali o funzionali analoghe alle evidenze del caso studio per restituire ipotesi ricostruttive verosimili. In quest'ottica, è stata condotta una breve analisi sull'architettura templare di alcuni centri coevi della Sicilia centro-meridionale. Sulla base di questi dati, si è proceduto alla ricostruzione 3D vera e propria rappresentata dai passaggi 3 e 4 del protocollo (vedi 4.3. e 4.4.).

La visualizzazione dei resti archeologici reali all'interno dell'ambiente virtuale è stata orientata alla creazione di uno o più modelli di tipo *proxy* - rappresentazione semplificata del contesto archeologico ricostruito strettamente legata alla sequenza stratigrafica (contenente tutte le US di scavo) - per ciascuna delle fasi edilizie individuate in analisi. Le attività di modellazione 3D sono state condotte mediante il software *Blender*, importando piante e sezioni acquisite nel corso delle prime due fasi della ricerca. Convalidata la ricostruzione nel Modello *proxy* è stato realizzato un modello dettagliato comprensivo di materiali e *texture*, il cosiddetto Modello di rappresentazione, solo per l'ultima fase di vita dell'edificio (Fase III), per la quale si dispone di maggiori informazioni, ma in genere da eseguire per ciascuna delle fasi di vita del contesto archeologico. La metodologia adottata per l'ambito architettonico è stata declinata anche in campo scultoreo per la ricostruzione virtuale delle statue di Esculapio e Igea-Salus provenienti dall'area sacra (vedi 4.4.1). Anche in questo caso, ad una prima fase di raccolta delle fonti primarie, con la creazione della replica digitale delle statue e l'individuazione delle fonti secondarie relative a confronti iconografici dei tipi scultorei, ha fatto seguito la fase di modellazione 3D finalizzata alla creazione dei modelli *proxy* e dei modelli di rappresentazione delle sculture, diversamente che per il complesso architettonico, condotta attraverso strumenti per la modellazione anatomica (cd. organica) e lo *sculpting* 3D in Maya e Z-Brush.

I prodotti multimediali elaborati sono stati infine ottimizzati, caricati in una *web collection* e da questa, importati nella *web app* come suggerito dal *framework* ATON per essere fruiti su qualunque dispositivo multimediale (smartphone, desktop/kiosk o VR immersivo) grazie alla sua interfaccia (Hathor) semplice e responsiva dalla quale accedere ai contenuti multimediali caricati, come previsto dal passaggio 5 del protocollo (vedi 4.5). Nel nostro caso, modelli 3D navigabili, immagini, schede descrittive e di approfondimento sono state pensate per essere integrate all'esposizione del Museo del Parco Archeologico di Lilibeo dove sono esposti alcuni reperti provenienti dall'area sacra. Il catalogo presentato alla fine del volume, oltre a fornire ulteriori dati di supporto allo studio del contesto, è stato creato con l'intento di assumere in futuro l'aspetto di un "Catalogo multimediale" di reperti dal santuario, per ciascuno dei quali potranno essere accessibili repliche digitali, ricostruzioni 3D, schede descrittive, come già testato per alcuni dei reperti scultorei più significativi provenienti dal sito presentati in questa sede, nell'ottica di una implementazione sostenibile, continua e aperta dei risultati della ricerca.

4. L'AREA SACRA DELL'INSULA III DI LILIBEO

Escludendo le evidenze di incerta interpretazione rinvenute presso la chiesa di San Giovanni Battista²⁷, l'area sacra dell'*insula III* conserva i resti dell'unico edificio sacro finora portato in luce della Lilibeo ellenistico-romana. L'articolazione planimetrica delle strutture pare seguire uno sviluppo modulare costituito da tre volumi di forma rettangolare affiancati sul lato lungo, con la fronte principale rivolta a NE, delimitati a NO da un'area aperta, chiusa a sua volta da un muro con basso cordolo, e inquadrati a NE e a SO da due strade ampie 6,00-6,50 m distanti circa 30 m l'una dall'altra. Sul lato meridionale, una schiera di piccoli ambienti quadrangolari, cui non è possibile escludere né confermare una connessione con l'edificio sacro, si dispongono tra la strada e i resti del presunto muro di fondo del tempio. Di questi si conservano soltanto le trincee in negativo delle fosse di spoliatura dei muri. Non ancora scavata risulta la fronte sul lato SE (*Tav. I*).

L'edificio di ultima fase è organizzato attorno ad una grande aula a mosaico, la presunta cella, che occupa grossomodo la parte centrale del complesso ed è contraddistinta da un mosaico policromo a motivi geometrici e dalla presenza di un podio addossato alla parete est del vano. Un secondo ambiente pavimentato in *opus spicatum*, gli si affianca a nord. Al centro dello spazio sono state rintracciate le fondazioni di uno o più basamenti (forse per altari). Sul lato opposto della cella, un corpo di fabbrica di uguali proporzioni si suddivide in vani minori, uno dei quali, assai stretto, ospita un pozzo del tutto spoglio dell'elevato, ed è affiancato da un secondo ambiente delle stesse dimensioni che sembra chiudere la sequenza di vani sul lato meridionale. Le strutture individuate più a sud, sebbene non del tutto scavate, sembrano appoggiarsi ad un unico grande volume delle dimensioni di circa 15 x 13,5 m, realizzato con tecnica isodoma finora sconosciuta alla tradizione edilizia lilibetana, pertinente ad una fase più antica. A questa, si legano le strutture individuate in corrispondenza dell'*opus spicatum* e da questo obliterate, come un livello pavimentale realizzato in *opus signinum* che caratterizza la fronte principale dell'edificio di culto più antico.

Un unico ambiente trasversale interpretato dagli scavatori come vasca per abluzioni rituali, stretto e allungato, fa da raccordo alle strutture sul lato NO. Lo spazio è delimitato da un cordolo rivestito in cocciopesto collassato per via dell'asportazione già in antico del muro in grandi blocchi che lo sosteneva. Al cordolo si lega un pavimento in *opus signinum* analogo a quello della fronte NE; sovrapposte a questo, e ricavate nel terreno di innalzamento del piano di calpestio, sono state individuate diverse fosse con resti di sacrificio relative alla fase medio-tardo imperiale documentate. La valenza culturale degli ambienti,

²⁷ La fondazione della chiesa (1555) ha inglobato degli ambienti ipogeici e una sorgente d'acqua naturale sono stati trasformati in spazio sacro funzionale alla pratica battesimale. Di grande interesse anche il ritrovamento, nel sagrato esterno alla chiesa, di un piccolo frontone con dedica ad una Venere Equestre pertinente forse ad un'edicola privata. Sugli scavi: CARUSO, TUSA 2004; GIGLIO 2004; CUSENZA, VECCHIO 2006. Per l'iscrizione: SILVESTRINI 2014.

recentemente posta in dubbio²⁸, sembra essere confermata da diversi elementi, in primo luogo dalla presenza dei suddetti depositi rituali nell'area esterna all'edificio (uno con oltre 450 lucerne datato al I sec. a.C.), dai numerosi oggetti votivi, dalle epigrafi dedicatorie e dalle sculture che, nella lettura complessiva dei dati, risultano coerenti con l'intero contesto e aprono forse ad una conoscenza più approfondita dell'area sacra dell'*insula III* e, in generale, della cultura religiosa lilibetana.

È importante ricordare inoltre che il tempio e lo spazio sacro di sua pertinenza ricadono entro il perimetro dell'area archeologica di Capo Boeo, nel settore N-O della città antica in cui gli scavi hanno fatto emergere i resti di tre *insulae* (I-III) scavate nel corso dei decenni²⁹. La particolare ricchezza di questa zona, ritenuta prima della scoperta dell'area sacra esclusivamente a carattere residenziale, oltre che per i resti delle ricche *domus* tardo-romane è emersa anche in relazione ad alcuni significativi ritrovamenti epigrafici, come l'iscrizione menzionante una via delle Cereri (*plateae Cererum sacrae*) trovata reimpiegata come rattoppo nel lastricato stradale adiacente l'*insula I*³⁰ o il grande blocco iscritto (forse la base di una statua) reimpiegato come soglia di ingresso da nord alla grande *domus* tardo-antica dell'*insula I*, nel quale si allude ad un tempio di Ercole (*fanum herculaem*) fatto costruire dai Frentani a Lilibeo, da immaginare non troppo distante dal luogo di ritrovamento dell'epigrafe e dall'area oggetto di ricerca³¹.

28 AIOSA 2021.

29 BOVIO MARCONI 1939-40, pp. 389-391, BISI 1966, pp. 313-329, fig. 3.

30 Datata al 169-170/172 d.C. L'epigrafe ci informa che, grazie ad un facoltoso cittadino di Lilibeo il cui nome è forse Annio Terzio, figlio di Lucio, della tribù Lemonia, fu ripavimentata la piazza (*platea*) che prende il nome dalle divinità. Annio Terzio decise di intraprendere la carriera politica nella città, prima come curatore dei giochi gladiatori, poi come questore ed edile. Nel momento in cui assume l'ufficio di edile Annio Terzio è obbligato a versare all'erario della città una certa somma di denaro ed egli si impegna per 25.000 sesterzi. Per motivi che non conosciamo la somma non venne versata o non fu utilizzata, ma Annio Terzio continuò la carriera fino a raggiungere il più alto grado della magistratura cittadina, il duovirato. Il questore di Lilibeo, forse un tale Valerio Seponiano, decise di utilizzare 13.000 sesterzi della somma promessa da Annio Terzio per pavimentare la piazza delle Cereri, dedicata a Cerere e alla figlia Proserpina, mentre i rimanenti 12.000 rimasero a disposizione dei decurioni. In un momento compreso tra il 169/170 e il 172, la pavimentazione venne realizzata e il questore fece collocare l'epigrafe che ricorda la carriera del benefattore e quello che egli aveva fatto per la città: BARBIERI 1961, pp. 30-33; *ibid.* 1962; *Lilibeo*, p. 147.

31 L'epigrafe con dedica ad Eracle è datata al 120-50 a.C. A riguardo: AMPOLO 2017, pp. 21-37.

4.1. COLLEZIONE DEI DATI

Lo studio del contesto archeologico è avvenuto seguendo il protocollo metodologico sopra delineato attraverso l'acquisizione delle fonti di informazione primarie e secondarie qui presentate nel seguente ordine: 1) analisi del contesto topografico e urbanistico; 2) revisione critica della storia degli studi e della documentazione archeologica disponibile (giornali e foto di scavo, piante, sezioni, ecc.); 3) descrizione dettagliata dell'area sacra; 4) breve analisi della cultura materiale; 5) creazione della replica digitale dell'area sacra dell'*insula III* attraverso il rilievo 3D dei resti *in situ*.

4.1.1. IL CONTESTO TOPOGRAFICO E URBANISTICO

In parte ricalcato dalla città moderna di Marsala (*fig. 6*), l'impianto urbanistico dell'antica Lilibeo (*fig. 7*) è strutturato secondo un sistema viario ortogonale il cui orientamento principale NO-SE (di seguito semplificato in N-S) con strade principali secondarie (*plateiai* E-O e *stenopoi* N-S), risulta protetto da un circuito difensivo con torri e fossato la cui imponenza valse alla città la definizione di *maxima et munitissima civitas*,³² nonché πόλις ἀπόρθητος³³.



Fig. 6 – Immagine satellitare della città di Marsala con evidenza della sopravvivenza dell'impianto urbanistico antico al di sotto di quello moderno e dell'area del Parco archeologico risparmiata dall'edilizia moderna a ovest (da Google Earth)

32 Cic., *Verr.*, II, V, 10.

33 Diod., XXII, 10, 3-4.

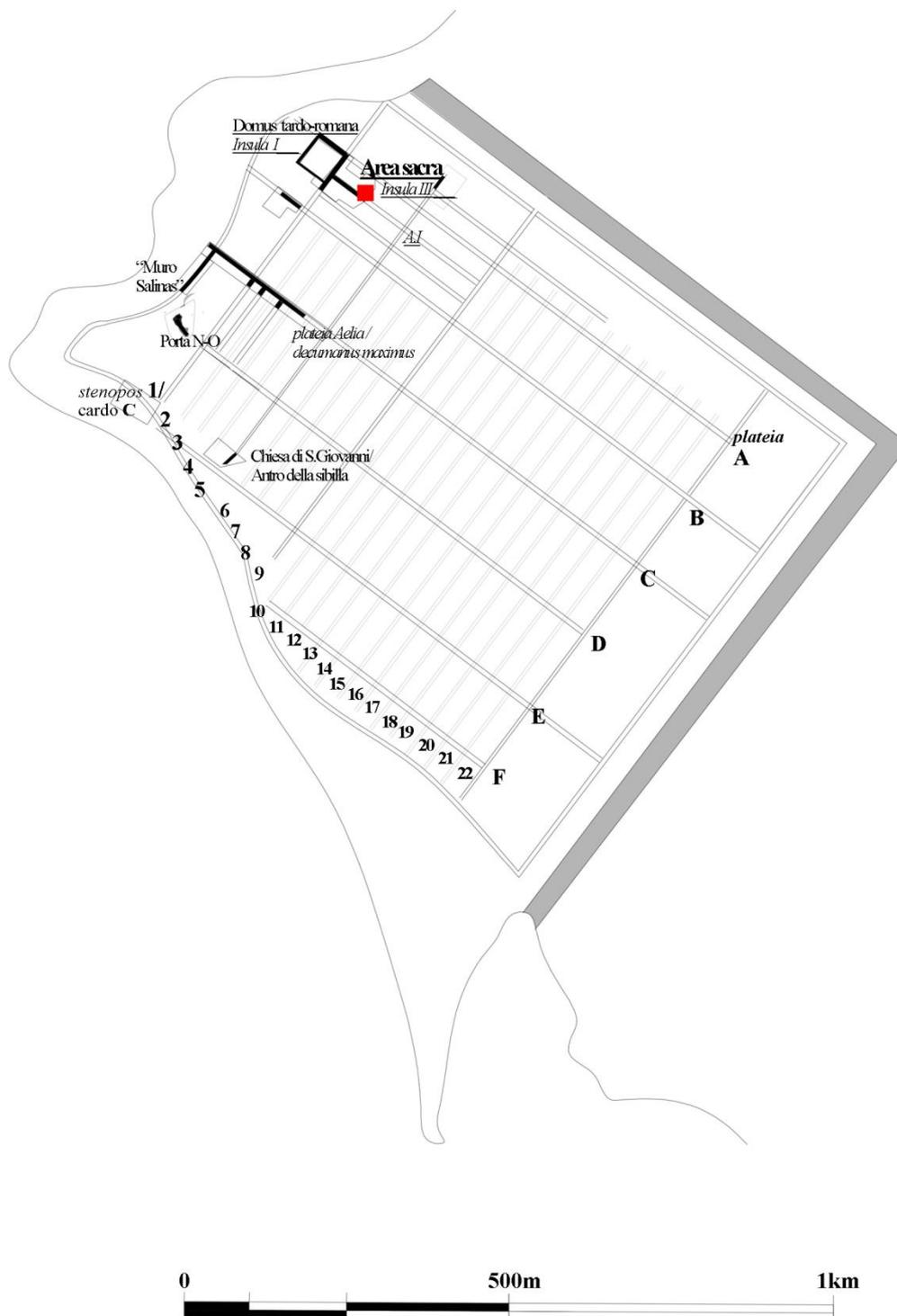


Fig. 7 - Ipotesi di ricostruzione dell'impianto urbanistico di Lilybaeum con indicazione dei luoghi citati nel testo e delle evidenze archeologiche relative alle strade (in nero). Elaborazione dell'autrice basata su immagine satellitare

Tracce delle poderose strutture difensive sono state archeologicamente documentate grazie alle indagini sul campo compiute sui quattro fronti del circuito murario antico e ricostruite nella loro complessa articolazione sul fronte mare grazie all'applicazione di tecniche non invasive finalizzate all'interpretazione delle tracce archeologiche sul terreno – fotointerpretazione aerea, prospezioni geomagnetiche, rilevamento iperspettrale³⁴ – che, per le caratteristiche geomorfologiche del luogo e l'estensione del suolo risparmiato dall'espansione edilizia moderna, trovano ancor oggi nell'area archeologica di Capo Boeo un terreno ideale di sperimentazione³⁵.

Primo tra tutti fu il generale G. Schmiedt ad individuare, grazie alla pionieristica campagna di rilievo aerofotogrammetrico condotta negli anni '60 del secolo scorso, i due fossati (ma non le fortificazioni connesse) che delimitano a nord ed est l'insediamento di età punica³⁶. Le prospezioni geomagnetiche condotte su cinque ampi settori dell'area di Capo Boeo tra il 1999 e il 2001 da G. Pucci hanno invece rivelato sul fronte del mare l'esistenza di un doppio circuito murario³⁷ (fig. 8).

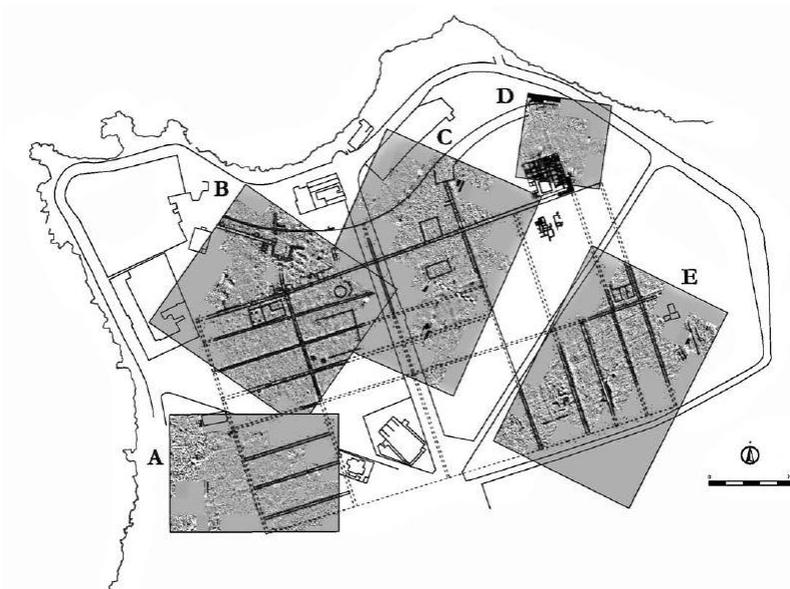


Fig. 8 – Prospezioni geomagnetiche nell'area di Capo Boeo (da Pucci 2006)

Una prima cinta fortificata, di cui era già noto il cd. muro Salinas³⁸, segue in maniera irregolare l'andamento della linea di costa e si compone di un muro che raggiunge in alcuni punti l'ampiezza di m 5,

34 MEROLA 2004, pp. 301-317.

35 Si vedano le recenti attività di rilievo condotte dall'Università di Palermo nell'ambito del progetto "Carta Archeologica di Lilibeo": EBOLESE, LO BRUTTO 2021, con bibliografia precedente.

36 SCHMIEDT 1963, pp. 49-72.

37 PUCCI 2006, pp. 555-559.

38 SALINAS 1895, p. 186; GABRICI 1941, pp. 271-302.

80, realizzato in tecnica a doppia cortina e riempimento interno di argilla e pietre³⁹. Questo fu in uso certamente dalla fine del IV sec. a.C., almeno alla fine dell'età repubblicana quando il legato propretore L. Plinio Rufo fece restaurare *por(ta)m et turres* (39-36 a.C.)⁴⁰, e ne fanno parte, insieme al cd. muro Salinas, la sua prosecuzione individuata all'incrocio con la *plateia C*⁴¹ e i diversi tratti messi in luce nella seconda metà dello scorso secolo sui lati est e sud. Una seconda cinta arretrata rispetto alla precedente, e connessa ad una porta monumentale, anch'essa identificata in seguito alle prospezioni, nel 2008 è stata oggetto di indagini da parte della Soprintendenza di Trapani, purtroppo ancora inedite. Queste hanno portato in luce, in posizione arretrata rispetto alla cinta punica, i resti di una grande struttura realizzata con blocchi di riutilizzo (tra cui diversi blocchi con triglifi) che si configura come una grande porta aperta verso la costa occidentale, da considerare uno dei principali accessi alla città dal mare almeno dalla fine del III sec. d.C. (le trincee di fondazione hanno restituito materiale databile al II-III sec. d.C.). Si tratta di un sistema costituito da un braccio rettilineo che si allunga oltre 35 metri in senso E-O (per una larghezza di 4,70 m) connesso ad una torre; il braccio è realizzato con doppio paramento esterno e interno in blocchi isodomi posti per lo più di testa e riempimento con blocchetti (materiale di scarico) di piccole dimensioni allettato con malta di fango. Al braccio era connessa anche una piccola postierla. La torre settentrionale si conserva per un'altezza di 2,50 m. Questo sistema rimase in funzione fino al V-VI sec. d.C., quando venne progressivamente spogliato della sua parte superiore (VII sec. d.C.)⁴².

Secondo il quadro cronologico che è possibile ricostruire dunque, la cinta punica venne dismessa intorno alla fine dell'età repubblicana o agli inizi dell'età imperiale; nel corso di quest'ultima, il muro viene progressivamente obliterato da accumuli di scarico. Nel IV sec. d.C. tuttavia, dovette sorgere l'esigenza di dotare la città di una nuova fortificazione, arretrata diversi metri rispetto alla precedente, e dotata di un lungo braccio che attraversa l'insediamento antico determinando una notevole contrazione dell'abitato tardo-antico che potrebbe collegarsi al progressivo abbandono di questa parte della città che dal V sec. d.C. viene rifunzionalizzato in sepolcreto. Tali considerazioni, e alcune questioni correlate, che potrebbero trovare risposta nell'edizione di alcuni importanti saggi e nella revisione organica di quanto già pubblicato – in parte già avviata per il progetto “Carta Archeologica di Lilibeo” condotto dall'Università di Palermo in collaborazione con l'Università di Amburgo⁴³ – risultano tanto più importanti considerate le incertezze cronologiche in relazione all'impianto urbanistico, del quale sono principalmente note alcune *plateiai* E-O, individuate dalle prospezioni e per ampi tratti messe in luce dagli scavi (*fig. 9*).

39 Sulle fortificazioni cittadine: *Lilibeo*, pp. 24-35; CARUSO 2003b, pp. 172-187; CARUSO 2006, pp. 283-305.

40 Da un'epigrafe in caratteri latini rinvenuta nell'area del Baglio Anselmi e pubblicata da A. Salinas (SALINAS 1894, p. 389) menzionante L. Plinius L. f. Rufus, che fu *legatus* di Sesto Pompeo e *praetor designatus* dopo gli accordi di Miseno del 39, dal 39 al 36.

41 “SAS III” (scavi 2002-03 “Decumano”).

42 “SAS V” (scavi 2008 “Porta N-W”): PALAZZO, VECCHIO 2017, pp. 55-57.

43 MISTRETTA *et alii* 2014; MANDRUZZATO *et alii* 2018.

Entro le mura, ad eccezione del quadrante nord-occidentale in cui ricadono le *insulae I-III*, l'aerofotogrammetria e le prospezioni geomagnetiche convergono nell'evidenziare il medesimo schema urbanistico rispondente, secondo l'interpretazione di Schmiedt, ad una pianta assiale con *scamna* scandita in senso E-O da cinque assi stradali principali, riconosciuti come *decumani*, tagliati a intervalli regolari di 35,52 m da 21 *cardines*; dal loro incrocio sarebbero stati generati isolati di 1 per 3 *actus* (35 x 106 m). Di diversa opinione è E. Caruso il quale, attraverso una più recente critica dei dati disponibili, propone di riconoscere un impianto per *strigas* di tradizione greca con isolati allungati aventi il lato minore posto sulle *plateiai* che lo studioso ricostruisce in numero di almeno sei (m 6,00-6,50 ca.), intersecate da non meno di 23 *stenopoi* (m 5-5,50 ca.) (fig. 7)⁴⁴. Non risulta ancora chiaro se quest'impianto possa essere datato al IV sec.a.C, come lascerebbe intendere l'uso del cubito punico (misura base anche per l'ipotetica partizione in *oikopeda*) e il confronto richiamato con i modelli urbanistici di Cartagine e Solunto⁴⁵ o se tale sistemazione sia avvenuta in età repubblicana, dopo la conquista romana della città, stando agli unici dati stratigrafici noti provenienti dagli scavi della strada lastricata (*plateia C*) riconosciuta come la *platiam Aeliam* ricordata nell'iscrizione che ne commemora il rifacimento per evergetismo di un certo *P. Stertinus Threptus*⁴⁶, altrimenti nota come *decumanus maximus* della città.



Fig. 9 – Rielaborazione dell'immagine satellitare dell'area di Capo boeo con indicazione del tracciato delle *plateiai* E-O e, in tratteggio, quello degli *stenopoi* archeologicamente individuati (da Google Earth)

44 A dispetto dell'impianto per *strigas*, la suddivisione degli spazi avrebbe adottato come misura base il cubito punico (0,52 m lotti base (*oikopeda*) di 30 x 36 cubiti e isolati di 59 x 36 cubiti punici: CARUSO 2003b, p. 176-177. Se ne avrebbero isolati di 30,68 x 18,72 m, dimensioni già documentate in siti coevi come *Thermae*, Cefalù (30x60 m), Tindari, Alesa.

45 CARUSO 2008, pp. 76-79.

46 SILVESTRINI 2014, p. 221-223.

Sopravvissuto nell'impianto della città moderna con il nome di Viale Vittorio Veneto, così come altri assi paralleli, la *plateia C* taglia l'insediamento antico da est a ovest fino a raggiungere il mare, verso cui digrada lievemente con una serie di gradini. Diverse campagne condotte tra il 2002 e il 2010 hanno portato in luce un lungo tratto del lastricato di età romana (115 m circa) che culminava forse verso il mare con un arco d'ingresso alla città. La carreggiata è larga in media 5,30 m ed è costituita da lastre rettangolari di calcare duro, affiancata da due canalette pavimentate in *opus spicatum*, larghe 0,60 m. Un marciapiede, largo circa 1,50 m, separa l'asse stradale dalla fronte di tre isolati che si affacciano sulla strada principale. La dimensione delle *insulae* (30,69 m e 15,43) varia in funzione della distanza non uniforme dei tre *stenopoi* in terra battuta che le separano e che intersecano ad angolo retto la *plateia C* confermando parzialmente la suddivisione identificata da Pucci e teorizzata da Caruso. La larghezza degli *stenopoi* varia da 5,60 m a 6,35 m, fino a raggiungere in alcuni punti della strada più a Nord, lo *stenopos 1*, l'ampiezza di 9,20 m⁴⁷. Dalla stratigrafia messa in luce, la strada lastricata risalente ad età tardo-repubblicana, si sarebbe sovrapposta a più antichi livelli in battuto di terra risalenti all'impianto della fase punica (IV-II sec. a.C.) almeno nel settore occupato dalla più tarda *insula V*. Nel settore più occidentale della *plateia C* infatti, un saggio di approfondimento eseguito in un'area caratterizzata dall'assenza di lastre, rimosse già in antico, ha evidenziato, "al di sotto del piano di preparazione stradale, le creste di tre setti murari legati fra loro a delimitare un vano di forma quadrangolare, inserito in uno spazio urbano che in questa fase risulterebbe occupato da strutture, ipoteticamente di tipo abitativo, e non attraversato dall'asse stradale principale, come avverrà successivamente in età romana." Tra i materiali rinvenuti negli strati che ricoprono i setti murari del vano quadrato sono presenti anfore puniche attribuibili a tipologie prodotte nell'area di Cartagine tra la metà del III a.C. e i primi decenni del II a.C. Se ne deduce che nelle fasi più antiche il limite della *plateia C* fosse attestato più a est, in corrispondenza dell'incrocio con l'asse stradale minore (*stenopos 1*) che s'innestava da sud. Di questa strada più antica si conservano tracce sporadiche al di sotto dei livelli di età romana, indizio piuttosto significativo sotto il profilo topografico ed urbanistico poiché rileva che in età punica il percorso della *plateia Aelia*, se già esistente, doveva essere più arretrato rispetto a quanto non fosse nel successivo impianto romano⁴⁸.

Malgrado gli scavi archeologici abbiano confermato a sud della *plateia Aelia* un orientamento degli isolati in senso N-S, come indicato dalle prospezioni e come proposto nella ricostruzione schematica delle strade, sono ancora diverse le anomalie mostrate dall'impianto ipotetico rispetto alle evidenze archeologiche note. Ad esempio la mancata corrispondenza, chiaramente visibile in pianta, tra gli assi N-S tracciati dalle prospezioni di Pucci e quelli individuati a sud della *plateia C*. A nord dell'antico asse viario invece l'orientamento prevalente sarebbe quello E-O, con isolati che in questo caso hanno il lato breve sugli *stenopoi*. Oltre alla diversa distribuzione e dimensione degli isolati, da imputare a possibili ampliamenti occorsi nella tarda età imperiale delle dimore private a scapito del sistema viario cittadino,

47 VECCHIO 2001, pp. 85-95. GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, p. 227.

48 PALAZZO, VECCHIO 2013, pp. 141-142.

discontinuità nel tessuto urbano antico tali da giustificare la coesistenza di due sistemi stradali sono state evidenziate dalle indagini magnetometriche nell'area in cui ricadono le *insulae I-III*, per le quali si verificherebbe una rotazione di 90° degli isolati. Tale circostanza, da imputare a ragioni di carattere orografico secondo A. Mistretta⁴⁹ o ad un'occupazione più tarda di questo settore avvenuta, secondo E. Caruso, in seguito all'immissione nel corpo civico di un gruppo di Selinuntini trasferiti in città nel corso della prima guerra punica⁵⁰, potrebbe, secondo una ipotesi di A. M. Bisi mai più ripresa, costituire il nucleo più antico della necropoli di Lilibeo, che dovremmo presumere di IV-III sec. a.C. A sostenere questa tesi, secondo la studiosa, la presenza di cisterne connesse ad edifici abitativi (*insulae II e I*) ottenute riadattando precedenti ipogei funerari⁵¹. Stando ai pochi dati sinora raccolti sulla stratigrafia archeologica di quest'area, sembrerebbe dunque che una vera e propria urbanizzazione del settore NO non sia avvenuta prima del II sec. a.C., quando le indagini archeologiche documentano profonde e significative trasformazioni dovute alla integrazione di questo quartiere nel tessuto urbano di Lilibeo con "l'acquisizione di modelli spaziali di tipo ellenistico"⁵².

Dei tre isolati messi in luce nell'area delle *insulae* di Capo Boeo (a cui oggi si aggiunge l'*insula IX* a SO), l'unico scavato nella sua ampiezza totale - 45,4 x 43,9 m - è l'*insula I*, occupata da un'unica grande *domus* di età tardo-romana estesa circa 2000 mq, dotata di due atri e ambienti termali. Sia l'assetto planimetrico della *domus*, che il rifacimento dei setti stradali a confine con la stessa, sono da attribuire alla tarda età imperiale (III sec. d.C.)⁵³. Abitazioni datate al IV sec. d.C. con terme e atri sono state rinvenute anche nelle vicine *insulae II e III*, in prossimità dell'area sacra⁵⁴. I tre isolati (*fig. 10*) sono separati in senso N-S dallo *stenopos* 1 rivestito da un lastricato molto regolare in pietra bianca di Trapani, la cui carreggiata, seppur con notevoli restringimenti varia tra 7-10 m⁵⁵. Un tratto della strada

49 MISTRETTA-MANDRUZZATO 2009, p. 150.

50 CARUSO 2003b, pp. 154-157; CARUSO 2008, p. 79. L'autore fa riferimento al passo di Diodoro Siculo (DIOD. XXIV, 1).

51 Dell'individuazione di quattro tombe ipogeiche riutilizzate in età romana come cisterne da notizia A. M. Bisi (BISI 1966 a-c) mentre un'altra tomba a pozzo con camera ipogeica orientata in senso E-O è stata rinvenuta presso la "Zona mura" (MISTRETTA-MANDRUZZATO 2009, pp. 151-152). Le strutture ipogeiche al di sotto della *domus* dell'*insula I* sono state recentemente oggetto di rilievo: SCHEPIS *at alii* 2020. A riguardo, si vedano i casi di sepolture intramurali a Mozia: SPAGNOLI 2008-2009.

52 GIGLIO, VECCHIO 2006, p. 125. Secondo C. A. Di Stefano (*Lilibeo*, p. 36) le poche strutture della fase punica sarebbero state inglobate dalle costruzioni della fase tardo-repubblicana o proto-imperiale, tuttavia, la stessa aveva avuto modo di riscontrare uno strato consistente con numerosi reperti di "età punica" al di sotto della *domus* romana (*Lilibeo*, pp. 134-135). Resti dell'abitato di età punica (IV sec. a.C.) sono stati con certezza individuati in un saggio condotto in via delle Ninfe (CUSENZA 2012) dove è stata rimessa in luce un'abitazione costituita da un vano quadrangolare suddiviso da un setto intermedio, e nell'area di S. Girolamo (vedi nota).

53 La datazione della *domus* di basa non sui materiali rinvenuti nel corso dei primi scavi (BOVIO MARCONI 1939) sfortunatamente irrintracciabili al Museo di Palermo, ma sulla base di un saggio di approfondimento condotto da C. A. Di Stefano nei vani 27 e 28 i cui materiali risultano anche in questo caso inediti, che avrebbe suggerito una datazione al II – I sec. a.C. per la fase più antica e alla fine del II o degli inizi del III sec. d.C. quella più recente della *domus* dell'*Insula I: Lilibeo*, pp. 134-137; CARUSO 2003a; DI STEFANO 2006. Recenti lavori di documentazione sono stati condotti sulle strutture ipogeiche (SCHEPIS *at alii* 2020) e le strutture (EBOLESE, LO BRUTTO 2020) termali della *domus*, mentre è in corso di stampa la pubblicazione relativa alla revisione dell'intero complesso da parte di L. Schepis.

54 Vedi nota 59.

55 CARUSO 2003b, p. 154.

(denominato *cardo C*) è stato rinvenuto a sud della *plateia C*, anch'esso di dimensioni maggiori rispetto alla restante maglia stradale finora documentata, data anche la grande importanza delle infrastrutture idrauliche rinvenute in corrispondenza del suo incrocio con la suddetta *plateia*⁵⁶. A nord, in corrispondenza delle *insulae*, lo *stenopos 1* è intersecato perpendicolarmente da tre *plateiai*: la prima, la *plateia A*, costituisce il limite settentrionale delle *insulae I* e *III*, dove si conserva rispettivamente in lastricato e battuto di terra; circa 30 m a sud si incontra la *plateia A.1*, in battuto di terra. Sia la *plateia A* che la *plateia A1* mostrano una larghezza della carreggiata pari a 6,50 m e, come discusso più avanti, entrambe sono caratterizzate da continui strati di innalzamento il cui primo impianto risalirebbe, se posto in relazione all'area sacra, almeno alla tarda età repubblicana. Verso l'*insula I*, la *plateia A.1* subisce una brusca interruzione, deviando alcuni metri più ad sud l'incrocio con la *plateia A.1.I*. Come sembra potersi leggere dalla pianta della *domus* tardo-romana dell'*insula I* e considerata l'antioriorità della strada rispetto alla dimora, la *plateia A1* sarebbe stata inglobata nel complesso della *domus* insieme a parte della fronte dell'isolato antistante. Da questo ampliamento sarebbe scaturita la *plateia A1.I.*, nuovo limite occidentale dell'*insula I* e ultimo asse in senso E-O ad intersecare lo *stenopos 1*.



Fig. 10 – Rielaborazione dell'ortomosaico dell'area NO di Capo Boeo con indicazione delle *insulae*, *plateiai* e *stenopoi* individuate dalle indagini archeologiche. Il tratteggio indica il tracciato ipotetico delle *plateiai* E-O sulla base dell'alternanza di isolati larghi 30 m circa sul lato corto e strade larghe 5,5 - 6 m secondo il modulo ricavato dell'*insula III* (da BAUMER, MISTRETTA 2020)

56 GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, p. 227; PALAZZO, VECCHIO 2017, p. 55.

A sud della *plateia* A1.I importanti informazioni sono emerse dalle indagini dell'Università di Ginevra in un settore intermedio tra la *plateia* C e l'area delle *insulae* dove è stato individuato un altro isolato (*insula IX*) e un asse parallelo corrispondente alla *plateia* B della città antica (*fig. 10*), anch'esso lastricato con basole in pietra bianca, e come questo ancora oggi mantenuto nel tessuto urbano cittadino⁵⁷. La strada sembra raggiungere nella sua ampiezza massima 6,50 m, analogamente a quanto emerge per le *plateiai* A e A.1.I., data che confermerebbe, almeno per l'area compresa fra le *plateiai* A e B, una regolarità d'impianto basata su isolati E-O di circa 30 m sul lato corto affacciati sugli stenopoi e separati da strade ampie 6,50 m.

L'area sacra dell'*insula III* si inserisce all'interno del reticolato stradale appena descritto, distante 100 m circa dalle mura settentrionali, in prossimità di uno dei tre bacini portuali di Capo Boeo dove sfociava uno dei bracci del fossato antico, bacino portuale del quale l'aerofotogrammetria di Schmiedt lascia intravedere un molo artificiale, oggi sommerso, che chiudeva a semiluna questo spazio di mare parzialmente limitato dagli scogli⁵⁸.

4.1.2. GLI SCAVI. SAGGIO CBA 1988 E SAGGIO VI 2008

Nel 1972 la Soprintendenza Archeologica di Palermo, su iniziativa di C. A. Di Stefano, intraprese le ricerche a est della strada lastricata (*stenopos I*) che delimita l'*insula I*. In quell'occasione fu rinvenuta anche la strada orientata E-O (*plateia* A.I) posta a nord dell'*insula II*, e i resti di un piccolo complesso termale e di due abitazioni datate al pieno IV sec. d.C. pertinenti ad un altro isolato, da allora identificato come *insula III*. L'abbandono dell'area fu datato dall'archeologa alla metà del V secolo sulla base di un livello di distruzione che sigillava il complesso termale⁵⁹.

Nell'estate del 1988, un anno dopo la sua istituzione, la Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Trapani decise di condurre nuove indagini scientifiche nell'area di Capo Boeo, a conclusione di un primo lotto di lavori di valorizzazione del Parco Archeologico di Lilibeo.⁶⁰ L'area dell'*insula III* venne scelta così per la conduzione del primo scavo stratigrafico della neonata Soprintendenza⁶¹, purtroppo senza l'ausilio delle indagini precedenti. Dopo un'attenta ricognizione sul terreno, la scelta cadde nell'area dell'ex Poligono di Tiro, data la vicinanza con quella che avrebbe dovuto

57 MISTRETTA, BAUMER 2020.

58 Sui porti di Lilibeo: SCHMIEDT 1963, pp. 50-67; *Lilibeo*, p. 19; CARUSO 2008, pp. 82-83.

59 DI STEFANO 1976, *Ibid.* 1976-77; *Ibid.* 1976-77.

60 Tra gli interventi su progetto finanziato all'Assessorato regionale BB. CC. AA., la recinzione dell'area espropriata, ristrutturazione dei fabbricati ricadenti nell'area del cd. Poligono di Tiro a Segno da adibire a nuova biglietteria d'ingresso.

61 Nel "Rapporto preliminare" consegnato da A. Favaro ad I. Valente - allora Soprintendente ai Beni Culturali per la Provincia di Trapani - relativo agli scavi condotti a Capo Boeo nel 1988, si legge: "Lo scavo, condotto secondo i principi della moderna archeologia stratigrafica, non ha potuto tenere debitamente conto dei dati dei precedenti scavi, in quanto non erano disponibili al momento di iniziare lo scavo le relative documentazioni, anche quelle relative alla campagna di scavo effettuata nell'anno 1986 dall'allora competente Sovrintendenza di Palermo".

essere la biglietteria principale del parco e la possibilità di mettere in luce la continuazione dell'asse viario (*plateia A.I*), già individuato nel corso delle indagini della Di Stefano. Lo scavo fu condotto su un'area di forma trapezoidale estesa 337 mq, suddivisa idealmente in quadrati di 5x5 m (*fig. 13*). Come si legge dalla relazione finale dello scavo di cui è stato possibile visionarne una parte, questo “*in sintesi, ha messo in luce i resti di un'area urbana monumentale all'interno della quale sono stati identificati tre edifici, uno dei quali risalta per la presenza di un mosaico, ed una strada che costituisce la continuazione in direzione Est del già noto asse viario Est-Ovest che divide le insulae II e III*”, ossia la parte meridionale dell'area sacra e una porzione della *plateia A.I* che la delimita.

La documentazione scientifica degli scavi CBA 1988 è stata in parte acquisita dagli Archivi della Soprintendenza di Trapani, dove si conservano il rapporto finale, il giornale di scavo (rivelatosi prezioso per la presenza degli schizzi di piante e sezioni in assenza dei documenti tecnici ufficiali), le schede di Unità Stratigrafica (con buona probabilità compilate dopo la fine dei lavori) e le diapositive delle foto di scavo (in gran parte mancanti dal fascicolo d'archivio). Parte delle informazioni proviene dalla bozza dell'edizione preliminare degli scavi “Valente”, purtroppo mai pubblicati, nella quale sono contenuti, oltre al *matrix* dello scavo CBA 1988 (*fig. 55*), tre brevi contributi a firma di S. Massa per la Ceramica Africana, di A. Molinari per le ceramiche con rivestimenti vetrosi e B. Bechtold per il mosaico individuato dalle indagini. Purtroppo nessun documento grafico e fotografico allagato alla bozza è stato recuperato. Tuttavia, una prima campionatura delle classi della ceramica africana e dell'invetriata medievale condotta al termine degli scavi del 1988 ha permesso di determinare la cronologia relativa del sito (come vedremo incompleta) e valutare statisticamente l'incidenza delle varie produzioni attestate in vista di uno studio complessivo mai condotto. I risultati della campionatura sono sintetizzati per la sola ceramica africana in alcune tabelle (*figg. 11-12*).

AREA N-W	FORME	AREA S	FORME
FASE US	8B Car.1976,9 2C - 16,u1 6C 31	FASE US	14A,nu.1,4-5
I	1120 1 1 1 1 1 1		1

AREA N-W	FORME	AREA S	FORME
FASE US	124,n1 Ostial,16 32	FASE US	32
I	1168 1 1 1	post spoliato	1147 ?
	1120		

AREA N-W	FORME	FORMA
FASE US	45A 50,u55 50B 57 53B 71-73 73	
spoliazione	1050	1
abbandono e crollo	1044 1006 1002	1 1
I	1168 1 1	II 1145 1
I	1120 1 1 1 1	

AREA N-W	FORME	FORMA
FASE US	58 59 65 61 50B 64 67 76 Att.Tav.x49 82/84 105 95 81 91 96/99	
spoliazione	1050 1	1
abbandono e crollo	1044 1139 1155 1006=1002 1175	1 1 1 1 1 1
II	1014 1020	1 1
I	1119 1	1 4 1
I	1120 2 2 6 2 1 6 1 1	1 4 4

Fig. 11 – Tabella quantitativa della TSA A (a), TSA A/D (b), TSA C (c), TSA D (d)

AREA N-W		FORME	
FASE US	45B,nu.9,11	50,4.46	
I	1120	1	1

AREA NW	FORME	DECORAZIONI A STAMPO			
FASE US	50B,n.61	AREA N-W			
I	1120	1			
TABELLA XIII					
	spoliaz.	1050	H9=Atl.121+H83=Atl.167 (rmo di palma e trifoglio stilizzato)		B
	I	1120	H10=Atl.120 (rmo di palma)		B

AREA N-W							
FASE US	OstiaI,x1	109	181	9A	OstiaI,V,1	23B	23A
abband.	1139				1		1
e	1155	1					1
crollo	1006= =1002		1		1		
I	1119						1
I	1120		1	1			
TABELLA XV							
AREA SUD		FORME			FASE US		
FASE US	181	23B	23A	197	II	1145	1
post spoliaz.	1147	1		1			
II	1140		1		TABELLA XVII		

Fig. 12 – Tabella quantitativa della TSA C/E (e), TSA E (f) e della ceramica da cucina africana (g)

Lo studio preliminare del mosaico US 1100 (scoperto solo per metà della sua larghezza nel 1988 e datato dalla Bechtold al IV sec. d.C.) e della ceramica sigillata contenuta negli strati più significativi ha consentito di fissare la datazione del primo edificio monumentale intorno alla seconda metà del II sec. d.C. (Fase I), cui segue un restauro e ampliamento dello stesso intorno al IV sec. d.C. (Fase II). Seguono la fase di abbandono delle strutture, con il relativo crollo nella prima metà del V sec. d.C. (Fase III), la spoliatura delle murature tra fine X - inizi XI secolo (Fase IV) ed infine l'installazione di attività sporadiche post-spoliazione (Fase V). Quanto alla cronologia del sito, vengono sottolineate l'assenza di livelli attribuibili alla fase punica (spiegata con una bonifica dell'area avvenuta in età romana); la diffusa presenza di ceramica invetriata che, negli edifici rimessi in luce, è attribuita alle fasi di spoliatura e post-spoliazione degli edifici di età imperiale; l'assenza di testimonianze archeologiche nei secoli che vanno dal VI agli inizi dell'XI d.C.

Nel 2008, nuove indagini della Soprintendenza di Trapani, condotte da E. Canzonieri sotto la direzione di R. Giglio, hanno esteso l'area di scavo a nord e a ovest degli "scavi Valente" e messo in luce nella loro estensione totale in senso N-S i resti dell'area sacra e dell'intera *insula III* grazie all'individuazione di un tratto della *plateia A* che ne delimita il lato settentrionale. A ovest le indagini hanno posto in luce altre fabbriche cui sono pertinenti ambienti con tubuli e *suspensurae*, considerati parte di un'abitazione privata⁶². In relazione all'edificio sacro, questo viene descritto come un tempio su uno pseudo-podio con funzione di terrazzamento del terreno in pendenza, caratterizzato da un'evidente simmetria data dalla sequenza di tre ambienti contigui e comunicanti, e affacciato su un'area aperta purtroppo non meglio localizzata data la mancata indicazione della fronte principale⁶³.

62 CANZONIERI 2017, pp. 82-87.

63 CANZONIERI 2017, pp. 76-79.

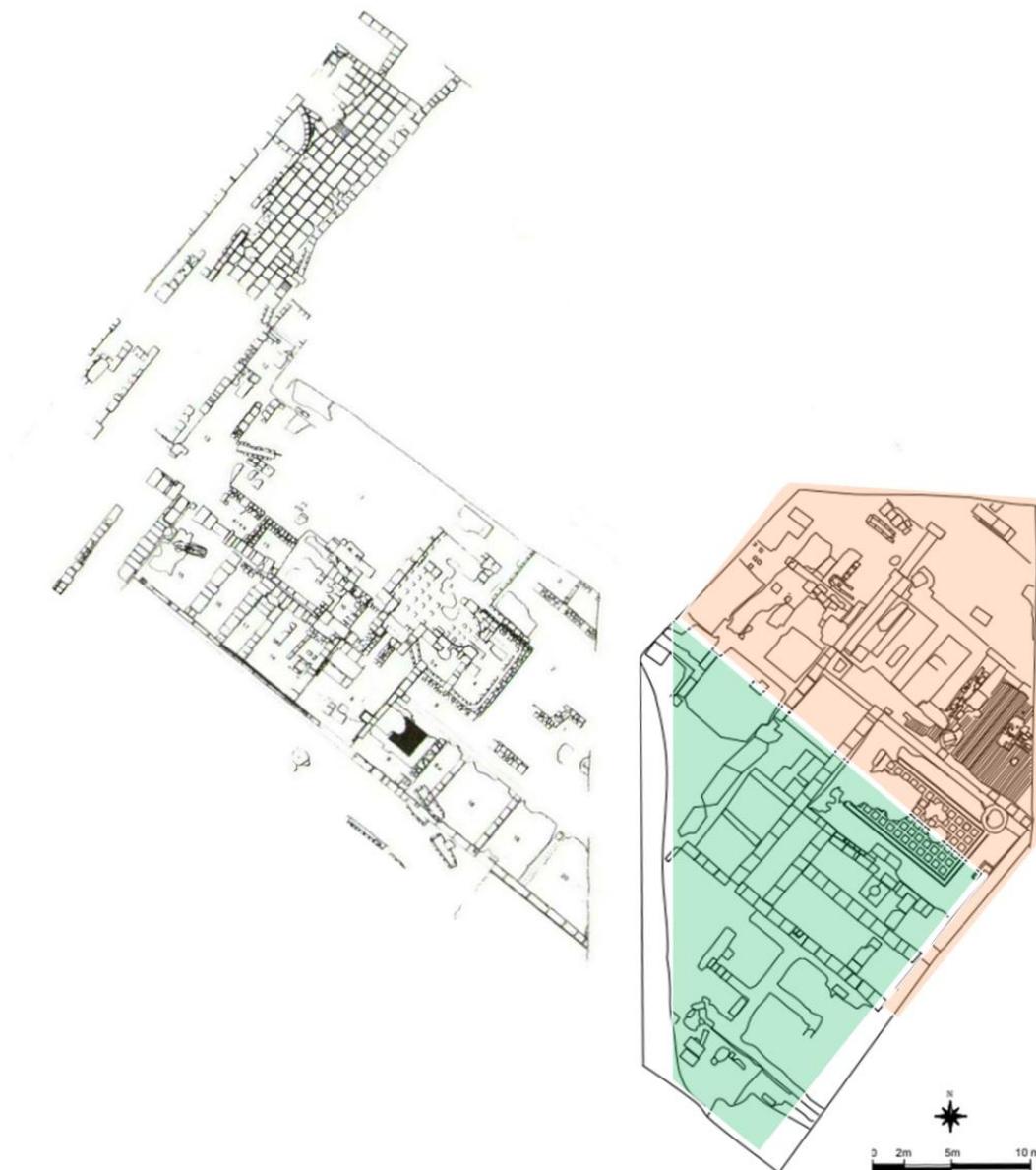


Fig. 13 – Rielaborazione della planimetria dell'*insula III* (da *Lilibeo*) con individuazione dei saggi CBA '88 (a Sud) e SAS VI 2008 (a Nord)

Sia sotto il profilo della cultura materiale che sotto quello architettonico, lo scavo ha fatto emergere testimonianze più consistenti di una fase tardo-repubblicana non individuata dalle precedenti indagini, sebbene anche in questo caso siano solo due le fasi riconosciute. Queste andrebbero dall'età repubblicana (II a.C.) a quella tardo-imperiale, con una fase significativa tra il II e gl'inizi del III sec. d.C.⁶⁴ Sembra confermata alla fine del IV - prima metà del V sec. d.C. la fase di crollo e abbandono delle strutture, come dimostra il ritrovamento di una moneta di Anastasio I (fine V sec. d.C.) sulla copertura di una tomba (*fig.*

64 CANZONIERI 2017, p. 71.

58)⁶⁵. In un momento imprecisato del V sec. d.C., infatti, nove tombe a cassa si sovrapposero ai livelli di accumulo sparsi per l'area di scavo, determinando la definitiva obliterazione dell'area sacra. Queste sembrano impiantarsi anche sui pavimenti degli ambienti termali a ovest dell'area sacra, per i quali sfortunatamente non si dispone di alcun dato cronologico o stratigrafico. I rinvenimenti dei saggi Canzonieri-Giglio, purtroppo editi solo in forma di resoconto preliminare⁶⁶, hanno evidenziato il carattere sacro “dell'area urbana monumentale” fino allora nota. Oltre ai reperti numismatici, l'Archivio della Soprintendenza di Trapani conserva, relativamente alla documentazione scientifica di queste indagini, solo copia della breve relazione di scavo, alcune foto (presentate in questa sede) e la pianta generale di scavo mancante in parte delle evidenze archeologiche riscontrate nel 1988 (*fig. 14*). Assenti le sezioni, il giornale di scavo, le schede di Unità Stratigrafica.

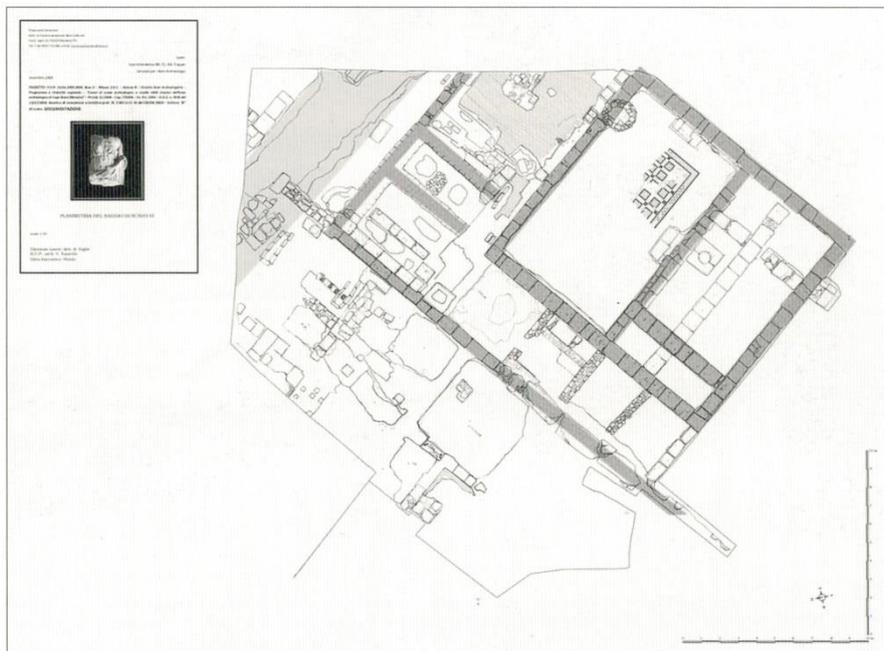


Fig. 14 – Planimetria dell'area sacra dell'insula III (da CANZONIERI 2017)

65 CANZONIERI 2017, pp. 72-76, fig. 13, in accordo con quanto sostenuto dalla Di Stefano per gli strati di distruzione e di crollo delle strutture nell'area dell'insula III, datate alla metà del V sec.

66 GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, pp. 229-233; CANZONIERI 2017, pp. 71-87.

4.1.3. L'EDIFICIO DI CULTO

Al fine di proporre una lettura il più possibile esaustiva delle evidenze archeologiche individuate con l'analisi diretta delle membrature architettoniche, la descrizione del complesso edilizio si articola per blocchi all'incirca di uguali dimensioni (*fig. 15*), chiamati Corpo di Fabbrica (C.F.). Prendendo spunto dalla denominazione nota in letteratura che individua i tre C.F. *A*, *B*, *C* è stato aggiunto il C.F. *D*, individuato e scavato nel 1988. Questi sono descritti da nord verso sud come segue:

C.F. C (scavi 2008)

C.F. B (scavi 2008/Edificio I, vano g, scavi 1988)

C.F. A (scavi 2008/ Edificio I, vani *a-f*, scavi 1988)

C.F. D (Edificio II, vani *h-m*, scavi 1988)

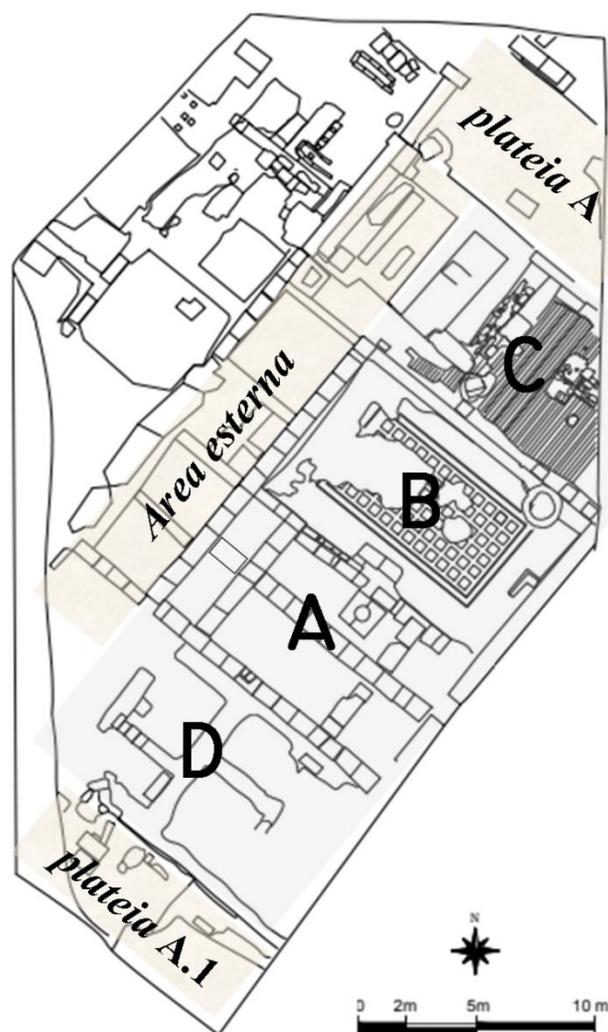


Fig. 15 – Pianta dell'edificio sacro dell'*insula III* con suddivisione per corpi di fabbrica (A-D) e indicazione delle *plateiai* A e A.1

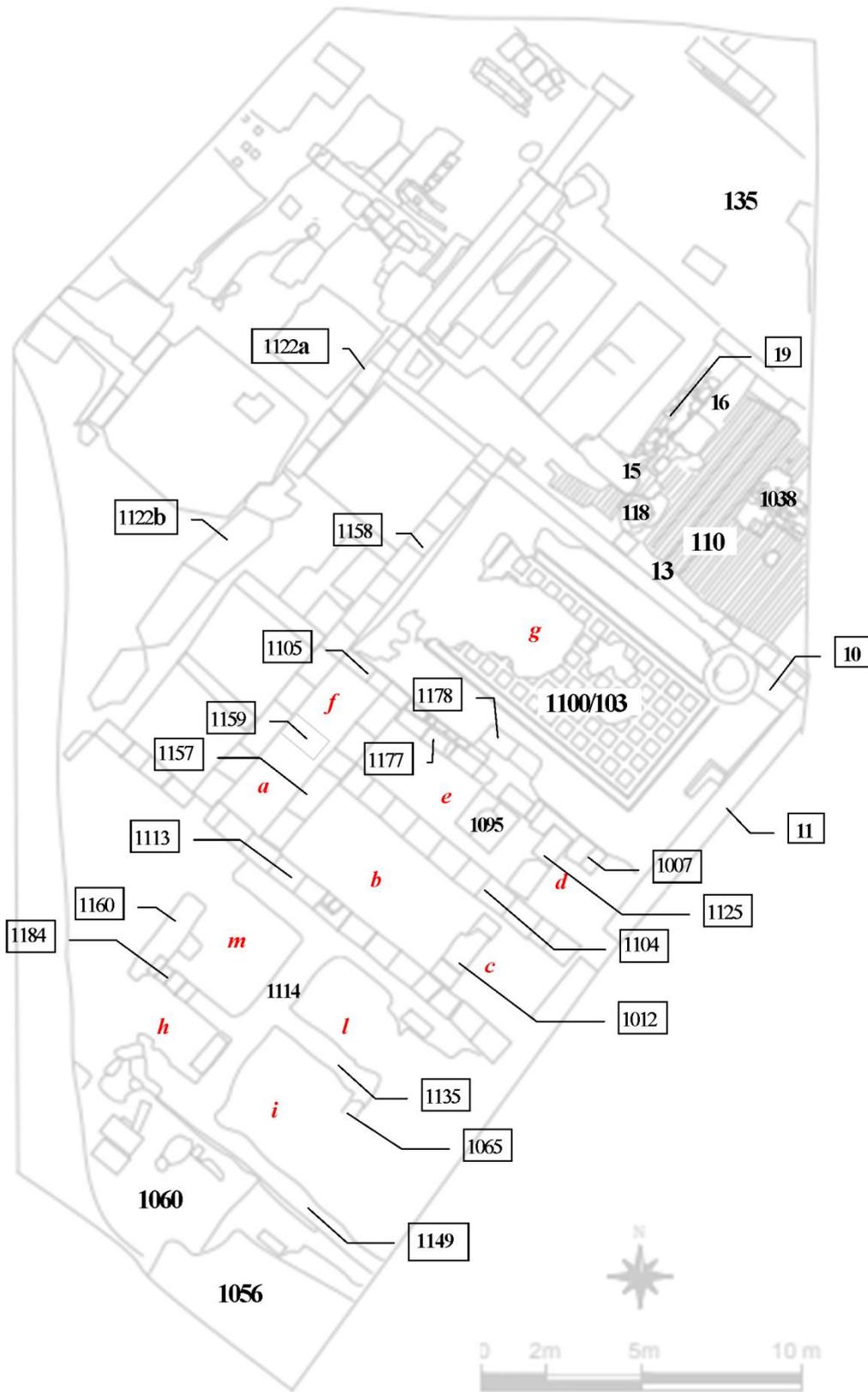


Fig. 16 –Pianta dell'area sacra con indicazione delle US citate nel testo

Tale descrizione è preceduta da un breve inquadramento dei limiti conosciuti dell'area sacra, e dello spazio esterno di sua pertinenza. Laddove è stato possibile, le indicazioni stratigrafiche (*fig. 16*) ripropongono la numerazione adottata nel corso delle rispettive campagne di scavo. Per alcune unità stratigrafiche (US) è stato tuttavia necessario procedere all'attribuzione di nuovi numeri di US indipendenti. La sequenza parte da 10 per le nuove US, da 100 per gli scavi del 2008, per quelli del 1988 da 1000, come nel nuovo *matrix* (*fig. 56*).

Le strade e l'area esterna

L'area sacra con l'edificio annesso si collocano nel tratto orientale dell'*insula III*, la cui lunghezza complessiva E-O non è ancora stata individuata; se ne conosce però la larghezza (ca. 30 m), delimitata a nord dalla *plateia* A e a sud dalla *plateia* A.I (*fig. 17*). Del primo asse viario è stato messo in luce un breve tratto nel 2008, la cui ampiezza raggiunge i 5,50 – 6,00 m, composto da sabbia e calcareniti compatte (US 135)⁶⁷. Il livello stradale antico è coperto da continui strati di innalzamento. Alcuni di questi hanno restituito reperti di grande interesse, come la nota iscrizione “COL SEPTIMIAE AUG AGRIGENTINOR” (**Cat. 6**)⁶⁸ e il volto di “divinità paterna” (**Cat. 12**) da uno spesso strato di abbandono (US 108) su cui si imposta una sepoltura di V sec. d.C. (*fig. 18*).

Ad una distanza di ca. 30 m e con medesimo orientamento E-O, la strada che lambisce l'*insula* sul lato meridionale, la *plateia* A.I, è stata messa in luce su una superficie di 4,00 x 5,00 m (US 1056). La sua prosecuzione è visibile più a ovest sempre lungo l'*insula III* per il settore scavato dalla Di Stefano negli anni '80⁶⁹. Anche in questo caso, alcune tombe a lastroni furono installate sull'antico battuto stradale. Nell'*insula I*, come si è visto invece, stando all'anteriorità della strada rispetto alle strutture adiacenti, l'asse viario A.1, attualmente interrotto in corrispondenza dell'edificio residenziale, potrebbe essere stato inglobato e obliterato dall'ampliamento della *domus* tardo-antica. Un grande taglio (US 1060) perpendicolare all'asse viario, chiaramente visibile in sezione, ne ha reso leggibile la stratigrafia; la sezione che ne risulta vede una continua serie di strati di accrescimento per almeno 1.50 m di spessore. Il taglio, che ha sconvolto la strada così come parte delle strutture adiacenti pertinenti all'edificio sacro, sembra essere collegato all'impianto di una fornace realizzata nella fase di post-spoliazione.

Un muro (USM 1149) del quale sono stati individuati due corsi di blocchi di calcarenite (lung. 0,60 m, largh. 0,70 m, h. 0,50 m) con la parte superiore sagomata (da reimpiego?) separa la strada dallo spazio sacro. Tale struttura era probabilmente connessa all'USM 1122a che attraversa l'intero isolato da nord a sud, congiungendo le due *plateiai* a chiudere sul lato occidentale l'area sacra. Del muro (USM 1122a) si conservano 1-2 corsi di blocchi di calcarenite di dimensioni variabili (lung. 1,20 – 1,00 m, largh. 0,70 m,

67 La misura indicata dagli scavatori è invece 4 m: CANZONIERI 2017, p.76.

68 Sull'iscrizione: SILVESTRINI 2011; *ibid.* 2017.

69 Vedi nota 59.

h.0,55-0,60 m) e poggianti su uno strato di preparazione costituito da ciottoli, sfaldatura di calcarenite e ghiaietto legati da limo argilloso (US 1123). Nella metà settentrionale, in corrispondenza del C.F. “C”, il muro è stato smembrato (*fig. 19*) per la creazione di due piccoli vani connessi alla seconda fase edilizia, dei quali sopravvivono brevi testimoni degli strati di innalzamento pavimentale (*fig. 20*). Il muro US 1122a rimase in vista a lungo; i materiali dal riempimento della trincea di spoliatura (US 1024) consentono infatti di porre lo spoglio della struttura in età medievale (seconda metà del X-XI sec. d.C.)⁷⁰. Connesso all’US 1122a e addossato al suo paramento orientale era un cordolo dal profilo ogivale (US 1122b), alto ca. 1 m dalla base, oggi visibile in posizione di collasso a causa dell’asportazione dei blocchi murari che lo sostenevano (*figg. 22, 40*). Questo si configura come un muretto dal profilo superiore arrotondato, con la superficie lisciata e rivolta verso l’edificio sacro, realizzato con piccoli blocchetti di calcarenite non sbozzati frammisti a cocci tenuti con l’ausilio di malta, e rivestito da un sottile strato di cocchiopesto finissimo. In un tratto non scavato, sul margine sud dell’isolato, è ancora visibile in posto (*fig. 21*). Strutture simili sono documentate in ambito punico in siti come Solunto e Cartagine⁷¹ note col nome di *kisu*, descritte come accorgimento tecnico di rafforzamento alla base di un muro e, in connotazione religiosa, come elemento di delimitazione tra spazio sacro e profano⁷². Stando agli scavatori, a questo si legherebbe un tratto di pavimento di *opus signinum* con tessere bianche. L’ipotesi che si tratti di un muro di delimitazione dell’area sacra mette in dubbio quanto precedentemente ipotizzato, cioè che lo spazio compreso tra tale muro con cordolo (US 1122a-b) e il perimetrale ovest dell’edificio (US 1158) sia stato occupato da una vasca per abluzioni rituali, della quale il cordolo costituirebbe la spalletta. Proprio in questo spazio stretto e allungato sono state rinvenute fosse votive con resti di sacrifici rituali ricavate all’interno di spessi strati di interro; alcune hanno restituito noccioli di pesche (*fig. 23*). Una fossa in particolare (US 137) conteneva un lucernetta del tipo a becco tondo d’età medio-imperiale capovolta sui resti del sacrificio. Nel periodo tardo-antico (o più probabilmente in fase post-abbandono), l’ambiente fu suddiviso in quattro piccoli vani con divisori realizzati in tecnica povera, che poggiano direttamente sul fondo in *opus signinum*⁷³. Accogliendo l’ipotesi che il nostro muro sia da identificare come *kisu*, limite sacro dell’area, l’*opus signinum* pavimenterebbe uno spazio stretto e allungato che corre parallelo alla fronte occidentale, da interpretare forse come un ambulacro esterno di servizio all’edificio.

70 Stando alla presenza di ceramica invetriata segnalata da S. Molinari nel resoconto preliminare dei materiali.

71 A Cartagine, nell’angolo sud-occidentale dell’isolato C, all’incrocio tra Rue II a Rue III (S. LANCEL *Le carrefour des rues II et III et les niveaux de rues*, in *Byrsa II*, pp. 13-43) e nel settore Nord-Est dello stesso isolato (J. -P. TAUILLIER, *Le secteur nord-est de l’ilot C et les niveaux de la rue IV*, in *Byrsa II*, pp. 61-84, in particolare p. 67, fig. 79).

72 O. AURENCHÉ, *Dictionnaire illustré multilingue de l’architecture du proche Orient ancien*, Maison de l’Orient Méditerranéen Ancien 3, Série Archéologique, 2, Lyon 1977, p. 108; G. LEICK, *A Dictionary of Ancient Near Eastern Architecture*, London 1988, p.120.

⁷³ CANZONIERI 2017, p. 81.



Fig. 17 - Area sacra dell'*insula III*. Panoramica generale. In primo piano la *plateia A*, da NO



Fig. 18 - Area sacra dell'*insula III*. Lastra iscritta dal livello di abbandono (US 108) della *plateia A* al di sotto di una tomba a lastroni (US 1004), da SO



Fig. 19 - Area sacra dell'*insula III*. Estremità nord del muro USM 1122a. In primo piano la rasatura del muro; alle spalle, il secondo muro costruito con materiali di reimpiego, da SO

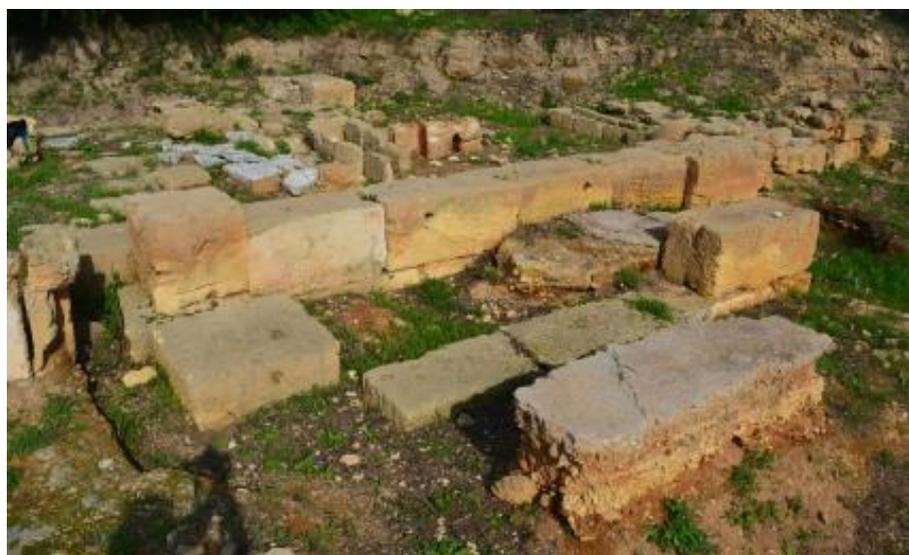


Fig. 20 - Area sacra dell'*insula III*. In primo piano, testimone di innalzamento pavimentale della seconda fase; dietro, il muro costruito con materiali di reimpiego dal muro USM 1122a (alle spalle); sullo sfondo, resti degli ambienti termali, da SE



Fig. 21 - Area sacra dell'*insula III*. A sinistra, canale (US 138) a ovest del muro USM 1122a, da nord; a destra, porzione di cordolo rivestito in cocciopesto ancora *in situ*, a cui si appoggia prosecuzione del muro USM 1113 realizzata in fase tardo-antica, da sud e da ovest



Fig. 22 - Area sacra dell'*insula III*. In primo piano, prosecuzione del muro USM 1113 realizzata in età tardo-antica a delimitare a sud lo spazio stretto e allungato lungo la fronte occidentale dell'edificio. Cordolo rivestito in cocciopesto US 1122b collassato a sinistra nella foto in seguito all'asportazione del muro USM 1122a, da sud



Fig. 23 - Area sacra dell'*insula III*. Fosse votive (US 126, 127, 128, 129, 137) nello spazio esterno delimitato dal muro con cordolo US 1122b



Fig. 24 – Area sacra dell'*insula III*. Panoramica del C.F. "C" e della *plateia* A, da NO

Significativa, sebbene non documentabile, come si evince dalla relazione, sarebbe la datazione al II-I sec. a.C. dei materiali posti a contatto con il fondo in *opus signinum*, coerente con la datazione della tipologia pavimentale. Rivestimenti in *opus signinum* sono infatti attestati in Sicilia occidentale - nella stessa Lilibeo⁷⁴, a Solunto⁷⁵, Palermo⁷⁶, Monte Iato⁷⁷, Segesta⁷⁸, a Selinunte nel corso della sua fase punica⁷⁹ - e in nord-Africa⁸⁰, variabilmente datati tra III-I sec. a.C.⁸¹.

C.F. “C”

L'evidenza principale di questo spazio (*fig. 24*) limitato a nord dalla *plateia* A, è un pavimento in *opus spicatum* (US 110)⁸² sovrapposto ad un più antico livello pavimentale in *opus signinum* con tessere bianche disposte a maglia quadrangolare (US 13). Il pavimento più recente si conserva per un'estensione di 6,25 x 6,85 m, sebbene un lacerto sopravvissuto in prossimità dell'angolo SO faccia propendere per una sua maggiore, o forse non uniforme, estensione. Il suo stato di conservazione è infatti visibilmente compromesso dal disfacimento degli strati di preparazione e dal danneggiamento subito durante le attività di spoglio dell'edificio che hanno asportato le strutture emergenti dal pavimento, così come i muri che delimitavano lo spazio sui lati nord ed ovest.

Presso l'angolo nord, parzialmente interrati oltre la parete di terra, sono visibili i resti di un basamento (US 1038) inglobato e delimitato da piccoli mattoncini dell'*opus spicatum* disposti di taglio; questa occupa un volume quadrangolare di dimensioni comprese tra 1,00 e 1,50 m⁸³. Presso l'angolo S/O

74 A Lilibeo, l'*opus signinum* è documentato in diversi settori della città, in Viale Isonzo, via Cammareri Scurti, in via Sibilla e nelle *insulae* II e III di Capo Boeo (E. JOLY, *Il signino in Sicilia: una revisione*, in AISCOSOM IV pp. 34-36) spesso associato a strutture ritenute della fase punica, come quelle individuate dagli scavi della Cooperativa “Il progresso” in via delle Ninfe (Lilibeo, p. 36), in viale Isonzo (C. A. DI STEFANO, *Ricerche sulle fortificazioni di Lilibeo*, in Kokalos XVII, 1971, p. 41), nelle vie Cammareri Scurti e Sibilla (DI STEFANO 1976, pp. 25-36) e nell'area delle *insulae* prospicienti la *plateia*C (GIGLIO, VECCHIO 2006, p. 126).

75 In genere associata a decorazioni di I stile ed è presente nell'*impluvium* di alcune case (casa di Arpocrate, e del cd. Ginnasio), o nell'*oecus* della casa 3 dell'*insula* 6 e della casa di Arpocrate con composizioni più articolate: C. GRECO, *Pavimenti in opus signinum e tessellati geometrici da Solunto: una messa a punto*, in AISCOSOM IV, pp. 39-62.

76 F. SPATAFORA, *Da Panormos a Balarm. Nuove ricerche di archeologia urbana*, Palermo 2005, pp. 51-52.

77 H. P. ISLER, *Monte Iato: mosaici e pavimenti*, in AISCOSOM IV, pp. 23-25.

78 R. CAMERATA SCOVAZZO, *I pavimenti ellenistici di Segesta*, in AISCOSOM IV, p. 111

79 In *opus signinum* e recante tre simboli religiosi – una testa di toro inquadrata da una corona di foglie, un caduceo e il simbolo di Tanit - è il pronao del tempio A di Selinunte nella sua fase punica: D'ANDRIA, CAMPAGNA 2002, pp. 175-176.

80 BALMELLE *et alii* 1985, p. 159, tav. 103. e a Utica: *Corpus Tunisie* I, 2, n. 227, pl. XLIII.

81 Sui pavimenti in *opus signinum*, identificati con i *pavimenta poenica* (Fest., 348 P.-L.): M. GAGGIOTTI, *Pavimenta Poenica marmore Numidico constrata*, in L'Africa romana 5. Atti del Convegno di Sassari, 11-13 dicembre 1987 (Sassari 1988), pp. 215-221; V. VASSAL, *Les pavements d'opus signinum. Technique, decor, fonction architecturale*, Oxford 2006. Per una discussione sul termine nella tradizione vitruviana fino ai giorni nostri: P. BRACONI, *Ostracus, astrico, lastrico: il cocchiopesto degli antichi e l'opus signinum dei moderni*, Atti del XIV Colloquio AISCOSOM, a cura di C. ANGELELLI, pp. 371-383; DE VINCENZO 2013, pp. 334-337.

82 Pavimenti in *opus spicatum* sono attestati a Lilibeo nel saggio II al cd. “Decumano massimo”, connesso ad un pozzo perfettamente conservato: GIGLIO, VECCHIO 2006, p. 126.

⁸³ GIGLIO *et alii* 2012, p. 232.

del pavimento, una tomba a lastroni è impiantata sui resti di una seconda struttura (US 15) anch'essa affiorante dal pavimento in *opus spicatum*, e realizzata con materiale reimpiegato (fig. 25). In fase con l'*opus signinum*, le facce laterali e superiore della struttura si presentano coperte da un rivestimento di malta, cocchiopesto e inclusi litici verdi, poi nascoste dagli strati di preparazione per la posa dell'*opus spicatum*. Questi blocchi dovevano appartenere in origine ad una fase ancora precedente quella dell'*opus signinum*, come dimostra lo strato di intonaco bianco conservato sulle facce non in vista. Lo spigolo SE della struttura è intaccato da un profondo taglio aperto tra la sepoltura e il muro US 10. La fossa (fig. 26) ha diametro di ca. 1,30 m, per una profondità di ca. 1,00 m. Lo strato di riempimento (US 118) ha restituito resti combusti di ossa animali, pertanto tale evidenza è stata interpretata dagli scavatori come fossa votiva, da ritenere forse contemporanea all'uso funerario dell'area; questa taglia i pavimenti in *opus spicatum* e *opus signinum*⁸⁴.

L'*opus spicatum* si sovrappone ad un precedente piano pavimentale in *opus signinum*⁸⁵ (US 13), posto a quota inferiore di ca. 0,25 m, realizzato con uno strato di malta e poco cocchiopesto, decorato da inserti di piccole tessere bianche disposte a formare i vertici di una maglia quadrangolare. L'estensione di questo pavimento è ridotta rispetto all'*opus spicatum* (sembra occupare una fascia stretta ca. 2 m lungo la fronte del muro USM 10). Tre o quattro basi di colonne/pilastri poggiano allineate a distanza regolare su una fascia stretta ancora visibile di *opus signinum* alla base del muro; ricoperte dai mattoncini dell'*opus spicatum*, le basi recano ancora tracce del rivestimento in rosso e grigio (fig. 33). Più a ovest, sempre lungo il muro, il rivestimento in *opus signinum* si interrompe in corrispondenza di un elemento, del quale resta in posto lo strato di stucco bianco (14 x 10 cm), le cui pareti scendono in profondità alcuni centimetri oltre il livello dell'*opus signinum*. In corrispondenza di questo elemento angolare si interrompe con un taglio netto anche lo strato di intonaco sul muro US 10 che, come l'inserto, prosegue al di sotto dell'*opus signinum*⁸⁶, forse i resti di un inserto decorativo a delimitare l'ingresso dell'edificio.

Un ulteriore piano di calpestio regolare in battuto di terra (US 16) è chiaramente visibile in sezione a quota inferiore di 13 cm rispetto all'*opus signinum*. Su questo piano poggiano i grossi blocchi pertinenti alla struttura quadrangolare US 15. Tale piano di calpestio, verosimilmente esteso a tutta l'area esterna (certamente fino al limite della *plateia* A, dalla quale era separato mediante un muro di cui oggi si conserva solo lo zoccolo interno) sembra delimitato sul lato nord dell'edificio da una struttura orientata N-S di cui resta un tratto a doppio paramento (US 17) in lastre di calcarenite di dimensioni regolari (35-40 x 26 cm) conservato per 2,10 m in lunghezza - altezza di ca. 0,30 m e spessore di 0,60 m (fig. 28). Non è chiaro se questa struttura, forse un muretto basso a circoscrivere l'accesso all'edificio di culto (magari ulteriormente foderato), raggiungesse il limite della strada; un grosso accumulo di pietre è stato infatti

84 La fossa taglia i resti di una canaletta posta al di sotto del pavimento in *opus spicatum* che costeggia a sud la struttura quadrangolare e prosegue verso ovest sotto il pavimento.

85 Sui pavimenti in signino, vedi nota

86 In linea con la struttura US 17 (vedi più avanti), potrebbe interpretarsi come il residuo di una base di colonna o lesena a demarcazione di un'apertura sul muro USM 10.

posto a rattoppare l'ampio squarcio (provocato circa a metà della sua lunghezza ipotetica) in seguito all'asportazione di un grosso elemento, forse la base di un pilastro o di una statua, di cui resta un taglio rettangolare (US 18) dai margini regolari (ca. 1 x 1.10 m) a est rispetto dell'US 17 (*fig. 29*). A ridosso della struttura e in prossimità del taglio regolare, è poggiato un frammento di stipite intonacato e sagomato a riquadri incassati, con tracce di policromia, datato dagli scavatori in età tardo-ellenistica (II a.C.). Questo, come le basi di colonna/pilastri addossati al muro US 10, è stato ricoperto dal rivestimento in *opus spicatum*, ma sembra poggiare sul piano in terra battuta (US 16). Per la costruzione della struttura e del piano di calpestio a cui si lega, è stato livellato il piano lievemente inclinato di una rampa con l'impiego di pietrame minuto (*fig. 54, sez. D-D'*). Conservata per un tratto di ca. 4,5 m, la rampa (US 19) si estende quasi dall'estremità nord dell'isolato fino alla fronte dell'edificio (o piattaforma) a cui era collegata. Il suo orientamento diverge lievemente ad ovest rispetto a quello delle altre strutture. Essa oblitera a sua volta i resti di uno strato di terra combusta e ceneri (US 20) spesso una decina di centimetri circa e dai margini regolari, individuato nel livello più basso raggiunto dallo scavo. Da questo, nel corso delle attività di pulizia, sono affiorate numerose ossa combuste miste a poca ceramica (*figg. 29, 72*).

Ad ovest di questa serie di evidenze, tutte le strutture murarie sono state rasate fino al livello di fondazione (*figg. 27-28*). Le indagini hanno individuato le trincee di spoliatura di due muri con orientamento N-S che rappresentano la prosecuzione ideale delle USM 1158 e 1157 (*fig. 14*). Secondo la ricostruzione degli scavatori i due muri delimiterebbero uno spazio di forma rettangolare delle dimensioni di ca. 6 x 2 m, da cui proviene uno dei rinvenimenti più significativi per l'interpretazione del contesto. Si tratta di un deposito rituale (US 131) costituito da quattrocento sessantotto piccole lucerne monolicni, molte delle quali con tracce d'uso, disposte su quattro livelli e circonscritte da un margine di blocchetti quadrati distribuiti in semicerchio (*fig. 30*). La datazione del deposito sembra confermata dalla presenza di una piccola lucerna del tipo delfiniforme a pasta grigia, attribuibile al II-I sec. a.C. (Cat. 25). Più a sud, lo strato mostra evidenti tracce di combustione e ceneri, essendo forse uguale a quello rinvenuto al di sotto della rampa.



Fig. 25 - Area sacra dell'insula III. C.F. "C". Vista dall'alto del pavimento in *opus spicatum* (US 110) con resti del basamento (US 1038) al centro del piano pavimentale. Sul margine destro della foto, la fascia di *opus signinum* (US 13) individuata a ridosso del muro USM 10



Fig. 26 - Area sacra dell'insula III. C.F. "C". Fossa circolare nel pavimento in *opus spicatum*; a sinistra, le lastre di copertura della tomba tardo-antica sovrapposta ai resti della struttura quadrangolare, da sud



Fig. 27- Area sacra dell'*insula III*. C.F. "C". Le trincee di spogliazione dei muri nell'area nord-occidentale dell'area, da nord



Fig. 28 - Area sacra dell'*insula III*. C.F. "C". In primo piano il primo livello del deposito rituale di lucerne (US 131) in corso di scavo. Sullo sfondo, i resti della rampa (US 19) e del muretto (US 17) ad essa sovrapposto, da NO



Fig. 29 - Area sacra dell'*insula III. C.F. "C"*. Vista dall'alto della fossa rituale (US 131) dopo la rimozione del deposito di 456 lucerne, da NO



Fig. 30 - Area sacra dell'*insula III. C.F. "C"*. Secondo livello del deposito rituale di lucerne (US 131) in corso di scavo, da NO

C.F. “B”

Il C.F. “B” costituisce con il successivo “A” più a nord un corpo edilizio unitario (ca. 15 x 13,5 m) delimitato su tre lati da muri pertinenti alla prima fase edilizia (USM 10, 11, 1158, 1113) realizzati con blocchi di calcarenite di dimensioni regolari (lunghezza 1,00 – 1,20 m, larghezza 0,75 m)⁸⁷ e caratterizzati da uno strato di intonaco sul paramento esterno. Quest’unità edilizia fu suddivisa nel tempo in più ambienti, il maggiore dei quali, identificato con la lettera “g” e coincidente con il nostro C.F. “B” (fig. 31), accoglie un pavimento a mosaico con decorazione geometrica policroma.

Parzialmente riportato in luce nel 1988, ed esposto nella sua estensione totale nel 2008, il mosaico (US 1100/US 103) copre uno spazio di 7,80 x 12,20 m. Lo schema decorativo è basato sulla sistematica ripetizione di due quadrati entro una maglia di 6 x 12 racchiusa da un cornice - larga 0,35 m, delle dimensioni di 8,35 x 4,60 m – con motivo a pseudo meandro entro una doppia fila di tessere nere.⁸⁸ Entrambi i quadrati maggiori, dalle dimensioni di 0,41 – 0,42 m per lato, includono a loro volta rispettivamente un rombo ed un altro quadrato più piccoli. L’alternanza di questi elementi, caratterizzati dalla prevalenza di tessere azzurre o rosse, si associa al motivo del quadrato concavo, di ca. 10 cm per lato, che funge da raccordo tra i vertici di ciascun elemento decorativo⁸⁹. Ciascuno di questi è infine proiettato su uno sfondo uniforme realizzato con tessere bianche (figg. 35, 76-77). Mosaici simili sono attestati nel mondo romano a Utica⁹⁰, a Timgad⁹¹, a Cherchel⁹², in alcuni casi realizzati in *opus sectile*⁹³. Sulla base dei confronti, è possibile ipotizzare una datazione del mosaico al tardo II-III sec. d.C.

87 Il vano è delimitato a Nord dall’USM 10, che si appoggia al perimetrale est (USM 11). All’USM 10 si appoggia a sua volta il perimetrale ovest (USM 1158) del quale si conservano due filari di blocchi di calcarenite ben squadrate (1.10-1.12 x 0.75-0.76 m; lo spessore di ciascuno dovrebbe aggirarsi sui 0.50-0.55 m). Il muro è conservato per un tratto di 15 m, ma tracce di una sua prosecuzione possono cogliersi in entrambe le direzioni N e S.

88 Il decoro della cornice appartiene al tipo a meandro policromo con due linee dentellate opposte e sfalsate, con dentelli lunghi (BALMELLE *et alii* 1985, pp. 70-71, tav. 30, I) è frequente nei pavimenti più antichi in tessere bianche e nere diffusi a Utica già tra I-inizio II sec. d.C. (*Corpus Tunisie* I, I, p. 24, pl. X, nn. 29, 30, 46 e pl. XLIX nn. 127, 128).

89 Il motivo del quadrato concavo come elemento di raccordo di quadrati maggiori è attestato a Cherchel (FERDI 2005, pl. LVII, n. 131), ad Acholla in Tunisia, nella “Casa del trionfo di Nettuno”: S. GOZLAN, *La maison du Triomphe de Neptune à Acholla (Botria - Tunisie). I Les mosaïques*, Collection de l’École Française de Rome, 160, Paris 1992, pp. 45-46, n. 17, pp. 82-84 fig. 12, p. 83, fig. 22), a Thuburbo Majus, in una fase precedente la costruzione della “Basilica del mercato” nell’area del foro (*Corpus Tunisie* II, pl. VII, n. 9, pp. 16).

90 Il confronto più stringente, sia per lo schema che per la decorazione, viene fornito da due pavimenti della “Maison de la Chasse” a Utica, relativi ai portici VII e VIII, dove è presente sia il motivo della cornice dentellata che quello del quadrato concavo in combinazione con quello incrociato, anche in questo caso realizzato in policromia: *Corpus Tunisie* I, p. 79; G. VILLE, *La Maison et la Mosaïque de la Chasse a Utique*, I, Carthago XI, 1961, pp. 32, 33, 49 e nota 73, fig. 24.

91 L’uso del quadrato inscritto o anche incrociato, policromo, attestato già nel II sec. d- C. a Timgad, appare in combinazione con il quadrato timbrato dal nodo di Salomone: S. GERMAIN, *Les Mosaïques de Timgad*, Paris 1969, p. 24, pl. VIII, n. 18.

92 Scomparso a causa della costruzione di edifici moderni era il mosaico dall’area ad Ovest della “maison de Kaïd Youssef” (II-III sec. d.C.); come il nostro presenta gli elementi dei quadrati concavi di raccordo, sebbene i motivi all’interno dei quadrati maggiori siano difforni: FERDI 2005, pl. LVII, n. 131; pl. LXXVI, n. 173.

93 Pavimenti in *opus sectile* con il motivo dei quadrati all’interno di una griglia sono attestati a Cartagine nel cd. “Mosaïque a Chevaux” del III-IV sec. d.C. (J. W. Salomonson, *La Mosaïque aux Chevaux de l’Antiquarium de Carthage*, La Haye 1965, p. 31) e a Cherchel, datati dall’inizio del I sec. d.C. all’inizio del II sec. d.C. (Ferdì 2005, pp. 88-89, pl. XXX, N. 71).

Un podio (*fig. 32*) caratterizzato da una doppia modanatura lineare è posto al centro del lato est del vano. L'uso prolungato del mosaico è documentato dai numerosi rattoppi con lastre di marmo legate con malta, quasi a creare una sorta di *opus segmentatum*, realizzati nella metà occidentale del pavimento. Buona parte delle tessere sui lati lunghi è andata dispersa a causa della spoliazione dei muri perimetrali al di sotto del piano di calpestio.

In fase post-abbandono, l'angolo NE del pavimento a mosaico è stato tagliato per la creazione di un *silos* il cui bordo è realizzato con pietrame non sbozzato e alcuni piccoli frammenti architettonici messi in opera senza legante (*fig. 33*). Il riempimento della struttura (US 105) ha restituito frammenti, in parte ricomponibili, di catini con vetrina opalescente ad inclusi quarzosi e decorazione lineare in verde e bruno, tipici delle produzioni di età islamica (X sec. d.C.)⁹⁴. La creazione del *silos* ha tagliato in forma di semicerchio anche una porzione di fondamenta del muro settentrionale (USM 10) e messo in vista due grandi blocchi regolari di calcarenite - sovrapposti e leggermente sfalsati - pertinenti alle fondamenta di un muro o basamento di cui si coglie lo spigolo NE dei blocchi sui quali poggia direttamente lo strato di preparazione del mosaico; lo spazio risparmiato tra questi blocchi e il muro USM 10, circa 15-20 cm, è rinzeppato con scaglie di calcarenite (*fig. 34*).

In corrispondenza del muro USM 1177 che limita a sud il vano doveva aprirsi una soglia, della quale è visibile il taglio di asportazione sulla superficie pavimentale che ha messo in vista due grossi blocchi squadrati di calcarenite (US 1178) (lung. 1,00-1,06 m, largh. 0,74 m, h. 0,47 m), uno dei quali presenta la faccia sud intonacata (*figg. 38-39*). Questi si impostano parallelamente al muro USM 1177 orientato E-O - al quale si legano mediante un rinzeppo di blocchi più piccoli (lung. 0,46 m, largh. 0,18, h. 0,22 m) - e sono direttamente coperti dallo strato di preparazione del mosaico (US 1181), che a sua volta copre uno strato di innalzamento dei livelli d'uso (US 1182)⁹⁵.

Coevi alla realizzazione del mosaico sono i tre setti murari con orientamento E-O (USM 1177, 1007⁹⁶ e 1105) che chiudono a sud il vano, realizzati con materiali di reimpiego di forma e dimensioni irregolari, come mostrano alcuni frammenti di cornici modanate e un frammento sagomato a "L", verosimilmente stipite di una porta, impiegati per la loro costruzione (*fig. 39*)⁹⁷.

94 CANZONIERI 2017, p. 71.

95 Lo strato si compone di sfaldatura e sabbia di calcarenite molto simile agli strati 1008, 1011, 1014, 1019, 1020 del C.F. "A" (vedi *fig. avanti*), di cui costituisce analogo innalzamento dei livelli d'uso.

96 Si tratta di un blocco di grandi dimensioni (lung. 1,6 m, largh. 0,85 m, h. 0,49 m) con uno strato di intonaco sulla faccia nord biancastro a granulometria fine (US 1099). A questo strato, connesso con il mosaico, si appoggia l'US 1006 di crollo.

97 Questi si adattano a due porzioni murarie anteriori (USM 1157 e 1125).



Fig. 31 - Area sacra dell' *insula III*. C.F. "B". Vano "g" con pavimentazione a mosaico, da ovest



Fig. 32 - Area sacra dell' *insula III*. C.F. "B". Vano "g". Dettaglio del mosaico a decorazione geometrica e del podio sul fondo del vano "g", da ovest



Fig. 33 - Area sacra dell'*insula III*. C.F. "B". Silos della fase di post-abbandonamento nel vano "g". In primo piano due basi di pilastro/colonna (Fase II) poggianti sull'*opus signinum* e coperte dall'*opus spicatum*, da NO



Fig. 34 - Area sacra dell'*insula III*. C.F. "B". Silos della fase post-abbandonamento nel vano "g". Dettaglio dei blocchi di fondamento, da est



Fig. 35 - Area sacra dell'insula III. C.F. "B". Vano "g". Ortofoto del pavimento a mosaico (sinistra) e dettaglio del modulo decorativo principale

Molti frammenti pertinenti all'arredo scultoreo dell'edificio sacro provengono dagli strati di crollo e abbandono al di sopra del mosaico. La parte meridionale del vano, fatta eccezione per il margine est, è stata scavata nel 1988 in un saggio per cui è stato possibile, a differenza dello scavo del 2008, visionare parte della documentazione scientifica da cui evincere le associazioni stratigrafiche più significative. Stratigraficamente si riscontrano livelli di crollo e/o distruzione che si sovrappongono a lenti di bruciato. Direttamente a contatto con il mosaico è l'US 1172, che si caratterizza per la concentrazione particolare di tegole (formano più del 50% dello strato), grossomodo allineate parallelamente al muro 1177, e ad ca.

1 m dallo stesso. Questo strato era a sua volta coperto da una lente di cenere e tracce di carbone, mista e limo leggermente sabbioso (US 1171) – forse della combustione delle travi del tetto – e da un'altra lente di crollo, spessa circa 5 cm e ricca di frammenti ceramici e di calcarenite (US 1175) contenente un frammento di scodella Hayes 82/84 dell'ultimo ventennio del IV sec. – prima metà V sec. d.C. di TSA. Tutte queste lenti erano coperte da uno strato di crollo più consistente (US 1006) contenente un frammento di gronda leonina (*Tav X, 3*), marmi di rivestimento parietale, frammenti scultorei panneggiati in marmo in bigio antico di cui uno con parte della base (**Cat. 10**). Fra i reperti diagnostici per la datazione delle fasi di abbandono e crollo si segnalano alcuni frammenti in TSA della produzione C, come la scodella Hayes 71-73 e due frammenti di scodella Hayes 63, tutti databili tra la fine del IV e la prima metà del V sec. d.C. L'US 1006, prima che dallo strato superficiale, era coperto da un brandello di pavimento (US 1145) interpretato come probabile crollo del primo piano dell'edificio, caratterizzato da una superficie liscia e regolare in malta biancastra, a sua volta coperto da una lente di limo contenente molti fr. di tegole, ceramica, vetro, ferro e molti reperti particolari (US 1044). Per la metà settentrionale del mosaico, scavata nel 2008, la situazione stratigrafica risultata meno chiara. Gli scavatori indicano sette strati riconosciuti al sopra del pavimento (US 107-101). Dall'US 101 più superficiale provengono il frammento di colonnina con dedica in caratteri greci alla dea mirionima, epiteto di Iside (**Cat. 1**), un frammento di statua di Venere (**Cat.18**), un piede destro maschile (**Cat. 14.**), uno destro femminile (**Cat 15**) e un frammento di marmo nero⁹⁸. Anche il torso di figura femminile panneggiata iconograficamente attribuibile a Igea/Salus (**Cat. 9**) è stato rinvenuto negli scavi del 2008 a breve distanza dal podio, ma lungo una stretta fascia risparmiata dalle indagini del 1988 in corrispondenza del muro USM 11. La sua provenienza dallo strato US 107 indicato dagli scavatori come strato di crollo sovrapposto al pavimento a mosaico sembra potersi mettere in discussione sulla base delle foto di scavo (*figg. 36-37*) che porrebbero la statua all'interno del riempimento della trincea di spoliatura del muro est (esattamente come per la statua di Esculapio rinvenuta però nel riempimento di spoliatura del perimetrale ovest insieme a una grande frammento di statua in marmo bigio antico) oltre il limite del tessellato. Ciò non esclude, come sostenuto dagli scavatori che essa fosse esposta sul piccolo podio adiacente⁹⁹. Con buona certezza possiamo invece affermare che la cella ospitasse la statua acrolita verosimilmente distrutta in modo intenzionale, data la frammentarietà e la dispersione dei rinvenimenti; i suoi frammenti risultano provenire dagli strati direttamente a contatto con il pavimento a mosaico, associata ad un frammento di braccio e un dito presumibilmente femminili (*Tav. IV, 2,4*), e una statuina di divinità femminile su podio (**Cat. 20**).

98 Lo strato ha resituito anche un piccolo busto mancante della testa (inv. 10696), un fr. di pinax (inv. 8282), un fr. marmoreo con iscrizione in lettere capitali latine "INT" (inv. 9006), un fr. di capitello di lesena (inv. 8966).

99 CANZONIERI 2017, p. 80, fgg. 25-27. In AIOSA 2021, p. 56 si ipotizza invece una sua collocazione lontana dal luogo di ritrovamento sulla base di un'intenzionale distruzione della statua e della volontaria dispersione dei frammenti.



Fig. 36 – Area sacra dell'*insula III*. C.F. "B". Rinvenimento della statua di Igea-Salus dallo strato di riempimento del muro perimetrale sud del vano "g". Accanto, lo strato di crollo della copertura in tegole del tetto, da NO



Fig. 37 - Area sacra dell'*insula III*. C.F. "B". Rinvenimento della statua di Igea-Salus dallo strato di riempimento del muro perimetrale sud del vano "g". La foto evidenzia la localizzazione oltre il pavimento a mosaico



Fig. 38 - Area sacra dell'*insula III*. C.F. "A-B". Particolare del taglio per l'asportazione della soglia che copriva il muro US 1178 (a sinistra), adiacente al muro US 1177 che separa l'aula a mosaico dal vano con il pozzo (a destra), da ovest



Fig. 39 - Area sacra dell'*insula III*. C.F. "A-B". Particolare del taglio per l'asportazione della soglia che copriva il muro USM 1178 (a destra), parallelo al muro USM 1177 (a sinistra), da NE

C.F. “A”

Il C.F. “A” (*fig. 40*), di dimensioni analoghe al precedente, si compone di una serie di vani, alcuni solo parzialmente scavati, denominati con le lettere *a, b, c, d, e, f*, i quali scaturiscono dall’aggiunta di setti murari intermedi ai muri perimetrali dell’edificio.

Il C.F. “A” è delimitato a nord dai setti murari USM 1177, 1007 e 1105 con orientamento E-O; in corrispondenza del divisorio USM 1177 una soglia andata perduta doveva collegare l’adiacente vano “g” del C.F. “B” al vano “e”. A est e a ovest esso è delimitato rispettivamente dai muri US 1158 e US 11, rasati fino al secondo filare di fondazione, e chiuso a sud da un grande muro E-O (USM 1113) che conserva sulla faccia occidentale il rivestimento di intonaco del prospetto. Di questo muro (*fig. 54*, sez. A-A’) rimangono solamente due o tre corsi di grossi blocchi ben squadrate (lunghezza 1,00 m, larghezza 0,74 m, altezza 0,60 m). Esso procede con un’aggiunta tarda che chiude lo spazio stretto e allungato antistante la fronte ovest dell’edificio, oltre il muro USM 1158. Al muro USM 1113 si appoggia e si lega (?) il muro USM 1157 (*fig. 54*, sez. B-B’), costituito anch’esso da due o tre corsi di blocchi ben squadrate (lunghezza 1,02 m, larghezza 0,80 m, altezza 0,50 m) con tracce di riutilizzo. Un piccolo spazio rimasto vuoto tra questi due muri è colmato con pietrame tenuto insieme da legante rossiccio. A sua volta a questo si appoggiano perpendicolarmente i muri USM 1104 e la sua appendice verso ovest, USM 1159 che, tagliando lo spazio in senso E-O, danno luogo ai vani “a” ed “f”. Entrambi i muri USM 1113 e USM 1157 sono realizzati con blocchi squadrate (lunghezza 0,80 - 1,02 m, larghezza 0,80 m, altezza 0,59 m) con i margini superiori smussati. Paralleli all’USM 1157 sono i due tratti murari (USM 1012 e 1125) che danno luogo ai vani “d” e “c”, di dimensioni analoghe ai vani “e” ed “f”. I muri si conservano in alzato per due corsi di blocchi regolari di calcarenite ben squadrate (lunghezza 1,10-1,20 m, larghezza 0,70-0,80 m, altezza 0,50 m); tra blocco e blocco vi è uno spazio, da 0,15-0,50 m, colmato da spezzatura di calcarenite legata da limo argilloso e ghiaietto. Non è chiaro se i muri 1012/1125, come proposto dagli scavatori, siano stati tagliati prima dall’USM 1113 e successivamente dall’USM 1157. Questi potrebbero infatti essere stati eretti con materiale di reimpiego. Ai muri USM 1125 e USM 1157 si adattano infine i setti murari USM 1177, 1007, 1005, che dividono il C.F. “A” dal vano mosaicato (C.F. “B”).

In questo settore, l’attività di spoliazione è stata intensa ed ha lasciato come evidenza le trincee e il loro riempimento, che varia sulla base del numero dei blocchi asportati in profondità da 0,30 m a 1,80 m, e in larghezza da 0,80 a 1,20 m. Ricchissimi di materiale, questi riempimenti hanno restituito molti frammenti scultorei, come quelli pertinenti alla statua di Esculapio (**Cat. 8**) e quella acrolita in marmo nero (**Cat.10**), oltre che frammenti di marmi policromi di rivestimento parietale (*Tav. IX, 4-5*). Nel 1988 l’indagine stratigrafica è stata approfondita limitatamente ai vani centrali “b” ed “e” del corpo di fabbrica. Lo strato di innalzamento del vano “b” (US 1014)¹⁰⁰ raggiunge uno spessore di 1,33 m ed è intaccato

100 L’US 1014 si appoggia ai muri perimetrali del vano (USM 1012, 1113, 1157) ed è tagliato dalla grande trincea di spoliazione US 1034. A questo si sovrapponeva direttamente lo strato superficiale.

dall'aratura moderna. Questo ha restituito un frammento di scodella Hayes 67 (seconda metà IV – primo ventennio del V secolo). L'US 1020¹⁰¹, analogo strato di innalzamento nel vano “e”, ha spessore di circa 1 m ed è costituito da residui di lavorazione di calcarenite (max 15 cm) con occasionali blocchi di maggiori dimensioni (40 cm circa). Questo si appoggia ai muri del vano “e” ed “f”. Lo strato ha restituito un frammento di sigillata africana di produzione D, tipo Hayes 61 (IV-metà V sec. d.C.)¹⁰², e un frammento di scultura panneggiata in marmo bianco (inv. 3139). Entrambi i riempimenti poggiano su livelli, non del tutto scavati (US 1176 e 1168), anch'essi privi di pavimentazione e composti da limi sabbiosi, debolmente argillosi e dal colore rossastro cupo, piuttosto compatti e con molte piccole sfaldature di calcarenite. Solo l'US 1168, nel vano “b”, è stata parzialmente scavata, sebbene lo strato sia indicato nella documentazione di scavo come “non scavato”. Questo ha restituito un buon numero di frammenti diagnostici prevalentemente pertinenti alle classi ceramiche da dispensa e da cucina (*Tav. VII, 2*)¹⁰³. La sua formazione è inquadrabile al II-III sec. d.C.

Lo strato di innalzamento del vano “e” (US 1020) è interessato da un grande taglio circolare (US 1089), profondo 1,20 m e dalle pareti sub-verticali, operato per asportare i blocchi del pozzo (US 1180). La struttura, scavata direttamente nel banco roccioso, ha forma rettangolare ed è profonda ca. 2,50 m. Lungo i lati nord e sud, sono stati praticati degli incavi nelle pareti verticali per facilitare la discesa. L'imboccatura è coperta dalla vera (US 1095) che poggia direttamente sulla roccia vergine ed è costituita da due blocchi parallelepipedi schiacciati (lung. 1,40 m, largh. 0,60-0,80 m, h. 0,55 m), sagomati su un lato a formare un'imboccatura conica con diametro superiore ampio 0,65 m, e inferiore 0,80 m (*figg. 38, 71*). Il pozzo è riempito dallo strato US 1120 a diretto contatto con il fondo, suddiviso in tre livelli (A/B/C), e formato da continue lenti più sabbiose di colore giallo bruno con lenti più limose e leggermente argillose di colore bruno-scuro. I materiali provenienti da questo strato sono molto eterogenei, dalle pareti di ceramica a vernice nera (cass. 3455) all'invetriata (cass. 3483)¹⁰⁴. Al di sopra di questo strato, l'US 1119, con uno spessore di ca. 0,70 m, è caratterizzata da sabbia limosa con sfaldatura di calcarenite¹⁰⁵. Il taglio per l'asportazione della struttura è ricolmato dalle US 1090¹⁰⁶ e 1088¹⁰⁷.

101 Si appoggia ai muri USM 1104, 1105, 1125, 1157, 1159, 1174, 1177

102 Anche un frammento di intonaco a forma d'ovulo (cass. 3040), un frammento di marmo con tracce di panneggio (cass. 3139), frammenti di orli di ceramica acroma tra cui l'orlo di un vaso a listello del tipo Uzita 4 (cass. 2853), orli e pareti di ceramica da cucina (cass. 1020, sett. D), ossa (cass. 3034), due frammenti di ceramica a vernice nera (cass. 3442) tra cui il piccolo piede di uno *skyphos* forse di età ellenistica. (inv. 3242).

103 Vedi 4.2.2. Conservati un fr. di vernice nera (3464) e un frammento di intonaco sui toni del bianco e del grigio (2997).

104 Tra i reperti speciali, tre monete (RS 166,170, 201), un fr. di orlo in vetro (RS 167), spillone in bronzo (RS 171), lamina in bronzo (RS 202). Vi sono anche fr. di ceramica acroma (cass. 2865, 2868, 2873, 2875), acroma e anfore (cass. 2877-2879), ossa (cass. 2994, 3015), pareti decorate (cass. 3080), ceramica da fuoco (cass. 3173), 25 frr. di lucerne (cass. 3317, 3330), tre frr. di pareti di vetro (cass. 3507, 3509).

105 Contiene per lo più ceramica da cucina (cass. 3208), alcuni frr. di mattoni, tracce d'intonaco (cass. 3001), ossa (cass. 3017).

106 L'US 1090 è composta da limo sabbioso con molti piccoli blocchetti di calcarenite, molta ceramica e laterizi. Lo strato conserva ceramica acroma (cass. 2804, 2898) tra cui uno scarto di fornace, ceramica da fuoco (cass. 3177), lucerne (cass. 3319), frr. di orli, pareti e fondi di terra sigillata di cui due con decorazione a rotella e un fr. di ceramica acroma (cass. 3399).

107 L'US 1088 ha uno spessore di 0,47 m ed è composta da limo leggermente sabbioso con molti frammenti ceramici, di malta,



Fig. 40 - Area sacra dell'insula III. Panoramica del C.F. "A". In primo piano il cordolo (US 1122b) collassato al suolo, da N-O

C.F. "D"

Il C.F. "D" ha dimensioni analoghe ai precedenti (*figg. 41-42*). Esso è stato parzialmente scavato nel 1988 (sono state individuate le sole trincee di spoliazione dei muri, escludendo lo scavo dei vani). Come nei settori precedenti, il C.F. "D" è stato ampiamente sconvolto dagli interventi di spoliazione e dalla rioccupazione post-abbandono. I muri individuati dalle fosse in negativo, delimitano dei vani identificati con le lettere *g, h, i, l*. Sebbene non siano stati scavati, tutti gli ambienti presentano livelli di innalzamento dei piani d'uso (US 1063-1075-1072-1068) che, sulla base della composizione – limi molto sabbiosi di colore bruno scuro con molti piccoli frammenti di calcarenite - e delle quote maggiori, sembrano analoghi a quelli dell'adiacente C.F. "A".

Il muro US 1149 delimita l'area sacra rispetto alla *plateia* A.1 (US 1056) a Sud. Conservato per due corsi di blocchi regolari (lung. 0,60 - 1,15 m; largh. 0,70 m; h. 0,50 m), presenta analoghe caratteristiche tecniche a quelle del muro US 1113. All'interno del C.F. "D" l'indagine ha però identificato numerosi divisori interni, assai meno regolari rispetto a quelli finora descritti, formati da blocchi di calcarenite di dimensioni variabili (lung. 0,52 - 1,40 m; largh. 0,61 - 0,76 m; h. 0,49 - 0,53 m).

Un muro mediano E-O doveva tagliare il C.F. "D" in due metà. Di questo sono stati indenticati la preparazione del cavo di fondazione (US 1114) e il riempimento della trincea di spoliazione (US 1148,

ossei (cass. 3286) e calcarenite. Ceramica acroma (cass. 2884, 2893, e anfore 2905), ceramica in bruno e bianco (3083), ceramica da cucina (cass. 3224), lucerne (cass. 3309) di cui alcune in sigillata (cass. 3421, 3425), invetriata (cass. 3485) e scorie di lavorazione del vetro (cass. 3519).

1074). Stesso orientamento presentano altre due porzioni murarie ai lati della suddetta trincea, collegati a quest'ultima da due transetti paralleli: del muro a est (USM 1065) restano in vista solo alcuni blocchi del primo corso (lung. 44-52 cm, largh. 76-61 cm, h. 49-53 cm), ai quali si appoggiano i resti del muro perpendicolare (USM 1135) del quale sopravvive un solo blocco (lung. 0,45 m, largh. 0,52 m, h. 0,48 m) con le facce rivestite da intonaco; a ovest della trincea mediana, il muro US 1160 è stato realizzato con blocchi reimpiegati – uno di questi presenta tracce di intonaco su una faccia – di dimensioni variabili (lung. 60-1.20 m, largh 60-63 cm, h. 60 cm), ai quali si lega il muro perpendicolare USM 1184.

Purtroppo non è chiara la relazione degli ambienti del C.F. “D” con l’edificio di culto, nonché la funzione dei vani in prossimità della *plateia* A.1, sebbene sia appurato che tutte le strutture in prossimità del muro di fondo USM 1113 sono addossate al suo paramento esterno. Analizzando il settore occidentale dell’*insula III* (fig. 13) appare evidente che la fronte meridionale dell’isolato è caratterizzata da una serie di piccoli vani attigui, di dimensioni analoghe a quelle dei vani riscontrati nell’area sacra, forse delle botteghe prospettanti sulla strada. Chiara testimonianza di un’occupazione di tipo produttivo-artigianale in fase di post-abbandono è di certo l’impianto di un forno circolare del diametro di 1,10-1,20 m, impostato tra la *plateia* A.I e il margine meridionale dell’isolato. Della struttura si conserva un solo corso di blocchi in calcarenite (US 1041), poggianti sull’ultimo riempimento (US 1062) di un grande taglio (US 1060) che, scavato per una profondità di 1,85 m, presenta sul fondo la rasatura del muro USM 1149 che separava la strada dall’area sacra¹⁰⁸.

108 Nel giornale di scavo si legge che il muro USM 1149 divide il fondo della fossa in due zone dalle quali provengono, a detta degli scavatori, “grossi blocchi di cui si disconosce la funzione”. Essa taglia sia l’ultimo livello stradale (US 1057) e il riempimento della trincea di spoliazione dei muri USM 1114 (US 1071) e USM 1160 (US 1101). Dai diversi livelli di riempimento del taglio (US 1170, 1092, 1144, 1147, 1091) provengono abbondanti frammenti ceramici, intonaco e laterizi.



Fig. 41 - Area sacra dell'*insula III*. C.F. "D". In vista il muro USM 1160, da NO



Fig. 42 - Area sacra dell'*insula III*. C.F. "D". In vista il muro USM 1184, da SO

4.1.4. I MATERIALI

Come si è tenuto a ricordare nell'introduzione, il valore di una ricostruzione e la sua attendibilità di metodo e resa dipendono da molti fattori. Uno tra questi è l'analisi della cultura materiale. Nel caso di un contesto a carattere sacro, questo elemento assume maggiore importanza se posto in relazione, oltre al dato cronologico, con l'aspetto funzionale e rituale del luogo. Per questa ragione, considerata l'impossibilità di affrontare uno studio complessivo e puntuale delle classi di materiali provenienti dall'area sacra – data la quantità dei reperti recuperati nel corso delle due campagne di scavo (soprattutto per le indagini del 1988 dove non sembra essere stato fatto alcuno scarto di materiale) e dello stato di lacunosità in cui versa la documentazione di scavo (soprattutto per le indagini più recenti) – che rende al momento pressoché impossibile un'analisi in rapporto alla stratigrafia, si presenta in questa sede una selezione dei materiali ritenuti più utili per l'interpretazione del contesto e la sua ricostruzione in fasi, alcuni dei quali recentemente esposti nella saletta dedicata all'archeologa A. M. Bisi, presso il Museo del Parco Archeologico di Lilibeo.

I reperti selezionati, schedati e raccolti nel catalogo alla fine del volume, appartengono alle classi di reperti epigrafici, scultorei, votivi (soprattutto lucerne), di prezioso ausilio per la cronologia del contesto e l'interpretazione dei riti ivi praticati.

Reperti epigrafici

Tra i reperti epigrafici, la colonnina con dedica alla dea *myrionyma* (dagli innumerevoli nomi) (**Cat. 1**), datata da A. Brugnone su base paleografica alla seconda metà del II sec. d.C.¹⁰⁹, riveste un ruolo centrale nella letteratura archeologica relativa all'area sacra, sia per aver determinato l'identificazione dei resti dell'area sacra come quelli di un *Iseion*, sia per le vicende particolari che ne hanno consentito l'unificazione delle due parti in cui ci è pervenuta, l'inferiore delle quali conservata sull'isola di Mozia dopo il suo ritrovamento a Marsala nel 1903. L'iscrizione è in caratteri capitali greci su otto linee e recita: «- a lei] dagli innumerevoli nomi, dea grandissima, i [threp]toi ? (schiavi) di Rufinus, per mezzo dell'amministratore Eudaimon, per adempiere un voto, donarono il bema (l'altare?) con augurio di bene».

L'identificazione di Iside nella dea dagli innumerevoli nomi a cui si rivolgono i dedicanti dell'epigrafe, forse degli schiavi affrancati, assume anzitutto valore nel quadro di quasi totale assenza di riferimenti isiaci in questa parte della Sicilia, chiaramente espressa da Bricault nel suo “Atlas de la diffusion des cultes isiaques”¹¹⁰. Essa pone tuttavia non pochi interrogativi. In primo luogo, in relazione al problema dell'effettiva e/o esclusiva titolarità del santuario da parte di Iside; è assai verosimile infatti che la mirionima fosse venerata nell'*insula III* con altre personalità divine, come documentato in altri santuari di età greca e romana.

¹⁰⁹BRUGNONE 2016; *ibid.* 2017.

¹¹⁰BRICAULT 2001.

Ulteriori dubbi rimandano alle circostanze di rinvenimento del frammento superiore, non tuttavia in relazione alla coerenza della colonnina con il contesto in esame, di recente messa in dubbio¹¹¹, quanto alle probabili informazioni mendaci fornite dal suo scopritore circa il luogo di ritrovamento.¹¹² Nel registro di entrata dei reperti del Museo “Giuseppe Whitaker” di Mozia, si legge che tale frammento era stato trovato a Marsala, nel settembre 1903, nelle «terre di Rocco Trapani, in prossimità di Gill e la Salinella». Viene dunque da chiedersi in quali circostanze il frammento inferiore abbia raggiunto l’isola di Mozia, e quando. E se questo costituisca un rinvenimento sporadico o se, nell’ambito di scavi clandestini (che ben spiegherebbero certi sconvolgimenti stratigrafici nell’area di scavo) insieme a parte della colonnina, altri reperti dell’area sacra siano stati introdotti nel mercato antiquario tra fine XIX-inizi XX ad opera, tra gli altri, di un certo Rocco Trapani o Polizzi, coinvolto in numerose vicende sulla compravendita di oggetti antichi dall’area del Capo Boeo¹¹³. Per quanto riguarda il contenuto e l’interpretazione del testo, per cui è utile ancora una volta ribadire la coerenza con il contesto, sia la colonnina che una seconda lastra iscritta (**Cat. 2**) con dedica di un personaggio proveniente da Alessandria d’Egitto (I sec. a.C. – I sec. d.C.) rimandano ad un orizzonte isiaco ed alessandrino, come la stessa epiclesi *myrionima*, neologismo inventato dai sacerdoti egiziani direttamente in greco, che avrebbe cominciato a diffondersi nel I sec. d.C., sembra suggerire¹¹⁴.

In caratteri greci è anche l’iscrizione forse collegata all’uso di lucerne rituali (**Cat. 3**), una iscrizione riportata sul bordo di una grande bacino in marmo rosso (**Cat. 4**) e un terzo reperto, finora non adeguatamente considerato, costituito da un grosso blocco di pietra calcarea locale con iscrizione in caratteri greci (**Cat. 7**) posta sulla faccia laterale di cui sono ancora visibili due delle 3-4 linee del testo, da interpretare come sostegno di una statua di culto. Il reperto proviene dallo stesso strato del torso di Igea/Salus (US 107), della quale potrebbe forse costituire parte della base. È possibile farsi un’idea delle dimensioni e delle caratteristiche tecniche del reperto attraverso il confronto con un’altra presunta base di statua, quella con dedica a Ercole nuritano riutilizzata come soglia d’ingresso da nord alla domus dell’*insula I*¹¹⁵. Su base paleografica, il reperto potrebbe essere datato al I-II sec. d.C.

111 AIOSA 2021, p. 65.

112 Nel personaggio di alto rango, ricordato con il solo cognome Rufinus nell’iscrizione, è forse possibile riconoscere l’autorevole console del 162 d.C., D. Fonteius Frontinianus L. Stertinus Rufinus, già noto da un gruppo di iscrizioni rinvenute a Lambaesis, fra le quali due dediche a Giove Valente (CIL 8, 2579d) e a Silvano Pegasiano (8, 2579e) dal Santuario di Esculapio. SILVESTRINI 2011, pp. 464-465 e nota 6; *Ibid.* 2017, p. 54.

113 Molti rinvenimenti nella Marsala di inizio XX secolo sono collegati alla figura di tal Rocco Polizzi che potrebbe corrispondere allo stesso Rocco Trapani del registro moziense. In relazione alla compravendita di alcune edicole dipinte è emerso che lo stesso aveva reso false dichiarazioni in merito al luogo di provenienza, stornando l’attenzione su un terreno di sua proprietà in contrada Oliva, poi individuato in un altro fondo del Polizzi in contrada Pozzallo alla Salinella. Nel vano tentativo di localizzare il contesto di alcune edicole, lo stesso A. Salinas intentò una lunga causa contro Rocco Polizzi. In relazione alle edicole: E. C. PORTALE, *Ancora sulle stele e le edicole dipinte di Lilibeo: immagini, formule, funzioni*, Thiasos 9.1, 2020, pp. 421-422, in particolare a nota 81.

114 BRUGNONE 2017, p. 105.

115 AMPOLO 2017.

In caratteri latini sono invece l'iscrizione sul bordo di un secondo bacino in marmo bianco (**Cat. 5**), e la lastra con iscrizione "COL[ONIA] SEPT[IMIAE] AUG[USTAE] AGRIGENTINORUM" (**Cat. 6**), dai livelli di accumulo della *plateia* A, ampiamente disaminata da M. Silvestrini che propone di interpretare l'iscrizione, accettando l'espressione al genitivo in riferimento allo statuto giuridico di colonia (piuttosto che al dativo), di una dedica ad un cittadino lilibetano con la qualifica di *patronus coloniae Agrigentorum* premettendo l'integrazione al testo con il termine "patrono". Di opinione diversa S. Aiosa, a favore piuttosto dell'ipotesi al dativo di una dedica dei Lilibetani alla colonia agrigentina, analogamente a quanto accade per la dedica alla Concordia degli Agrigentini verso i Lilibetani¹¹⁶. Le due città, forse con un lieve scarto cronologico suggerito dagli appellativi Helvia per Agrigento e Septimia per Lilibeo, sarebbero state coinvolte in un fenomeno di riorganizzazione giuridica delle comunità isolate da parte dell'imperatore Settimio Severo di cui le due epigrafi sembrano offrire una testimonianza diretta¹¹⁷.

L'arredo scultoreo

Entrambe le campagne di scavo del 1988 e del 2008 hanno restituito un consistente numero di frammenti marmorei pertinenti a sculture di dimensioni naturali, di poco maggiori al vero, e statue di piccolo modulo. Alcuni di questi provengono da strati di crollo sovrapposti al mosaico, nonché dal riempimento di fosse di spoliatura dei muri perimetrali dell'edificio e da un'area piuttosto vasta che interessa in particolare la fronte nord e la strada, come alcuni strati non meglio localizzabili (è questo il caso delle US 125 e 133, scavi 2008¹¹⁸) per l'assenza di informazioni di scavo. Tra i frammenti meglio conservati, particolare rilievo hanno assunto i resti di due sculture di dimensioni poco maggiori del vero, una maschile ed una femminile, recuperate all'interno degli strati di riempimento di spoliatura dei muri perimetrali dell'edificio rispettivamente nel corso delle due campagne di scavo e associati dalla scrivente solo nel 2014 in concomitanza con il riallestimento espositivo del Museo. I frammenti di statua maschile (**Cat. 8**) sono stati recuperati nel 1988 da uno strato di riempimento (US 1017, scavi 1988) successivo alla spoliatura del perimetrale ovest dell'edificio. Il torso femminile (**Cat. 9**), recuperato nel corso degli scavi del 2008, proverrebbe anch'esso da un riempimento di spoliatura del muro sud-est del tempio e non, come sostenuto nell'edizione preliminare degli scavi, da uno strato di crollo con numerosi frammenti della copertura in tegole datato al V – VI sec. d.C. (US 107)¹¹⁹, come è possibile evincere dalle foto di scavo (figg. 36-37).

Dal punto di vista iconografico le sculture sono riconducibili al tipo di Esculapio "Tunisi" e di

116 SILVESTRINI 2011; EADEM 2017.

117 AIOSA 2019.

118 L'US 125 contiene materiali rimescolati che vanno dall'età ellenistica al Tardo Antico con numerosi frammenti scultorei (inv. 9000, 9002, 9004, 8344), architettonici (cass. 163) - tra cui un fr. angolare di tegola con listello retto (cass. 166, 74) - e alcune iscrizioni: un frammento di lastra in calcarenite con iscrizione in caratteri greci (inv. 8998), un orlo di bacino con iscrizione in caratteri latini "ADDUCENDAM" (inv. 8999). Anche l'US 133 contiene svariati frammenti (cass. 140) - (inv. 8967, 8968, 8969) - ma non sappiamo se sia pertinente all'area del tempio o ad Ovest di questa, oltre il muro con cordolo.

119 GIGLIO 2010, pp. 78-79, fig. 5; GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, pp. 321-232, figg. 382-384; CANZONIERI 2017, p. 80, figg. 25-27.

Igea/Salus tipo “Lambesi”. Il tipo Esculapio “Tunisi” prende il nome da una statua colossale di Asclepio rinvenuta nel santuario di Apollo a Bulla Regia e conservata al Museo del Bardo di Tunisi¹²⁰. È generalmente caratterizzato da un lungo bastone al quale è avvolto il serpente sacro, simbolo del dio, e da una corona vegetale. Vicina al tipo Campana, caratterizzato anch'esso dal corpo poggiato sulla gamba destra e il torso scoperto inquadrato in basso dal rotolo dell'*himation*, ne differisce per la maggiore pesantezza e posizione del panneggio, nonché per la posizione del bastone¹²¹. Quest'iconografia, attestata anche su gemme e monete¹²², ha riscosso grande favore nelle province romane d'Africa predominando sugli altri tipi in circolazione¹²³, come dimostra l'ampia casistica documentata da Manderscheid sulle statue del semi-dio provenienti da ambienti termali¹²⁴ (*fig. 79*). Per la statua femminile, come per l'Igea da Lambesi¹²⁵, questa è raffigurata con la spalla sinistra scoperta e ciocche di capelli che ricadono sulle spalle, elemento discriminante rispetto al tipo della Igea di Ostia¹²⁶ di cui costituirebbe una variante. Lo stesso particolare, che accomuna statue di ninfe o di Afrodite/Venere (è il caso della cd. Hera Borghese)¹²⁷, si ritrova anche nell'Igea da Thubursicu Numidarum¹²⁸ e l'Igea dalla Grandi Terme Est di Mactar¹²⁹ (*fig. 79*); sulla base di questi confronti – a cui possiamo aggiungere Castellum Dimini e Aquae Flavianae - e considerate le tracce di fratture conservate sulle vesti in corrispondenza della vita, è possibile ritenere che la statua si completasse con il serpente - attributo comune alla dea e al suo compagno Esculapio, cinto al suo braccio destro (vedi Cap. 5). Entrambi i modelli scultorei risultano una presenza costante nell'arredo termale canonico tra la prima e media età imperiale (I-III sec. d.C.) in ragione delle loro prerogative salutifere. In questo caso, contrariamente a quanto di recente ipotizzato¹³⁰,

120 HOLTZMANN 1984, p. 884, n. 276 (derivata da un'opera di IV secolo); MUSSO 2009, p. 130, fig. 6. Sulle origini africane e diffusione del tipo Esculapio Tunisi: BENSEDDIK 1997, p. 145; KRANZ 2007.

121 BENSEDDIK 1997, pp. 145-146

122 Un bronzo degli Attalidi con al D/ testa di Atena e al R/Asclepio stante, affiancato dalla legenda PERGAMENON, potrebbe essere chiamato in causa sulle origini del tipo iconografico: KRANZ 2004.

123 “Oltre Bulla Regia, è presente a Cartagine (1), Gammarth (1), Hammam Djedid (1), Khanget (1), Hadrumetum (2), Thugga (2), Calama (1), Madaura (1), Thubursicu Numidarum (2); in Numidia, Aquae Flavianae (1), Timgad (4), Lambesi (2). Si può aggiungere una statua di Cirta (tipo Tunisi o «Museo Nuovo», 1) e Madaura e Lambesi, dove il tipo «Museo Nuovo» è in effetti una variante del tipo «Tunisi»; Cherchell (Cesarea) completa la serie con una statuetta”: BENSEDDIK 1997, p. 144.

124 MANDERSCHIED 1981, cat. 71-72, taf. 19 (da Ostia); *ibid.* cat. 293-296, p. 104, taff. 37-38 (da Leptis Magna, *frigidarium* delle Terme di Adriano); *ibid.* cat. 444, p. 118, taf. 46 (da Aquae Flavianae); *ibid.* cat. 446, p. 119, taf. 46 (da Madaurus, Grandi Terme, con base iscritta AESCULAPIO AVG); *ibid.* cat. 504, p. 125, taf. 49 (da Iol-Caesarea, terme occidentali). Esemplici analoghi anche dalle Terme del Foto di Ostia (MANDERSCHIED 1981, cat. 71, taf. 19) e dalle Terme di Vedio a Efeso (*ibid.* cat. 175, p. 89, taf. 27). Per l'occorrenza in contesti termali e legati all'acqua: BENSEDDIK, 2005, pp. 274-275; CALI 2009, pp. 135-136; MARTENS 2018, pp. 568-571.

125 CAGNAT 1895, p. 43, Taf. II, n. 2; JANON 1985, p. 73, fig. 38; CROISSANT 1990, n. 41; BENSEDDIK 1997, p. 153, fig. 6, erroneamente indicata come proveniente da Thubursicu Numidarum. Per l'iconografia del tipo Igea Lambesi: BENSEDDIK 1997, pp. 147-148, presente anche su tipi monetali: FABBRI 2012. A favore di un'identificazione della scultura con Iside-Afrodite sulla base di un bronzetto dall'*Iseion* di Pompei: CAPRIOTTI VITTOZZI 2017, pp.

126 Dalle terme di Porta Marina, oggi al Museo di Kassel: CROISSANT 1990, p. 558, n. 40.

127 AIOSA 2021, pp. 55-60.

128 BENSEDDIK 1997, p. 153, fig. 7

129 MANDERSCHIED 1981, cat. 435, p. 117, tav. 46

130 AIOSA 2021, p. 65, note 7-8

una provenienza delle sculture dalle terme a NE dell'area sacra sembra potersi escludere, date le circostanze di rinvenimento e la coerenza con il restante *corpus* dei materiali dall'area sacra.

Accanto alle statue di Esculapio e Igea-Salus, una terza scultura presumibilmente a grandezza naturale potrebbe costituire l'agalma della dea Iside o del suo compagno Serapide (**Cat. 10**). Frammenti e schegge di media grandezza (15-30 cm) della scultura sono emersi in entrambe le campagne di scavo¹³¹, alcuni dai livelli di crollo sul pavimento a mosaico, tra cui uno con parte della base. Realizzata in marmo nero, materiale ricorrente nella plastica isiaca, la scultura potrebbe rappresentare la dea in una delle sue iconografie note di età ellenistico-romana, in posa stante e connotata da sistro e *oinochoe*, o come regina della navigazione che manovra le vele delle imbarcazioni (Iside *pelagia*, *euploia*, *pharia*)¹³². A fronte della più ampia casistica per Iside, si deve ricordare che un Serapide in marmo nero proviene dal santuario del dio a Leptis Magna¹³³.

Di difficile lettura due grandi frammenti di una lastra marmorea scolpita forse originariamente in basso rilievo e raffigurante un volto femminile, ma con segni di rilavorazione a tutto tondo per ricavarne quello che appare essere un volto maschile quasi a grandezza naturale e in visione prospettica di $\frac{3}{4}$ (**Cat. 11**). Del volto, assai danneggiato e solo parzialmente ricomponibile, restano le guance carnose e il solo occhio destro.

Un'ipotetica statua di Venere a grandezza reale, cui sarebbero da ricondurre il volto molto frammentario di una figura femminile con capigliatura ondulata e annodata superiormente (**Cat. 13**) nella tipica acconciatura di Venere al bagno, resta di identificazione incerta in quanto la pettinatura sarebbe compatibile anche con un soggetto diverso (compresa la stessa Igea).

Numerosi altri frammenti anatomici, pertinenti a figure di dimensioni naturali o di poco superiori, sono documentati dai numerosi piedi calzati. Alla statua di culto di Esculapio potrebbe appartenere, data la compatibilità proporzionale nonché materica, il frammento di piede calzato (**Cat. 14**) proveniente da uno strato superficiale al di sopra del pavimento a mosaico, associato ad un piede destro femminile (**Cat. 15**) con sandalo infradito "a cuore". Caratteristico della plastica microasiatica della seconda metà del II-I sec. a.C., questo particolare accessorio femminile ricorre anche in esemplari statuari di età romano-imperiale di Iside, Venere/Afrodite, Salus/Igea o più comuni raffigurazioni femminili di ninfe e sacerdotesse datate per lo più al II d.C.¹³⁴ Il grande successo è dimostrato anche nell'area sacra dell'*insula III* dalla presenza di altri due piedi con lo stesso indumento, di cui uno pertinente alla statua di Igea-Salus (**Cat. 16**) e un terzo, in marmo alabastrino (**Cat. 17**).

131 GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, p. 231, fig. 386.

132 Sulla discussione intorno al tipo iconografico e i possibili epiteti (*pelagia*, *euploia*, *pharia*) della dea: BRUNEAU 1961; BRUNEAU 1963; BRUNEAU 1974; PUCCI 1976; BRUNEAU 1978; REEDER WILLIAMS 1985; CRISTILLI 2007; MOLTESEN *et alii* 2018, BRICAULT, RENBERG 2020.

133 DI VITA *et alii* 2003, pp. 268, 291.

134 MORROW 1985, p. 92.

Ad Afrodite/Venere nel tipo *anadyomene* (o pudica) rimandano le figurine di piccolo modulo (**Cat. 18-19**) che la raffigurano, una delle quali recentemente restaurata. Analogamente a quanto emerge anche da altri contesti, come *l'Iseion* di Pompei, il presunto *Serapeion* di Ampurias, il tempio di Iside a Cirene. Già in epoca tolemaica Iside è spesso associata ad Afrodite; una delle forme in cui si esplica questo sincretismo è rappresentata dalla Venere *anadyomene*, secondo un modello iconografico ispirato alla pittura greca di Apelle, riadattato alla plastica scultorea romana di età augustea¹³⁵.

Tra i reperti scultorei di piccolo modulo dobbiamo infine ricordare la probabile raffigurazione in miniatura di una delle statue di culto, forse quella di Igea-Salus, proveniente insieme ai frammenti in marmo nero, dagli strati a contatto con il pavimento musivo (**Cat. 20**).

Le lucerne e il deposito votivo

Le lucerne rappresentano un'alta percentuale del materiale ceramico recuperato nel corso delle indagini archeologiche. La quasi totalità degli esemplari è di tipo miniaturistico, funzionale ad un uso votivo e/o rituale. Si tratta di lucerne acrome classificabili in tre tipologie principali: 1) lucerne monolici a corpo emisferico e becco quadrangolare – in alcuni casi arrotondato – con ingobbio più o meno evidente sulla superficie (quasi tutti gli esemplari recuperati) con dimensioni standard (diametro vasca di 5 cm circa e lunghezza totale media di 7 cm (**Cat. 21**); 2) lucerne monolici con vasca globulare schiacciata su piccolo piede allungato (**Cat. 22**); 3) lucerne monolici a corpo emisferico con ansa verticale piatta e foro di sospensione (**Cat. 23**). Sono state rinvenute in piccole concentrazioni all'interno di più strati, indizio di una certa dispersione, sebbene allo stato attuale impossibile da localizzare con certezza.

Considerata l'importanza del rinvenimento, è invece ben nota la posizione del deposito votivo contenente 456 lucernette acrome, del primo tipo elencato, trovate disposte entro una fossa circolare nell'area esterna all'edificio¹³⁶. Molte di queste mostrano tracce di combustione sul becco, chiaro indizio di una forma rituale legata a celebrazioni che si svolgevano nell'area sacra. Il deposito (US 131)¹³⁷, distinto in quattro livelli sovrapposti, era costituito anche da una lucerna su stelo (**Cat. 24**) e una lucernetta a vernice nera (**Cat. 25**), anch'essa miniaturistica, del tipo *Warzenlampen* del I sec. a.C.

Accanto alle semplici lucerne monolici, il sito ha restituito anche frammenti di *kernoi* e lucerne polilici (*Tav. VI, 8*), come nell'US 145 da cui proviene un piccolo ma significativo gruppo di materiali tra i più antichi recuperati nel corso degli scavi comprendente i frammenti di quattro lucerne a vernice

135 Sul sincretismo Iside-Venere: MALAISE 2014, pp. 249-259. ENSOLI 2015, pp. 19-22. In relazione a rituali tesmoforici di fertilità e a particolari tipologie di terrecotte figurate in posa anasyrmene di origine tolemaica: MALAISE 2014, pp. 254-256; GIULIERINI *et alii* 2016, pp. 59, 73. A Pompei una Venere *anadyomene* al bagno che si strizza i capelli fu trovata nel quadriportico nell'Iseo di Pompei, ora al Museo Nazionale di Napoli (Inv. 6298): DE CARO 1992, pp. 69-70.

136 GIGLIO *et alii* 2012, p. 232; CANZONIERI 2017, p. 80. Moltissime lucerne provengono da altri strati: US 101: Inv. 10710 – 10716, 10764 – 10768 (Tot 12); US 107: inv. 10718 – 10722, 10769 - 10784 (Tot 21); US 108: Inv. 10717 (Tot 1); US 109: Inv. 10785 – 10806 (Tot 22); US 110: Inv. 10723 – 10738 (Tot 6); US 111: Inv. 10848 – 10852 (Tot 5); US 112: Inv. 10729 – 10733 (Tot 5); US 117: Inv. 10807–10812 (Tot 6); US 125: Inv. 10813–10847 (Tot 35); US 130: Inv. 10853–10871 (Tot 19).

137 US 131. I livello: 8622 – 8625, 8630 – 8725 (Tot 99); II livello: 8507 – 8619 (Tot 112); III livello: 8384 – 8420, 8422 – 8506 (Tot 122); IV livello : 8727 – 8862 (Tot 135).

nera del cd. tipo “efesino” di cui una lucerna bilicne a pasta grigia realizzata a matrice con decorazione floreale laterale (**Cat. 26**), una lucerna con vasca carenata, disco leggermente ribassato marcato da un leggero solco e piccola ansa applicata lateralmente (**Cat. 27**). Queste sono datate, come la lucerna miniaturistica a vernice nera dal deposito, al I sec. a.C., sebbene alcuni confronti da Solunto datati al II sec. a.C. potrebbero forse determinare una lieve anteriorità di queste rispetto agli altri esemplari individuati. Tra i materiali di questo strato, si segnala anche l’elemento figurato di un braciere con testa di figura barbata databile al III-II sec. a.C.. Al I sec. d.C. si data la lucerna a vernice nera del tipo Loeschcke I B/C (**Cat. 28**) con la raffigurazione di un presunto “paesaggio nilotico” così inteso per via di una figura animale quadrupede, interpretato come un cocodrillo affiancato da un albero o elemento vegetale, forse da riconoscere come un cane.

Sulla base della prima interpretazione del contesto, l’uso di lucerne nei rituali nell’area sacra richiamerebbe ipoteticamente i *lychnapsia* (festa delle lucerne) o i misteri isiaci celebrati esclusivamente dagli iniziati al suo culto misterico¹³⁸. Come ci informa lo scrittore latino Apuleio, originario di Madura in Africa (Met. XI, 9) e iniziato ai misteri di Iside, i rituali in onore della dea prevedevano l’espletazione di pratiche incubatorie notturne e si concludevano con l’evocazione dei suoi molti nomi (*myrionyma*). In Sicilia le offerte di lucerne sono tradizionalmente connesse a culti di natura ctonia e misterica legati alla fivinità Demetra e Kore, sia in ambito punico¹³⁹, greco¹⁴⁰, che indigeno¹⁴¹. Significativo il caso di Monte Iato, dove davanti la fronte del presunto tempio di Afrodite, furono deposti sui resti di sacrifici rituali in prevalenza di caprini, circa cinquanta lucerne con tracce d’uso. In questo caso, il contesto è stato messo in relazione ad Afrodite per il rinvenimento di un frammento ceramico con tre lettere graffite: AΦΡ.¹⁴²

138 In generale sulle lucerne rituali e i depositi votivi: PARISINOU 2000; COMELLA, MELE 2005; ESTIENNE 2008. In relazione a Iside: PODVIN 2011, pp. 167–188; ABDELHAMID 2013; PODVIN 2019. In relazione a Demetra: SECCI 2012-2013 (Nuraghe Lugherras, Oristano); SPATAFORA *et alii* 2003 (Entella). In relazione a rituali tesmoforici di fertilità e particolari tipologie di terrecotte figurate: MALAISE 2014, pp. 254-256; GIULIERINI *et alii* 2016, pp. 59, 73. Su Iside-Demetra: ENSOLI 2015, pp. 21-22, con bibliografia precedente a nota 19.

139 Dal presunto tempio di Demetra a Mozia e dall’area sacrificale a cielo aperto del Nuraghe Lugherras: SECCI 2015.

140 Nel santuario di Demetra Malophoros a Selinunte: M.H. HERMANN, *Licht und Lampen in westgriechischen Alltag. Beleuchtungsgerat des 6.-3. Jhs c. Chr. in Selinunt*, Leiden 2004.

141 F. SPATAFORA, A. RUVITUSO, G. MONTALI, *Entella: un santuario ctonio extra moenia*, in Atti delle quarte giornate internazionali di studio sull’area Elima (Erice, 1-4 dicembre 2000) Pisa 2003, pp. 1189-1201; F. SPATAFORA, *Set cerimoniali e offerte nei luoghi di culto indigeni della Sicilia occidentale*, in *Contacts et acculturations en Méditerranée Occidentale*, Hommage à Michel Bats, Actes du colloque de Hyères, 15-18 septembre 2011, 2015, pp. 111-120.

142 BLOESCH, ISLER 1972, pp. 20-21.

4.1.5. LA REPLICA DIGITALE

L'area sacra è stata oggetto di un meticoloso lavoro di rilievo e documentazione 3D grazie a cui è stato ottenuto un modello digitale 3D delle strutture pertinenti al complesso edilizio, impiegato sia per finalità interpretative sul contesto, ed esempio per l'acquisizione di sezioni del complesso architettonico, che come base per la ricostruzione virtuale delle strutture.

Il rilievo è stato eseguito ricorrendo all'impiego sia di tecniche *range-based* (laser-scanner terrestre) che *image-based* (fotogrammetria close-range). In entrambi i casi, le attività sul campo sono state precedute da un'attenta fase di progettazione del lavoro con la conduzione di test preliminari per la determinazione dei parametri e delle metodologie di rilievo più adeguate in relazione alla tipologia degli oggetti da misurare.

Le fasi del rilievo possono pertanto essere suddivise in:

- 1) progettazione del rilievo;
- 2) acquisizione dati;
- 3) processamento dati.

Il rilievo tridimensionale dell'area sacra dell'*insula III* è stato eseguito con l'ausilio del laser-scanner terrestre; per due dei pavimenti più rilevanti dell'edificio – un mosaico a decorazione geometrica policroma dal vano centrale e l'adiacente *opus spicatum* del vano a Nord – è stato progettato un rilievo fotogrammetrico finalizzato ad ottenere un modello tridimensionale con livello di dettaglio maggiore rispetto al rilievo con laser-scanner terrestre e un'immagine orto-rettificata delle due superfici pavimentali, utili ad acquisire misurazioni e schemi geometrico-compositivi. I rilievi, condotti in due distinte giornate di lavoro sul campo, sono stati opportunamente preceduti da una fase di progettazione delle attività e da un'accurata pulizia dell'area al fine di assicurare la visibilità di tutte le strutture.

IL RILIEVO CON LASER-SCANNER TERRESTRE

Progettazione

In fase di progettazione del rilievo laser scanner è stata valutata l'ampiezza della superficie da rilevare (circa 1000 mq), lo stato di conservazione delle strutture murarie e la presenza di eventuali ostacoli per l'esecuzione del rilievo. Fondamentale per un rilievo laser scanner di una struttura parzialmente conservata ed esposta all'effetto degli agenti atmosferici, è l'assenza di strati di deposito e sedimentazione sulle superficie dell'elevato o delle pavimentazioni, e più in generale di tutto quanto debba essere rappresentato o ricostruito. Per questo motivo, prima dell'esecuzione del rilievo, è stata

condotta un'accurata pulizia dell'area¹⁴³. Sono stati asportati consistenti accumuli di terreno lungo i margini dell'area di scavo, in particolare a nord e a ovest, dove le pareti di terra risultavano crollate su parte delle strutture, come alcune *suspensurae* individuate lungo il taglio settentrionale, e a est, dove i detriti coprivano quasi totalmente il muro meridionale dei C.F. "B" e "A". Inoltre, i pavimenti in *opus spicatum* e *opus tasselatum*, ricoperti al termine della campagna di scavo del 2008 da un tappeto di "tessuto non tessuto" al di sotto di uno strato di argilla espansa, sono stati scoperti.

Il rilievo laser scanner è stato progettato individuando 9 punti di scansione disposte lungo il perimetro esterno dell'area, collocate in una posizione più elevata rispetto al piano medio di campagna della zona di scavo, e 10 posizioni di scansioni interne all'area di interesse. La presenza di marcate discontinuità tra le superfici ha imposto un attento posizionamento dei punti di scansione interni all'area di studio, al fine di evitare la presenza di zone d'ombra nelle nuvole di punti.

Acquisizione dati

Quasi tutte le scansioni esterne sono state rilevate in posizione elevata rispetto all'interno dell'area scavata – soprattutto lungo il margine orientale – con un campo di vista orizzontale (*horizontal field of view*) di 180°, in modo tale da acquisire solo la zona di interesse. Soltanto la scansione posizionata sul lato nord è stata eseguita con un campo di vista orizzontale di 270°. Le scansioni interne sono state invece acquisite con un campo di vista orizzontale di 360°. Inoltre, considerando che tutte le strutture presenti avevano altezze abbastanza contenute, non superiori ad un metro, per ridurre i tempi di acquisizione e il numero di punti da misurare, è stato imposto per tutte le scansioni un campo di vista verticale pari a circa 63° (da 0° corrispondente ad una direzione orizzontale fino a 62.5° verso il basso).

Tutte le scansioni sono state eseguite con un laser scanner terrestre Faro Focus 3D S120 del Laboratorio di Geomatica del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Palermo impostando, per la quasi totalità delle acquisizioni e una risoluzione di 1/2 che corrisponde ad una nuvola di punti con un passo di circa 3 mm a 10 metri (*fig. 45*). 3 scansioni che coprono grossomodo tutta la larghezza dello scavo in senso N-S (a cui poi saranno accorpate tutte le altre) e sono state condotte da una posizione elevata rispetto alla maggior parte delle quote conservate raggiunta in corrispondenza dell'elevato di alcuni muri. Altre 2 scansioni sono state condotte in corrispondenza del vertice est dell'area scavata, dove avrebbero potuto emergere zone d'ombra e sottosquadri dovuti alla marcata discontinuità delle superfici. Apposite scansioni sono state condotte per le strutture in negativo - il pozzo scavato nella roccia e il *silos*, che taglia parte del pavimento nell'aula a mosaico e il muro perimetrale est. Per il rilievo del pozzo (*fig. 43*) sono state necessarie 3 scansioni: 1 dall'interno con risoluzione bassa a 1/8, e parametri angolari impostati con campo di vista *full dome* a 360° (angolo orizzontale) e 300° (angolo verticale); 2 esterne, presso l'imboccatura, per il collegamento interno-esterno tramite l'individuazione di punti omologhi.

143 Il lavoro di pulizia dell'area è stato condotto grazie alla collaborazione dei signori Ignazio Alestra, Sugamiele Leonardo, Andrea Conzales e Giuseppe Conzales.



Fig. 43 – Scansione del pozzo all'interno del C.F. "A", da est



Fig. 44 – Scansione del *silos* all'interno del C.F. "B", da NE

Per il *silos* (fig. 44) che taglia parte del pavimento a mosaico e dell'adiacente muro ovest, sono state sufficienti 2 sole scansioni, eseguite diagonalmente rispetto all'orientamento principale delle strutture, in modo da catturare, da due postazioni diverse, sia l'interno che l'esterno della costruzione.

Il rilievo laser scanner è stato integrato da un rilievo topografico per poter georiferire tutti i dati acquisiti al sistema di riferimento utilizzato all'interno del Parco archeologico nell'ambito dei rilievi già condotti dall'Università di Palermo. In particolare è stato determinato un punto di stazione topografico in posizione baricentrica nell'area di studio a partire dai vertici della rete topografica già esistente all'interno del Parco. Questo punto di stazione è stato utilizzato per misurare le coordinate di 7 target piani disposti preventivamente al rilievo laser scanner lungo il limite dell'area scavata, adiacenti alle pareti di terra delle sezioni di scavo sui lati settentrionale e occidentale, o accostati alla staccionata in legno che ne segue il perimetro sui lati orientale e meridionale.

	RISOLUZIONE	ANGOLO ORIZZ.	ANGOLO VERT.	PASSO DI SCANSIONE A 10 M
1	1/2	180°	-62,5° / 0	3,068 mm
2	1/2	180°	-62,5° / 0	3,068 mm
3	1/2	180°	-62,5° / 0	3,068 mm
4	1/2	180°	-62,5° / 0	3,068 mm
5	1/2	180°	-62,5° / 0	3,068 mm
6	1/2	180°	-62,5° / 0	3,068 mm
7	1/2	270°	-62,5° / 0	3,068 mm
8	1/2	180°	-62,5° / 0	3,068 mm
9	1/2	180°	-62,5° / 0	3,068 mm
10	1/2	180	-62,5° / 0	3,068 mm
11	1/2	360°	-62,5° / 0	3,068 mm
12	1/2	360°	-62,5° / 0	3,068 mm
13	1/2	360°	-62,5° / 0	3,068 mm
14	1/2	250°	-62,5° / 0	3,068 mm
15	1/2	360°	-62,5° / 0	3,068 mm
16a	1/8	360°	-62,5° / 0	12,272 mm
16b	1/8	360°	-62,5° / 0	12,272 mm
16c	1/8	360°	-62,5° / 0	12,272 mm
17a	1/8	360°	-62,5° / 0	12,272 mm
17b	1/8	360°	-62,5° / 0	12,272 mm

Fig. 45 - Tavola riassuntiva dei parametri delle scansioni esterne (1-10) e interne (11-17) all'area di scavo

Processamento dati

Acquisite le scansioni, il processo di registrazione e allineamento delle singole nuvole di punti è stato condotto con il software Recap Autodesk. Questo ha permesso di importare direttamente i dati nel formato proprietario del laser scanner evitando ulteriori salvataggi in formati di scambio¹⁴⁴.

La strategia di registrazione adottata ha previsto l'individuazione di una nuvola di punti di riferimento – ottenuta dall'allineamento e dall'unione delle tre scansioni che presentavano la massima percentuale di sovrapposizione e la massima copertura dell'area di interesse (le tre scansioni eseguite nella zona centrale dell'area di scavo). Questa nuvola di punti è stata utilizzata per la registrazione di tutte le altre scansioni interne ed esterne. In particolare, prima sono state allineate le 9 scansioni esterne e poi le restanti 10 interne all'area di scavo. Infine, sono stati integrati i gruppi di scansioni relative al pozzo e al silos.

Il risultato del processo di registrazione (*fig. 46*) è stata una nuvola di punti complessiva di circa 143 mln di punti, con una distanza spaziale media tra i punti di 3 mm. Per rendere più agevole la gestione di questo dato la nuvola di punti è stata ricampionata tramite il software CloudCompare, ottenendo una nuvola di punti finale di quasi 69 mln, successivamente suddivisa in due regioni principali: dalla nuvola di punti finale è stata isolata la porzione relativa ai vani principali dell'edificio monumentale (C.F. "A-B-C") e il tratto di edificio antistante, in modo da permetterne un utilizzo più agevole in fase di analisi e interpretazione.

¹⁴⁴ Ulteriori vantaggi di questo software sono dati dall'automazione nel salvataggio dei report di ciascuna registrazione (Registration Quality Report) in una cartella apposita e di immagini del processo di elaborazione che ne consentono di ripercorrere le fasi a ritroso.



Fig. 45 - Area sacra dell'insula III. Area sacra dell'insula III. Dall'alto, nuvola di punti complessiva di 143 mln di punti da rilievo laser-scanner. In basso, nuvola di punti ricamionata (69 mln) comprendente l'area dei C.F. "A-C" in vista assonometrica da SO (a) e sezione con evidenza delle strutture in negativo (b)

IL RILIEVO DEI PAVIMENTI

Progettazione

Per il mosaico a decorazione geometrica policroma dal C.F. “B” e l’adiacente *opus spicatum* del C.F. “C” è stato progettato un rilievo fotogrammetrico finalizzato ad ottenere un modello tridimensionale con livello di dettaglio maggiore rispetto al rilievo con laser-scanner terrestre e un’ortofoto delle due superfici pavimentali, utili ad acquisire misurazioni e schemi geometrico-decorativi (fig. 47).



Fig. 47 – Dettagli del pavimento a mosaico (in alto) e dell’*opus spicatum* (in basso)

Prima della conduzione del rilievo sono stati stimati i parametri principali per il progetto di rilievo fotogrammetrico. Prima di tutto è stato stabilito quale doveva essere il GSD (Ground Sample Distance), ossia la dimensione del pixel a terra delle immagini, per poter consentire di avere una risoluzione finale dell’ortofoto che fosse in grado di interpretare tutti i singoli dettagli del mosaico. Considerando che le dimensioni delle tessere sono circa 4-5 mm si è ritenuto più che adeguato progettare un rilievo per ottenere immagini che avessero un GSD medio di 0.5 mm. Considerando che questo parametro dipende dalle caratteristiche della camera fotografica utilizzata (in particolare dalla lunghezza focale della camera e dalla dimensione del pixel sul sensore) e dalla distanza di presa si è proceduto alla determinazione di

tutti i parametri del progetto. Per il rilievo sarebbe stata utilizzata una camera reflex Nikon D5200 con obiettivo 24-55 mm e con una dimensione del pixel di 3.9 μm . Considerando che la focale di 24 mm è stata ritenuta quella più idonea per il rilievo è stato possibile stimare la distanza di presa per ottenere le dimensioni del GSD ipotizzate. In particolare, è stata calcolata una distanza di presa di 3 m. In queste condizioni si è stimato che le dimensioni di ogni immagine sarebbero state di 2,94 m x 1,95 m. Il progetto è stato quindi redatto ipotizzando di eseguire un unico blocco fotogrammetrico di prese stereoscopiche per entrambi i pavimenti impostando una percentuale di ricoprimento longitudinale e trasversale del 70%. In base dell'ampiezza delle aree da rilevare, il progetto ha consentito di stimare circa 350 immagini distribuite su venticinque strisciate con quattordici per strisciata (*fig. 48*).



Fig. 48 – Progettazione del rilievo fotogrammetrico in pianta con schema di ripresa dei fotogrammi nell'area dei pavimenti a mosaico e in *opus spicatum*

Acquisizione dati

Il rilievo è stato condotto montando la camera su un'asta telescopica elevata a 3 m, cercando di mantenere il sensore della camera il più possibile parallelo alla piano pavimentale (*fig. 50*). Complessivamente sono state sufficienti 328 immagini per coprire un'area di 177 mq (*figg. 49-50*).

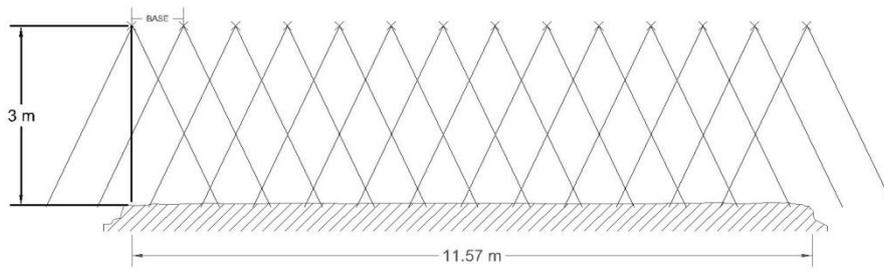


Fig. 49 - Progettazione del rilievo fotogrammetrico dei pavimenti in vista laterale con simulazione dello schema di ripresa dei fotogrammi con elevazione dell'asta telescopica a 3 m



Fig. 50 – Esecuzione del rilievo fotogrammetrico con asta telescopica e indicazione a terra delle dimensioni delle immagini

Processamento dati

I dati sono stati processati con il software Agisoft Metashape Professional (v.1.5.1 build 7618). Nessun parametro della camera è stato preimpostato e l'intero flusso di lavoro è stato condotto in modalità automatizzata (fig. 51). Durante la fase di orientamento esterno dei fotogrammi, le coordinate di 38 punti precedentemente acquisite grazie ad un rilievo topografico con stazione totale, sono state utilizzate come Ground Control Points (GCPs) e Check Points (CPs). L'accuratezza dell'orientamento esterno è risultata di ± 2.1 mm per i GCPs e di ± 3.1 mm per i CPs.

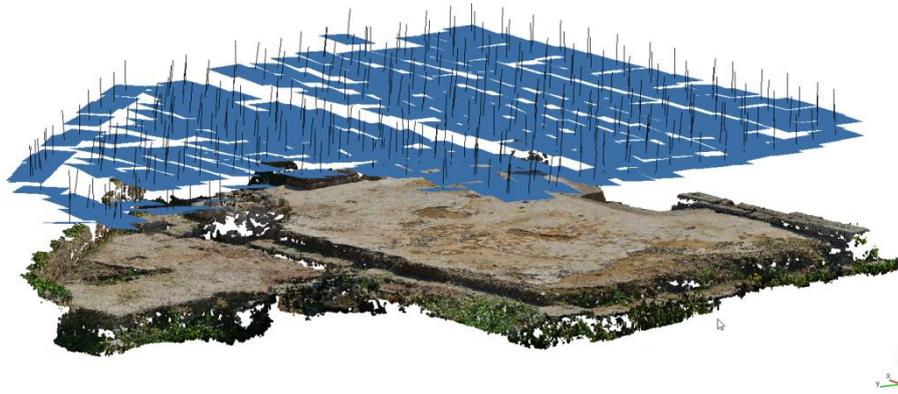


Fig. 51 – Distribuzione dei fotogrammi al termine del processo di allineamento delle immagini acquisite con il rilievo fotogrammetrico

Successivamente all'orientamento delle immagini sono state generate:

- una nuvola di punti densa di circa 277 mln di punti con una risoluzione di circa 1 mm;
- una mesh texturizzata di 18 mln facce;
- un'ortofoto con risoluzione del pixel di 1 mm (fig. 52).

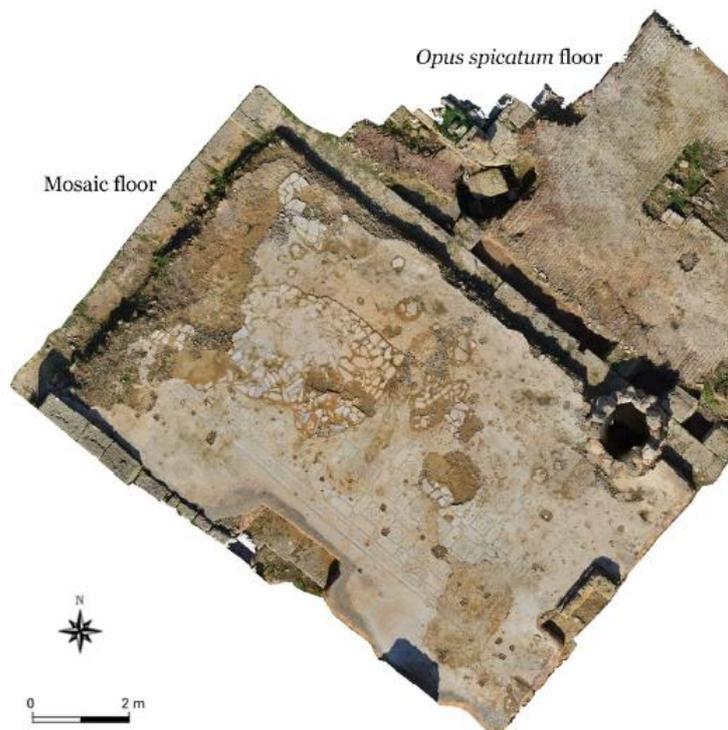


Fig. 52 – Ortofoto con risoluzione di 1 mm dei pavimenti a mosaico e in *opus spicatum*

4.2. ANALISI, GESTIONE E INTERPRETAZIONE DEI DATI

Oltre ad una pianta dettagliata e completa del sito, indispensabile per le attività di modellazione 3D, è stato necessario acquisire sezioni longitudinali e trasversali delle strutture dell'area sacra al fine di individuare correttamente i rapporti tra i vari elementi strutturali da ricostruire nel segno della coerenza spaziale che contraddistingue il metodo. Le sezioni sono state ottenute mediante l'elaborazione della nuvola di punti acquisita con laser scanner terrestre (4.1.5) e sono state ricavate in primo luogo lungo tutta la lunghezza e larghezza dell'area rilevata, in modo da confrontare i livelli di calpestio dell'area sacra rispetto allo spazio circostante ed in particolare, rispetto ai livelli stradali, per definire esattamente i confini entro cui circoscrivere l'“area di ricostruzione”. All'interno dell'edificio, ulteriori sezioni sono state ricavate col fine di descrivere visivamente alcune strutture murarie e le relazioni tra queste, in particolare nel C.F. “A” (fig. 53).

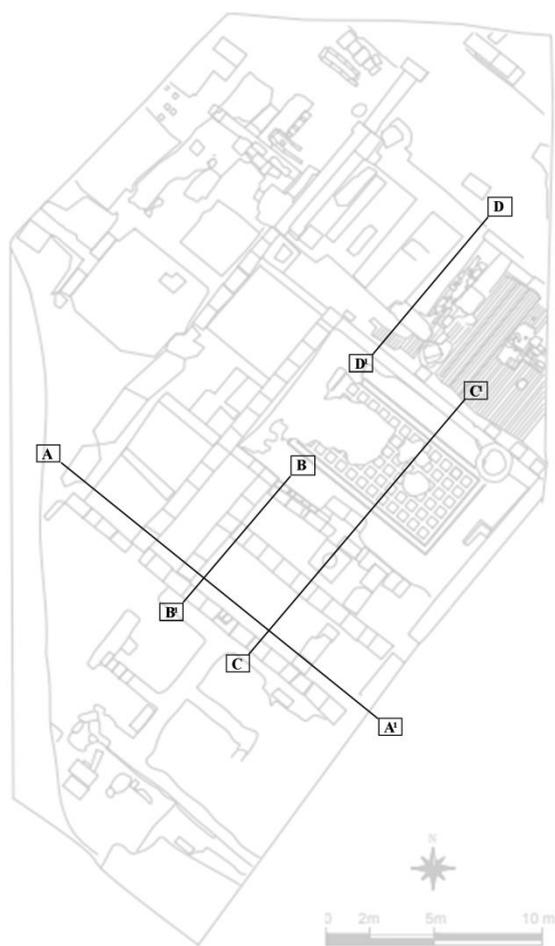


Fig. 53 – Indicazione in pianta delle sezioni trasversali e longitudinali dell'area sacra dell'insula III acquisite dalla nuvola di punti del rilievo con laser-scanner terrestre

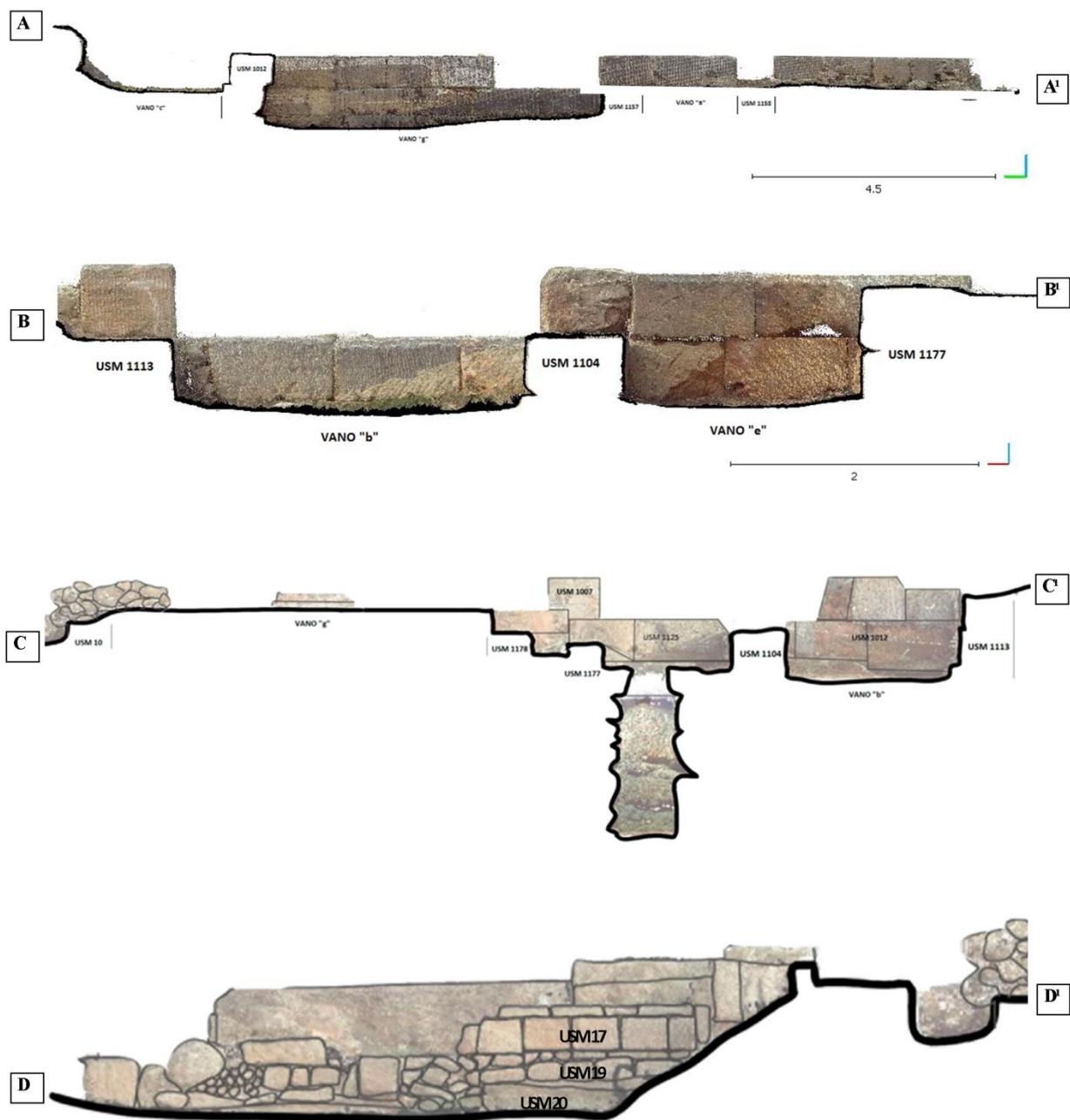


Fig. 54 – Sezioni trasversali e longitudinali dell'area sacra dell'insula III acquisite dalla nuvola di punti del rilievo laser-scanner: sezione A-A' con prospetto nord del muro USM 1113; sezione B-B' con prospetto ovest del muro USM 1157; sezione C-C' dei C.F. "A-B" dei vani "g" (a mosaico), "b" ed "e" con il pozzo pozzo e vista del prospetto ovest dei muri USM 1012 e 1125; Sezione D-D' con vista delle strutture sotto il pavimento in *opus spicatum* nel C.F. "C"

La sezione C-C' (*fig. 54*) ad esempio permette di apprezzare i livelli di profondità raggiunti dallo scavo e la relazione tra questi e il piano di roccia su cui si imposta la vera del pozzo (secondo i primi scavatori appartenente ad una prima fase costruttiva). La sezione mette in luce anche i muri USM 1012 e 1125, problematici in rapporto ad una loro possibile anteriorità rispetto al primo edificio monumentale di Fase II (vedi. p. 77). Fondamentali per la modellazione e per l'interpretazione del contesto sono anche le informazioni evidenziate dalla sezione D-D' presso il C.F. "C" che mostra le strutture al di sotto del piano in *opus spicatum* relative alle trasformazioni presso la fronte nord, con i resti della rampa (USM 19) che oblitera lo strato con tracce di ceneri e ossa (US 20), a sua volta livellata per la costruzione del presunto pronao di Fase II.

La metodologia di ricostruzione virtuale adottata per la ricerca è strettamente legata alla sequenza stratigrafica del sito, le cui informazioni, una volta individuate visivamente in pianta e sezioni, possono confluire nel *matrix* di scavo (contenente tutte le US individuate nel contesto archeologico), per poi essere trasposte in ambiente virtuale tramite i modelli tipo *proxy* per la visualizzazione 3D degli elementi ricostruiti. Acquisiti i dati relativi alle principali strutture murarie sopravvissute nel sito grazie alle fonti primarie (documentazione scientifica e analisi autoptica), si è quindi proceduto alla creazione di un nuovo *matrix* dei principali volumi architettonici. Il punto di partenza per la sua elaborazione è stato il *matrix* redatto per gli scavi del 1988 e compilato per le US dei C.F. "A", e parte del C.F. "B" e dell'area esterna (*fig. 55*). La nuova sequenza stratigrafica è stata strutturata all'interno di un database grafico - yEd con il formato XML GraphML standard - con nodi collegati tra loro da linee che esprimono relazioni cronologiche tra volumi architettonici, secondo gli standard dell'*EM*. Sono state prima trasposte le US degli scavi 1988, quindi integrate le informazioni stratigrafiche pertinenti al C.F. "C" scavato nel 2008 utilizzando i pochi numeri di US citati nella documentazione disponibile e/o documentati fotograficamente. Nel nuovo *matrix* le indicazioni stratigrafiche ripropongono, laddove è stato possibile, la numerazione adottata nel corso delle rispettive campagne di scavo. Per alcune US degli scavi del 2008 è stato tuttavia necessario procedere all'attribuzione di una nuova numerazione: per questi ultimi, la numerazione parte da 10, per gli scavi del 2008 da 100, per quelli del 1988 da 1000. Le US pertinenti a ciascun insieme sono rappresentate con colorazioni differenti (*fig. 56*).

L'assenza di uno studio sistematico del dato ceramico in grado di determinare con discreta certezza associazioni stratigrafiche tra le parti dell'edificio rivela purtroppo uno dei limiti principali della ricerca, ancor più pregiudicata dai massicci interventi di spoliazione e rioccupazione occorsi già in età antica (senza contare gli interventi di età moderna con l'impianto di un poligono di tiro da cui l'area dell'*insula III* tutt'ora prende il nome), che potrebbero avere sconvolto la stratigrafia nell'area dell'edificio monumentale tanto da non restituire strati che possano dirsi affidabili. Ciò nonostante, il legame evidente tra alcune strutture e la cronologia di taluni materiali permette di determinare una periodizzazione relativa del sito con una frequentazione dell'area che va dal IV sec. a.C. fino all'età moderna.

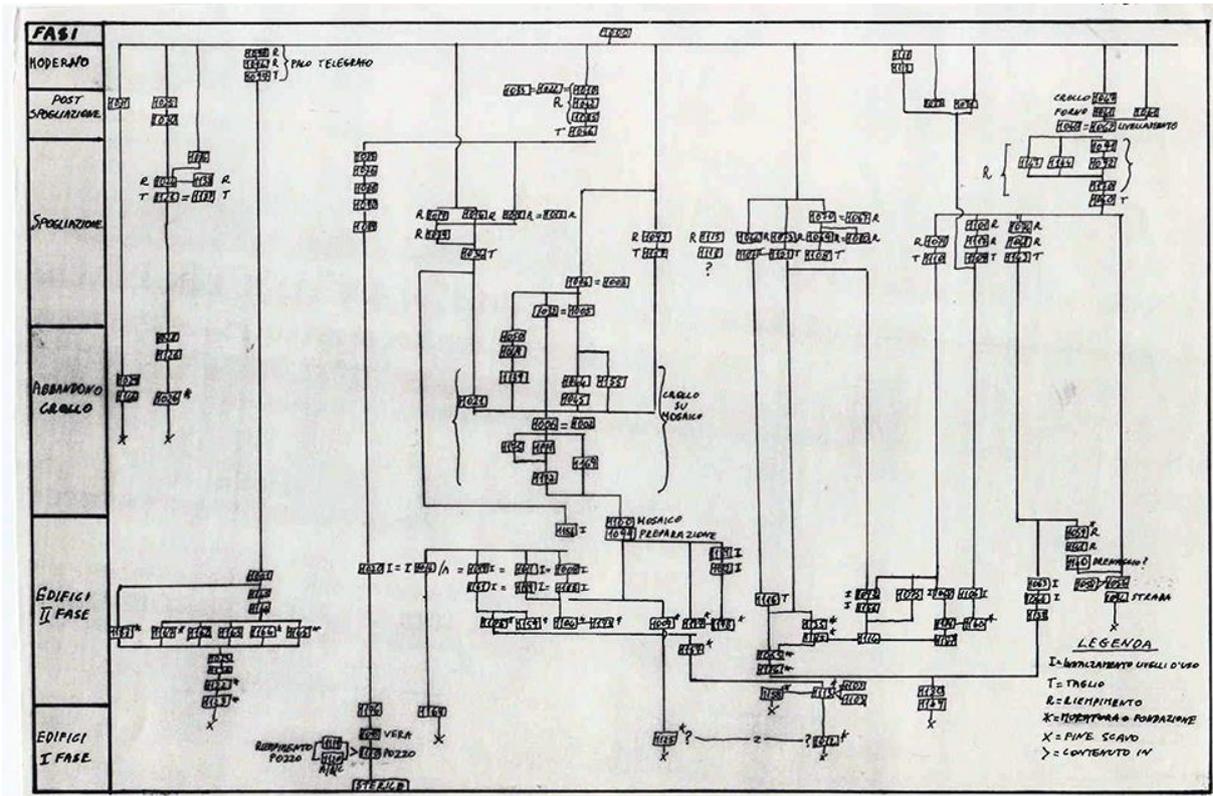


Fig. 55 – Matrix dello scavo CBA 1988

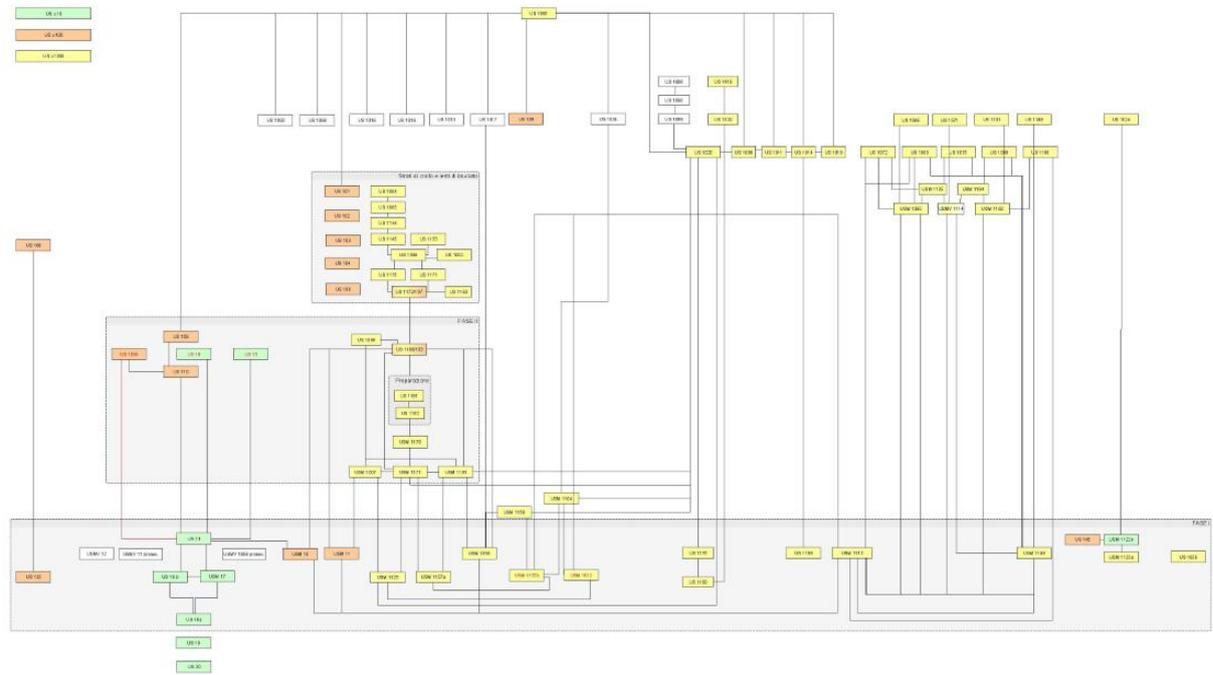


Fig. 56 – Nuovo matrix dell'area sacra dell'insula III. In giallo le US degli scavi CBA 1988, in arancio le US degli scavi SAS VI 2008, in verde le US rinominate

4.2.1. LE FASI

Sulla base di quanto emerso dalla revisione stratigrafica e dalla cronologia relativa del sito formulata dagli scavatori, si propone una sequenza costituita da almeno sette fasi di vita dell'area in esame:

Fase I	Ipotetica area sacra a cielo aperto/edificio ad <i>oikos</i> (IV-III sec. a.C.)
Fase II	Fondazione dell'edificio monumentale (II-I sec. a.C.)
Fase III	Restauro e ampliamento dell'edificio monumentale (II-III d.C.)
Fase IV	Abbandono/distruzione dell'area sacra (fine IV – prima metà V sec. d.C.)
Fase V	Rioccupazione connessa all'uso di necropoli (seconda metà V sec. d.C.)
Fase VI	Spoliazione delle murature (fine X - inizi XI sec. d.C.)
Fase VII	Installazione di attività sporadiche post-spoliazione

Il riesame della cultura materiale ed in particolare del dato ceramico, sebbene non sistematicamente indagato, testimonia la frequentazione dell'area durante l'età ellenistica e tardo-repubblicana. Frammenti ceramici molto consunti non precedenti alla metà del IV sec. a.C. - ceramica a vernice nera, piatti e *skyphoi*, a cui possiamo aggiungere certamente, per il III sec. a.C. un frammento di tanagrina con acconciatura a melone e un manico di braciere figurato – sono emersi nel corso della revisione dei materiali provenienti da strati di particolare interesse dall'area del santuario, in ogni caso rimescolati in strati successivi. A questa fase non è possibile collegare con certezza alcuna struttura muraria, analogamente a quanto riscontrato nella vicina *insula I*, dove però si segnala “uno strato di riempimento unitario fino al piano di roccia, ricco di frammenti di ceramiche del IV e del III sec. a.C.” emerso nel corso di un saggio di approfondimento stratigrafico nei vani n. 27 e 28 della *domus* tardo-imperiale¹⁴⁵.

Non sappiamo se l'evidenza dell'*insula I* abbia trovato riscontro in altri settori scavati nell'area limitrofa. Un dato certamente da rilevare è tuttavia, nell'*insula III*, la presenza di un consistente strato di terra mista a ceneri, ossa combuste e poca ceramica (US 20) a contatto con la roccia vergine, su cui sembrano impostarsi le fondamenta del primo edificio monumentale (Fase II). L'ipotesi che quest'ultimo possa essersi inserito in un'area aperta già deputata a scopi rituali, prefigura una delle possibili funzioni attribuite a questo settore della città antica ritenuto abitativo sin dalla fondazione e che invece, secondo A. M. Bisi, dovremmo ritenere il nucleo più antico della necropoli di Lilibeo.

145 L'individuazione di questi strati ha portato gli scavatori a riconoscere due fasi edilizie diverse della *domus*: la più antica, del II – I sec. a.C., la più recente, della fine del II o degli inizi del III sec. d.C.: *Lilibeo*, p. 135.

Un'altra possibilità prospetta l'ipotesi di un edificio di Fase I del tipo ad *oikos* (fig. 59a) - sul modello dei templi ellenistici di Asclepio ad Agrigento e del tempio B di Selinunte, cui si collegherebbe sulla fronte orientale la rampa (US 19) poi obliterata dal pavimento in *opus signinum* della Fase II. A sostenere questa ipotesi anche la dubbia relazione stratigrafica, e dunque temporale, di alcune porzioni murarie apparentemente inglobate nel complesso edilizio monumentale di Fase II. Si tratta delle USM 1125-1012 e dal filare di fondazione del muro USM 1157 realizzate con blocchi che differiscono rispetto a quelli dell'edificio monumentale per le maggiori dimensioni (1,10/1,20 -1,40 m). Per le USM 1012-1125, da intendere forse come un muro continuo tagliato prima dal muro di fondo USM 1113 e poi da USM 1158, sembra possibile cogliere la prosecuzione al di sotto del mosaico se riteniamo ad esso pertinenti i due blocchi di fondazione messi in vista dal taglio adoperato per il *silos* nel C.F. "B" (fig. 34). Lo stesso sviluppo potrebbe aver avuto il muro USM 1157, del quale si coglie la prosecuzione in base alla fossa in negativo dei blocchi asportati dall'USM 10 fino al limite della *plateia* A (fig. 27) come evidenziato nella ricostruzione formulata dagli scavatori, al di sotto del pavimento in *opus spicatum* della Fase III (fig. 14). I due prolungamenti potrebbero aver costituito le guance di contenimento della rampa o gradinata che, come nei templi ellenistici romani di Agrigento - quello a nord del Foro e quello di Asclepio *extra-moenia* - e nel tempio B di Selinunte, definisce l'ingresso principale all'edificio di Fase I.

Al netto delle ipotesi circa la configurazione planimetrica dell'area sacra nella Fase I è possibile riconoscere due sole fasi edilizie dell'edificio monumentale. Ad una prima fabbrica si legano i frustuli di pavimentazione in *opus signinum* con tessere bianche sulle fronti nord e forse ovest, legati a loro volta al muro con cordolo (USM 1122 a-b) che delimita il lato occidentale e connessi alla "fase di età tardo-repubblicana" cui accennano gli scavatori nella relazione finale, in merito al quale si legge che "*Il rinvenimento del fondo in coccio pesto e tessere bianche confermerebbe un uso come vasca per probabili abluzioni rituali. La datazione dei materiali posti a contatto di tale fondo permette di inquadrare la fase più antica del complesso al II secolo a. C., in età tardo-ellenistica. Il rinvenimento in altri settori dello scavo di una pavimentazione analoga, al di sotto dei livelli pavimentali più recenti (I-II secolo d.C.), ci permette di affermare che la fase di età tardo-ellenistica è estesa in tutto il settore indagato.*"¹⁴⁶ Escludendo l'interpretazione dello spazio come "vasca per abluzioni rituali", e accogliendo la datazione al II-I sec. a.C. del primo edificio monumentale (Fase II), questo occuperebbe uno spazio quadrangolare di 15 x 13,50 m dato dall'ingombro dei perimetrali USM 10, 11, 1158, 1113, delimitato sul lato occidentale da un ambulacro pavimentato in signino. L'ingresso all'edificio avrebbe potuto avvenire in origine mediante la rampa (fig. 59b) qualora questa non sia più antica, o configurarsi come una fronte tetrastila (fig. 59c), dato il numero di basi di colonna (forse pilastro o semicolonna) rinvenute sovrapposte al signino (e oblitrate dallo spicato) lungo la fronte nord e in prossimità dell'USM 10 (fig. 33). All'interno, l'edificio risulterebbe inizialmente suddiviso in due vani allungati in senso N-S. Il vano

146 CANZONIERI 2017, p. 82. A questa fase sarebbe da riferire anche il riempimento (US 139) del canale (US 138) (CANZONIERI 2017, p. 82, fig. 34) connesso forse alle strutture termali dell'area adiacente.

meridionale, delle dimensioni di 13 x 9 m presenta un pozzo, forse in asse con l'ingresso, le cui caratteristiche in elevato risultano impossibili da determinare data la totale spoliatura della struttura in fase post-abbandono. Questa venne progressivamente isolata dalla fronte dell'edificio con la costruzione di vani posteriori nelle fasi intermedie (*fig. 59d-e*). Entrambi gli ambienti (lo spazio più ampio, verosimilmente la cella, e lo spazio stretto e allungato a ovest) sono stati ad un certo punto ulteriormente suddivisi con la costruzione dei muri USM 1104 e 1159 che separano il fondo dell'edificio dando luogo ai vani "a" e "b". Uno sviluppo tripartito dell'edificio si avrebbe in una fase ancora successiva, con la costruzione (o il restauro, qualora questi appartenessero alla Fase I) dei muri USM 1012-1125, ai quali si adattano i muri di Fase III. La tripartizione della pianta introduce sul lato est un nuovo ambiente largo circa 2,60 m, che riduce la larghezza della cella da 9 a 6 m, decentrando la posizione del pozzo rispetto allo spazio interno. Alla Fase II, se non già a quella precedente, si collega anche il lungo muro (USM 1122a-b) con cordolo rivestito in cocciopesto che delimita a ovest l'area sacra, del quale è stato ipotizzato un parallelo a est, simmetrico rispetto all'asse centrale N-S dell'edificio, riprendendo il modello dei templi con portico cui questa prima struttura sembra ispirarsi dal punto di vista planimetrico (vedi *fig. 68*)¹⁴⁷, sebbene in questo caso non sia possibile riscontrare alcun elemento riconducibile ad un portico (ad eccezione di un frammento di rivestimento di colonna scanalata da un riempimento di spoliatura US 1091, inv. 3141). La cronologia al II-I sec a.C. per questa fase, indiziata dalle caratteristiche del rivestimento pavimentale (che ritroviamo anche nel pronao del tempio A di Selinunte nella fase punica), potrebbe forse collegarsi anche all'unico termine *ante quem* per l'uso sacro dell'area rappresentato dal deposito rituale di lucerne del I sec. a.C. (cat. 22-25) che risulta cronologicamente e spazialmente coerente (sebbene non vi sia una relazione fisica accertata) con le strutture murarie, ovvero a destra del presunto ingresso.

Nella Fase III l'ambulacro esterno pavimentato in *opus signinum* viene oblitterato da strati di accumulo dove sono ricavate fosse rituali; una lucerna a becco tondo databile al II sec d.C. deposta capovolta entro una fossa sui resti del sacrificio (*fig. 23*, US 137), documenta tale pratica in età medio imperiale. Per l'edificio monumentale, dopo le fasi intermedie di restauro e rimodulazione degli spazi interni (*figg. 56d-e*) che hanno portato ad una progressiva chiusura del fondo in vani minori, nella seconda fase edilizia (Fase III dell'area sacra) di restauro e ampliamento, l'intero assetto planimetrico viene rivisto, con la divisione in spazi di uguali proporzioni (basato su un modulo vicino all'1:2) secondo lo schema quadripartito in corpi di fabbrica "A-D". La proposta di *fig. 59f* descrive per questa fase la costruzione dei muri USM 1105, 1177, 1107 per la creazione del vano a mosaico (7,80 x 12,20 m) ottenuto riducendo la lunghezza della navata centrale e ampliando verso est e ovest lo spazio. Di analoga estensione (6,80 x 12,20 m) sarebbe l'ambiente in *opus spicatum* che costituisce, in fase con il mosaico, una massiccio avancorpo d'ingresso al quale verosimilmente si accedeva da alcuni gradini laterali, forse

147 EINGARTNER 2005.

sul modello dei *templa rostrata*¹⁴⁸. Nel C.F. “A”, anche i vani interni registrano un innalzamento del livello pavimentale, che nel caso del vano “e” avrebbe inglobato parte dell’elevato del pozzo, collocato adesso all’interno di un vano stretto e allungato al quale si accede mediante un passaggio dalla grande aula a mosaico. Stando ancora una volta all’interpretazione degli scavi del 2008, la datazione di questa fase oscillerebbe tra I-II sec. d.C., certamente compatibile con le tipologie pavimentali citate e le evidenze archeologiche, in primo luogo pertinenti all’arredo scultoreo e alle testimonianze epigrafiche. Tutt’altra datazione è stata invece proposta al termine delle indagini del 1988, per la quali la cronologia del primo edificio monumentale sarebbe da porre intorno alla seconda metà del II sec. d.C., con un restauro e ampliamento dello stesso che segue intorno al IV sec. d.C. Quest’ultima datazione per l’edificio di Fase III, forse influenzata dalla cronologia al IV sec. d.C. proposta per il mosaico da B. Bechtold (dai nostri confronti documentato anche in contesti medio-imperiali) potrebbe essere dipesa dalla presenza di frammenti ceramici della fine del IV-V sec. d.C. tra i livelli di innalzamento pavimentale nei vani dei C.F. “A” e “D” (US 1008, 1011, 1014, 1019, 1020, 1182), tutti direttamente coperti dallo strato superficiale (US 1000), ed elevati a raggiungere in alcuni punti uno spessore compreso tra 0,75 – 1,30 m, difficilmente compatibile con i piani di calpestio dei C.F. “B” e “C”, a meno di non ipotizzare un notevole dislivello tra la parte anteriore e posteriore dell’edificio, non del tutto inverosimile.

Riguardo alla cronologia delle fasi di restauro e ampliamento dell’edificio (Fase III), solo gli strati US 1168 e US 1020 del vano “e”, sembrano offrire qualche informazione utile per chiarire i termini della questione. È bene ricordare che l’US 1168, strato definito nella documentazione di scavo del 1988 come il livello più antico raggiunto dalle indagini, sembra essere “non scavato”, come annotato nella relativa Scheda US. Tuttavia, il ritrovamento fortuito di materiali dall’US 1168 recuperati negli anni ‘80 (non segnalati nella documentazione di scavo!) ha consentito di documentare alcuni dei reperti al suo interno, databili al II-III sec. d.C. (*Tav. VI, 2*), cronologia che, sebbene generica, confermerebbe alla media età imperiale la Fase III dell’area sacra. Questa datazione sembra concordare con S. Massa che, seppur con qualche dubbio, registra dalla stessa US (vedi 4.1.2., *fig. 11-12*) la forma del calamaio Hayes 124, n1 in sigillata A/D, della fine II-III secolo d.C., un fr. di scodella Hayes 45A di produzione C della prima metà del III secolo e un frammento di scodella Hayes 50B datato al IV- prima metà del V secolo, probabilmente un’intrusione. Lo strato superiore US 1020, come il suo omologo a sud (US 1014) registra infatti un frammento di sigillata africana D tipo Hayes 61 (IV-metà V sec. d.C.)¹⁴⁹, ponendosi in una fase molto prossima (se non successiva!), a quella di defunzionalizzazione dell’edificio monumentale.

148 Il primo esempio di *templum rostratum* è il tempio dei Castori a Roma del II sec. a.C. Il maggiore sviluppo di questa tipologia, legata in particolare all’esposizione pubblica di documenti legali e amministrativi, è posto tra la metà del I sec. a.C. e la metà del I sec. d.C. come documentano il tempio di Venere Genitrice nel Foro di Cesare, il tempio del *Divus Iulius* a Roma e il tempio di Roma e Augusto a Ostia. Esempi più tardi sono documentati in Nord-africa nel II sec. d.C. A riguardo: ULRICH 1994.

149 Anche un frammento di intonaco a forma d’ovulo (cass. 3040), un frammento di marmo con tracce di panneggio (cass. 3139), frammenti di orli di ceramica acroma tra cui l’orlo di un vaso a listello del tipo Uzita 4 (cass. 2853), orli e pareti di ceramica da cucina (cass. 1020, sett. D), ossa (cass. 3034), due frammenti di ceramica a vernice nera (cass. 3442) tra cui il piccolo piede di uno *skyphos* forse di età ellenistica (inv. 3242).

Sullo stesso orizzonte cronologico dei materiali da questi strati di innalzamento, si pongono i livelli di abbandono e crollo (fig. 57) individuati al di sopra del pavimento a mosaico da cui provengono resti di marmi policromi (analoghi a quelli riutilizzati come rattoppi pavimentali), frammenti di cornici in stucco del tipo a dentelli ed ovuli di età tardo ellenistica¹⁵⁰ (fig. 75), ceramiche e resti ossei rinvenuti negli strati a contatto con il pavimento, la cui formazione è databile ad età tardo-antica (IV – V sec. d.C.)¹⁵¹. Una lucerna con croce impressa tipo Atlante X¹⁵² (fig. 57) proveniente dal livello di crollo al di sopra del mosaico (US 109) - insieme a ventidue lucerne miniaturistiche (Inv. 10785 – 10806), svariati frammenti scultorei, tra cui un braccio (Tav. IV, 2) e un dito in marmo (Tav. IV, 4) - fissa ulteriormente entro la fine del V sec. d.C. la fase di crollo delle strutture, introducendo il problema legato alle cause dell'abbandono dell'area sacra (e dell'intera area di Capo Boeo), da mettere forse in relazione all'occupazione ad uso funerario da parte di una comunità cristiana (da cui l'immagine sulla lucerna troverebbe spiegazione) dell'edificio monumentale di culto pagano, nonché alla probabile distruzione dello stesso, analogamente a quanto si registra in altri siti coevi, in seguito all'emanazione dell'editto di Teodosio (391 d.C.), come sembrerebbe suggerire l'intenzionale distruzione delle statue di culto¹⁵³.



Fig. 57 – Reperti dagli strati di crollo a contatto con il pavimento a mosaico dall'US 106 (a sinistra) e un frammento di lucerna tipo Atlante X dall'US 109 (a destra)

150 Sulle cornici in stucco: *Lilibeo*, p. 107-114; S. CAMPAGNA, *Sistemi decorativi parietali ellenistici in Sicilia: le cornici in stucco*, in *Pittura ellenistica in Italia e in Sicilia. Linguaggi e tradizioni*. Atti del Convegno di Studi (Messina, 24-25 settembre 2009), Roma 2011, a cura di G.F. LA TORRE, M. TORELLI, pp. 187-225.

151 CANZONIERI 2017, p. 81.

152 Disco decorato da una croce gemmata inquadrata da foglie d'edera cuoriformi gemmate. Fine V-metà VI secolo d.C. Cfr.: BAILEY, 1988 Q 1778.

153 Si veda il caso del Tempio di Ercole a Sabratha (Aiossa) dove non a caso viene richiamato il confronto con Lilibeo in relazione all'area della plateia C (*decumanus maximus*). Su Lilibeo: GIGLIO 2007.

Sembra confermata entro la fine del V sec. d.C. l'occupazione dell'area con funzione di necropoli, come testimonia il ritrovamento di una moneta di Anastasio I (fine V sec. d.C.) sulla copertura di una tomba (US 1004) sovrapposta alla struttura quadrangolare US 15 presso il C.F. "C" (fig. 58)¹⁵⁴.



Fig. 58 – Vista zenitale della tomba US 1004 del C.F. "C" (a sinistra) e moneta di Anastasio I (458 d.C.) rinvenuta aderente alla lastra di copertura (a destra)

Per le fasi post abbandono, sono preziosi i dati ricavati dai riempimenti delle trincee di spoliazione che caratterizzano in particolare il C.F. "A". Dall'US 1017 provengono i resti della statua di Esculapio (**Cat. 8**), uno dei frammenti maggiori della statua in marmo bigio antico (**Cat. 10**) e un'anfora, ancora integra (RS 35), contenente sul fondo lische di pesce come residuo del *garum* contenuto (*Tav. VII, 3*)¹⁵⁵. Dalla trincea di spoliazione del muro USM 10 del C.F. "B" proviene invece la statua di Igea-Salus (**Cat. 9**). Da questi strati anche resti dell'apparato decorativo interno, come marmi policromi di rivestimento parietale (*Tav. IX, 3-5*), cornici in stucco (*fig. 75*), intonaci affrescati (*Tav. X, 1-2*).

Secondo quanto si evince dall'analisi preliminare delle ceramiche con rivestimenti vetrosi condotta da S. Molinari, una buona parte dell'attività di spoliazione sarebbe avvenuta nel periodo compreso tra la seconda metà del X e XI secolo. Questa avrebbe coinvolto, oltre alle murature, gli stessi piani pavimentali dell'edificio monumentale, cancellando elementi funzionali quali soglie d'ingresso o aperture che avrebbero certamente contribuito a delineare con più certezza l'organizzazione planimetrica dell'edificio di epoca tardo romana.

154 CANZONIERI 2017, pp. 72-76, fig. 13, in accordo con quanto sostenuto dalla Di Stefano per gli strati di distruzione e di crollo delle strutture nell'area dell'*insula III*, datate alla metà del V sec.

155 Al suo contenuto è stato dato il numero di US 1039.

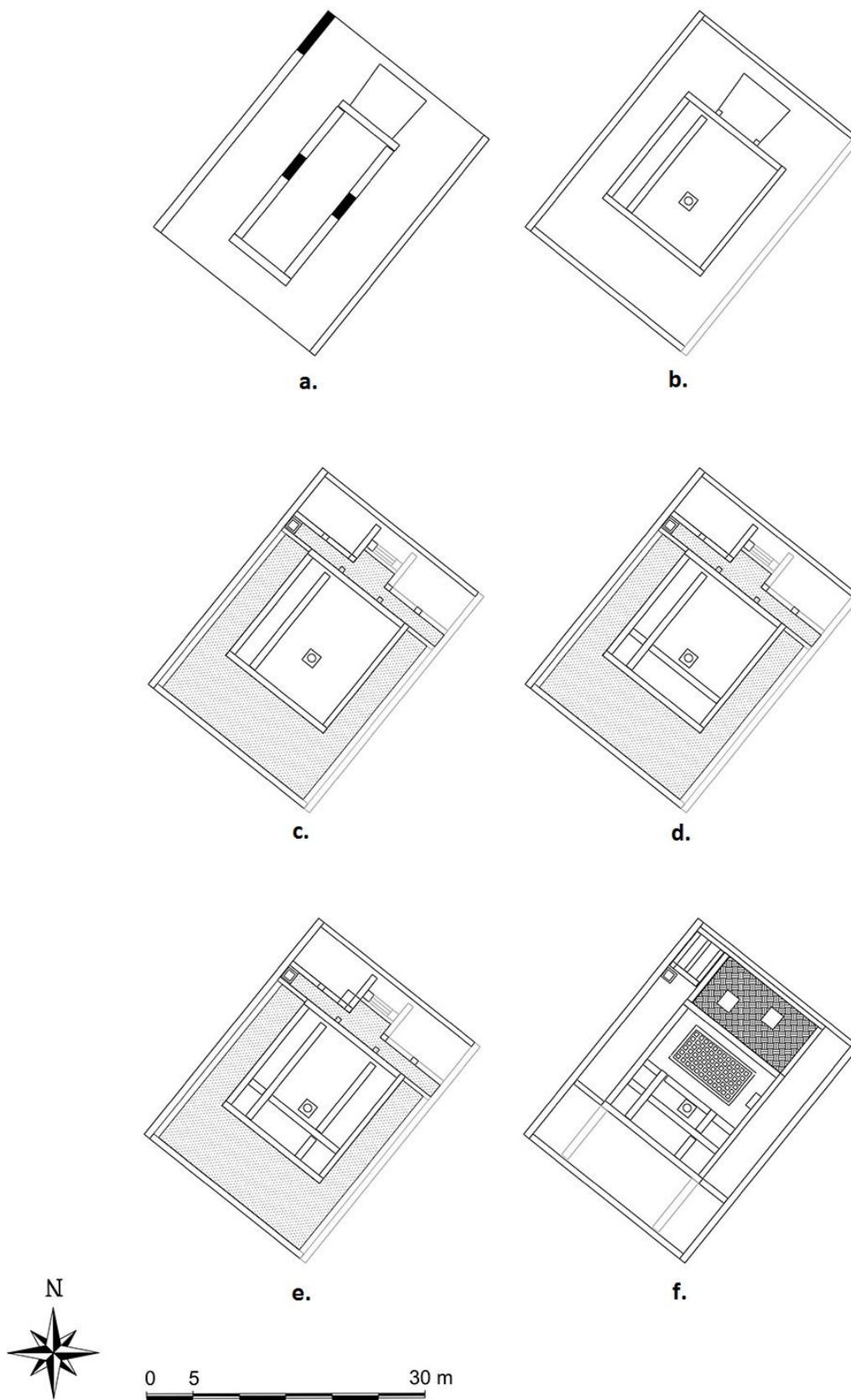


Fig. 59 – Ipotesi di restituzione in pianta delle diverse fasi dell'edificio sacro: Fase I con ipotetico edificio ad *oikos* (a); Fase II di fondazione dell'edificio monumentale (b) e fasi intermedie (c-d); Fase III di restauro e ampliamento dell'edificio monumentale (f)

4.2.2. ARCHITETTURA RELIGIOSA NELLA SICILIA CENTRO-OCCIDENTALE IN ETÀ ELLENISTICA E ROMANA

Nell'ambito dell'archeologia della Sicilia ellenistica-romana, lo studio dell'area sacra dell'*insula III* offre nuove e importanti informazioni che accrescono, da un lato, la nostra conoscenza sull'architettura di età tardo-ellenistica e imperiale in una città di origine punica, dall'altro, in una prospettiva più ampia, richiamano il tema della "romanizzazione" intesa in relazione alle influenze e trasformazione urbanistiche occorse nelle città con il passaggio nell'orbita romana della provincia Sicilia. In merito a quest'ultimo aspetto, in questa sede non approfondito, emerge infatti come nell'età romana imperiale pochi siano stati gli interventi sostanziali agli impianti urbanistici alle città dell'Isola, contrariamente a quanto accade tra la fine del III e il I sec. a.C. in luoghi come Segesta, Solunto, Thermae, Iaitas, Agrigento, Alesa, Tindari, e verosimilmente anche Tauromenion e Lilibeo, dove si registrano considerevoli interventi di monumentalizzazione e riorganizzazione delle *agorai*. Nell'ambito di questo processo, in generale poco indagato, è poi l'ambito specifico dell'architettura sacra¹⁵⁶.

Dopo i grandi cantieri edilizi dei primi secoli delle colonie greche di Siracusa, Agrigento, Selinunte, l'architettura di età ellenistica evidenzia un sensibile decremento – pressoché l'arresto, con un paio di eccezioni soltanto - delle costruzioni di edifici con peristasi e una consistente riduzione dell'impiego dell'ordine dorico, noto in letteratura come "declino del periptero dorico". Le motivazioni addotte per questo fenomeno sono diverse, da questioni strettamente funzionali, come il ridimensionamento di cantieri eccessivamente impegnativi per la comunità¹⁵⁷, a nuove esigenze costruttive e principi estetici, le cui origini vanno ricercate già in età tardo-classica¹⁵⁸. A caratterizzare quella che viene definita architettura della facciate, si aggiungono podi e rampe, alla ricerca di quell'effetto scenografico ricercato dai più apprezzati architetti del periodo, enfatizzato dalla presenza di altari sulla fronte dell'edificio, in genere in asse con questa e del tipo quadrangolare/rettangolare pieno¹⁵⁹. La tipologia templare prevalentemente diffusa in età ellenistica mostra un tipo di pianta semplice – in cui la statua di culto trova maggiore proporzione rispetto al volume architettonico. Si tratta di sacelli sviluppati verosimilmente dal cosiddetto tempio ad *oikos*, senza peristasi con una pianta *in antis* o prostila, in prevalenza tetrastila. Consuetudine diffusa diventa l'assenza dell'opistodomo, con il muro di fondo della cella decorato all'esterno da lesene angolari o semicolonne su muro continuo, come nell'*Asklepieion* di Agrigento e nel tempio B di Selinunte, tra i più chiari esempi di architettura siceliota del primo ellenismo.

156 Per un quadro sull'urbanistica e l'architettura ellenistica e romana in Sicilia: WILSON 1990a; WILSON 1990b, pp. 67-90; PORTALE, ANGIOLILLO, VISMARA 2005, pp. 67-76; CAMPAGNA 2006, pp. 15-34; DE VINCENZO 2014, pp. 51-357; FUDULI 2015; PORTALE 2017; CAMPAGNA 2019.

157 LAUTER 1999, p. 177.

158 Tra le motivazioni del fenomeno è stato richiamato il problema del confitto angolare (ROBERTSON 1976, p. 110) o la maggiore attenzione data alla fronte del tempio con la predilezione per complessi architettonici più articolati (HELLMANN 2006, p. 96-97; FUDULI 2015, p. 296).

159 DI STEFANO 2017, pp. 161- 191.

Il grande santuario extraurbano dedicato ad Asclepio - al quale fa riferimento un passo di Polibio (*Hist*, I, 18, 2) a proposito dell'assedio romano del 262 a.C. e uno di Cicerone (*Verr.* IV, 43, 93) in relazione al furto da parte di Verre della statua di Apollo (opera di Mirone) conservata nel tempio¹⁶⁰ - comprende un'area di circa 18000 mq delimitata da un *temenos* e portici sui lati nord e ovest; sul lato est non si conservano strutture a causa di una lieve frana del pianoro verso il vallone fluviale. Diverse cisterne per il contenimento dell'acqua utilizzata per le pratiche religiose e terapeutiche erano dislocate nell'area del santuario. La più grande di esse si trova dinnanzi all'*abaton*, costruita in conci squadrati e internamente rivestita da intonaco, è di forma rettangolare, ampia circa 10 x 3 m; in essa confluiva la condotta in terracotta di una fontana monumentale posta al centro del santuario della quale oggi rimane soltanto il bacino e alcuni blocchi della decorazione architettonica. Del tempio (*fig. 60*), risalente alla seconda metà del IV sec. a.C. e frequentato per tutto il periodo ellenistico sino al II sec. a.C., con attestazioni sporadiche, di età imperiale romana e tardo antica - rimangono in luce i tre gradini del crepidoma e parte dell'elevato nord-occidentale. Si tratta di un tempio distilo, *in antis*, di ordine dorico, con pronao, cella e pseudo-opistodomo costituito da un muro pieno al quale si appoggiano due mezze colonne scanalate tra robusti pilastri angolari. Della decorazione architettonica si conservano tra le rovine alcuni frammenti di modanature della cornice e una protome leonina pertinente alla grondaia. Di fronte al tempio, sul lato orientale, si trovano i resti del grande altare sacrificale per i rituali cruenti in onore del dio. Poco distante i resti di un sacello costituiti da due vani, pronao e cella, che conteneva all'interno della cella un pozzetto-teca, internamente intonacato e munito di lastrone di copertura, ricolmo di ex-voto. Gli ex-voto, tutti databili in età ellenistica, erano deposti all'interno di pozzetti quadrangolari sparsi in diversi punti dell'area e comprendevano vasetti miniaturistici e soprattutto votivi anatomici, ringraziamento o preghiera per una guarigione ottenuta o richiesta¹⁶¹.

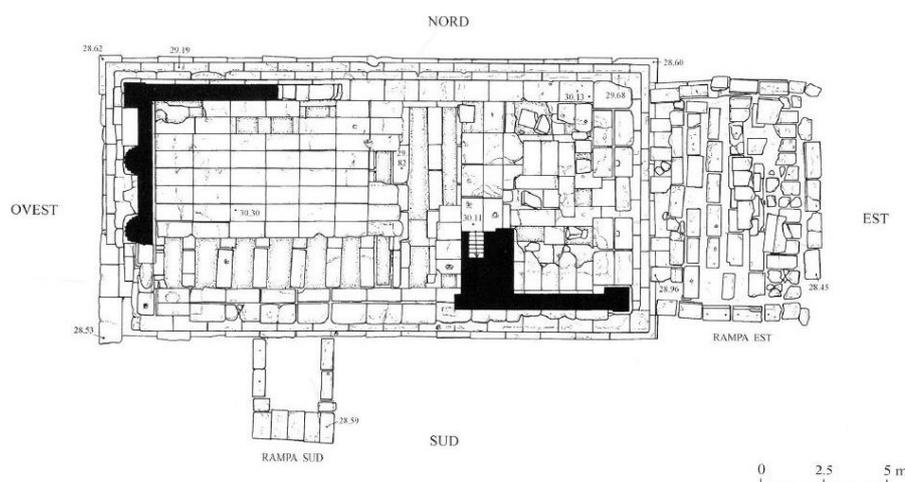


Fig. 60 – Tempio di Asclepio ad Agrigento (da DE MIRO 2003)

160 Da ciò deduciamo, oltre alla divinità titolare, che il santuario era già stato costruito al tempo dell'assedio e che era ancora in uso al tempo di Cicerone (I sec. a.C.).

161 DE MIRO 2003a; MELI 2009, pp. 175-175.

Il tempio B di Selinunte (*fig. 61*) si inserisce all'interno di un *temenos* definito a nord da un muro in opera a telaio che doveva isolare l'area sacra rispetto al resto del santuario che aveva perso la sua esclusiva funzione religiosa. È datato al 300 a.C. circa nel corso della fase di rioccupazione punica dell'acropoli ed è situato subito a sud-est del tempio C con in quale condivide l'orientamento. Si ricostruisce come un piccolo tempio prostilo tetrastilo con un basso podio di dimensioni 8,4 x 6 m, in asse con il proprio altare, caratterizzato da una mescolanza di stili con un fregio dorico per la cornice del tempio e colonnato con capitelli ionici. Riguardo all'identificazione della divinità titolare, è stato variamente attribuito ad Empedocle - che, stando a Diogene Laerzio (VIII, 2, 70) guarì i Selinuntini dalla peste e in cambio ne ricevette onori divini - ad Asclepio¹⁶², e a Demetra, quest'ultima ipotizzata sulla base dei rinvenimenti fatti nel vicino tempio R¹⁶³.

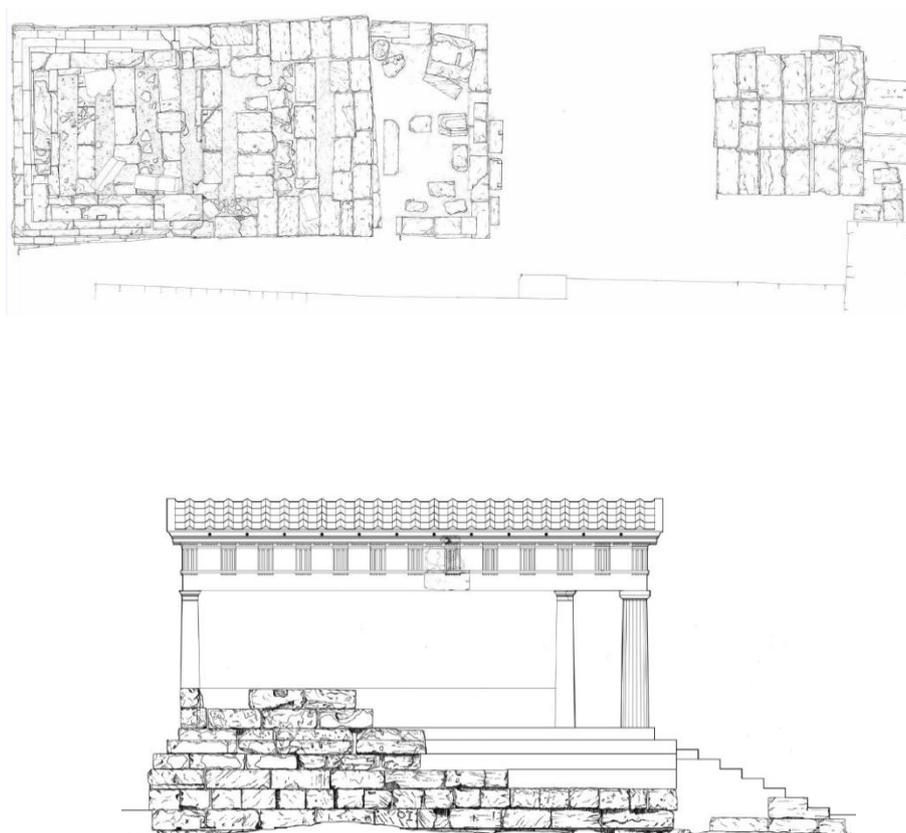


Fig. 61 - Tempio B Selinunte prospetto Sud (da MARCONI 2012)

162 Nella ricostruzione del tempio che ne fa Hittorff (1870), il filosofo agrigentino è raffigurato sul fondo della cella N all'interno di un'abitazione e seduto davanti ad un altare preparato per il sacrificio ad Asclepio: MARCONI 2008, p. 67.

163 MARCONI 2012, p. 284; MARCONI 2014, pp. 263-271.

Lo sviluppo di questa architettura cieca si avrà ancor più nel II sec. a.C. quando a predominare sono piccoli tempietti “ibridi” su podio¹⁶⁴, come il cd. Oratorio di Falaride ad Agrigento (seconda metà del II sec. a.C.), il tempio O di Iaitas (II sec. a.C.).

Ad Agrigento, il cd. Oratorio di Falaride (*fig. 62*), datato al II sec. a.C. si sovrappone in parte alla cavea dell'*ekklesiasterion* di IV sec. a.C., e si colloca sul fondo di una piazza porticata; a una distanza di ca. 13 m l'altare, e a nord, in asse con questo, un'edera semicircolare per ospitare una statua. Il tempio è un prostilo ionico-dorico di 11 x 7,5 m su podio alto 1,87 m¹⁶⁵.

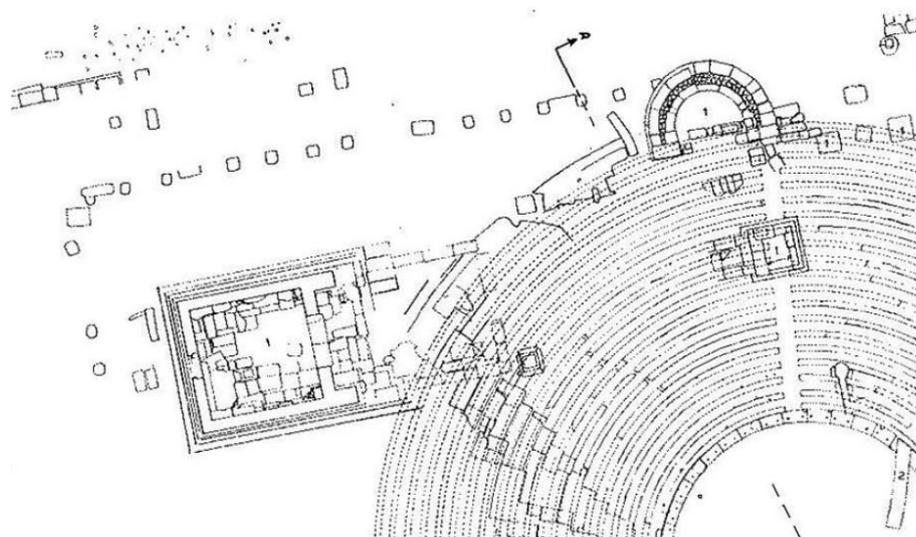


Fig. 62 - Agrigento. Pianta del cd. Oratorio di Falaride sovrapposto all'area dell'*ekklesiasterion* (da DE MIRO 2012)

A Iaitas, l'*agorà* pavimentata con lastre e chiusa su due lati da colonnati dorici, si sviluppa su un'area pianeggiante posta a sud-est del teatro (*fig. 63*). Al portico a due navate sul lato occidentale si uniscono due edifici, il *bouleuterion* di pianta quasi quadrata a ovest, il tempio su podio a sud. I tre edifici fanno parte di un unico complesso, a cui solo nel tardo II sec. a.C. fu aggiunto il tempio¹⁶⁶. Questo presenta fronte ad ante con semicolonne doriche addossate sulla faccia interna. La tipologia architettonica è quella del tempio su podio di tipo medio-italico, con cella e pronao. Al podio sia accedeva da una scalinata di sei gradini. Sul lastricato di arenaria che circondava l'edificio poggia direttamente l'altare collegato al tempio.

164 PORTALE *et alii* 2005, p. 71.

165 Il podio su cui si eleva, unico caso di podio modanato nella Sicilia ellenistica, sembrerebbe richiamare modelli etrusco-italici: FUDULI 2015.

166 ISLER 1991, pp. 37-38, fig. 5-7; ISLER 2012, pp. 233-234.

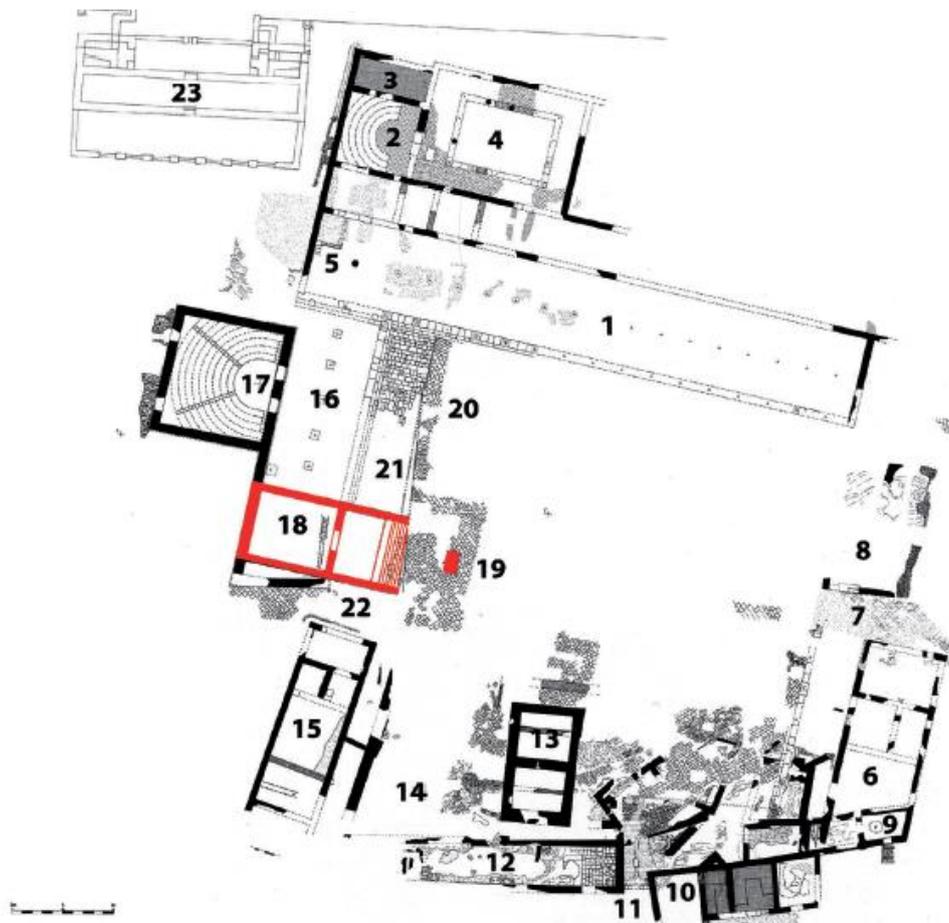


Fig. 63 - Iaitas. Pianta dell'agora: 16. Il portico occidentale; 17: Il secondo *bouleuterion*; 18: Il tempio su podio; 19: Altare del tempio su podio (da ISLER 2012)

La documentazione agrigentina si è accresciuta notevolmente negli ultimi anni grazie al rinvenimento del “santuario ellenistico-romano”, presunto Iseion, costruito in epoca giulio-claudia, probabilmente in concomitanza con un rinnovato assetto dell'area a N-E del terrazzo del *bouleuterion*, rimasto in vita oltre la fine del IV sec. d.C. Il tempio si colloca all'interno di un'area recintata e porticata con basamenti di statue lungo i lati est e ovest del peribolo (fig. 64) e si compone di cella (m 11,90 x 7,60) e pronao ad avancorpo su podio di m 12,20 di larghezza e m 6,10 di profondità con un rapporto 1:2. Sul fondo della cella sono i resti in pietra arenaria della base di una statua (lunghezza conservata m 1.00). La struttura del podio del pronao presenta pianta rettangolare trasversale alla fronte della cella, rispetto alla quale aggetta di m 2.25 per lato; a questo si accede mediante due rampe laterali di nove gradini con muro di spalla sagomato a voluta. Del tempio sono state riconosciute tre fasi principali: la fondazione di epoca giulio-claudia con semplice cella servita da rampa frontale; costruzione dell'avancorpo del pronao e scalinata frontale di epoca flavia; modifiche che conferiscono stile baroccheggiate a volute alle rampe di accesso laterali in epoca antonina¹⁶⁷.

167 DE MIRO 2003b, pp. 521-526; DE MIRO 2005; CALIÒ *et alii* 2014; CALIÒ *et alii* 2016; DE MIRO 2017, pp. 57-74; LIVADIOTTI *et alii* 2017.

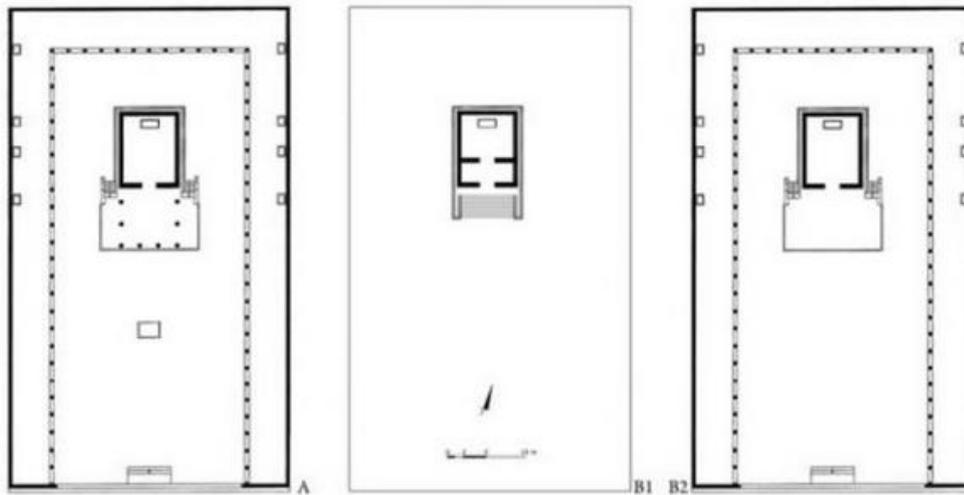


Fig. 64 - Agrigento. Area del tempio ellenistico-romano. Pianta del complesso secondo DE Miro (A). Le fasi come emergono dai nuovi studi, fase ellenistica (B1) e fase tiberiana (B2) (da CAUÙ *et alii* 2014)

Fatta eccezione per le nuove fondazioni, la tendenza è, in generale, quella di restaurare edifici di culto preesistenti, come a Selinunte, dove dopo la distruzione della città nel 409 a.C. e la rioccupazione punica della stessa, vengono restaurati gli antichi santuari della Gaggera e l'area dei templi A e O sull'acropoli¹⁶⁸. Interventi di tipo strutturale sono registrati significativamente nell'area della collina occidentale dove un insieme di *temene* contigui si affacciavano quasi direttamente sulla sponda destra del Modione (Selinon). Qui, ad una fase certamente successiva alla distruzione della città, verosimilmente da attribuire della seconda metà del IV sec. a.C., è da attribuire la frequentazione e il restauro delle strutture nell'area di Triolo Nord, forse un Heraion realizzato nel primo quarto del VI sec. a.C., rinvenuto negli anni '80 circa 60 m a S-E del recinto della Malophoros¹⁶⁹. Lo stesso santuario di Demetra Malophoros realizzato alla fine del VII sec. a.C., è interessato da alcuni interventi come il restauro del tempio principale con l'aggiunta di una copertura a volta della cella e l'arco, ancora in parte visibile, che definisce la nicchia dell'*adyton*. A questa fase si datano anche gli altari all'interno dell'*adyton* e due altari esterni. Su una datazione al III sec. a.C. del piccolo sacello di Zeus Melichios convergono inoltre molti studiosi¹⁷⁰. Il tempietto, di dimensioni modeste (5,3 x 2,97 m), occupa un piccolo *temenos* nell'angolo N/E del santuario della Malophoros¹⁷¹. L'edificio poggia su un basso podio e presenta una fronte distila con due colonne monolitiche doriche che sostengono un architrave ionico, caratteristiche lontane dalla

168 Sui templi della Selinunte punica: DE VINCENZO 2013, pp. 248-259.

169 In un periodo certamente successivo alla distruzione della città, al primo edificio, bipartito e privo di peristasi, fu aggiunto un portico sulla fronte orientale documentato da due pilastri disposti ai lati della parete est e coronati da capitelli a gola egizia lisci su un lato e sagomati sugli altri tre, e copertura con tegole piane e coppi. Sull'edificio: C. PARISI PRESCICCE 1984, pp. 29-30; *ibid.* 1986, pp. 40-53; *ibid.* 2005, p. 177.

170 Sulla datazione al III sec. a.C., già ipotizzata in GABRICI 1927, p. 91, concordano WHITE 1967, p. 337, RIOTTO 1985, pp. 25-51, VACCARELLO 1986. A riguardo vedi GROTTA 2010, p. 51 con bibliografia precedente.

171 VACCARELLO 1986, pp. 89-96.

tradizione edilizia greca classica. Nell'area antistante al tempio furono inoltre rinvenuti quattro pozzetti – uno rettangolare e gli altri circolari - oggi non più visibili, e due altari parallelepipedi su una base a gradini, secondo Gabrici, apprestamenti funzionali al compimento di sacrifici che richiedevano l'impiego di grandi quantità d'acqua¹⁷². Ristrutturata in età punica e riorganizzata con una nuova disposizione degli spazi è l'area dei templi A e O, inglobati in una struttura quadrangolare realizzata chiudendo gli intercolumni del tempio A (ad eccezione del colonnato meridionale). Secondo l'ipotesi di riorganizzazione degli spazi, l'area sarebbe stata occupata in età punica da un edificio del tipo cd. a tre celle prospettante su un'area ipetrale, il cui abbandono sarebbe avvenuto nel II – I sec. a.C.¹⁷³.

In ambiente punico o punicizzato, diversamente che dalle città di origine greca, lo studio dell'architettura templare spinge nel riconoscere presunte planimetrie di tipo semitico, come il cd. tempio “a tre celle” allineate e aperte su un portico antistante, richiamato per Mozia, Selinunte punica, Monte Adranone e Solunto¹⁷⁴.

Solunto, città di tradizione punica, ha restituito diversi edifici di culto, la maggior parte dei quali nell'area sacra a O del teatro, articolati su più livelli e comprendenti diversi edifici annessi (*fig. 67*). Le recenti indagini condotte dall'Università di Palermo nell'area chiariscono in parte lo sviluppo di questo spazio sacro il cui santuario meridionale è costituito dal cd. sacello a due navate. Si tratta di due sacelli con sviluppo longitudinale separati da un muro centrale che, nella ricostruzione dello scavatore, S. Tusa, sorreggeva un tetto a volta di cui si conservano ancora tracce nei muri¹⁷⁵. Sul fondo di ciascun sacello, due piccoli vani con piano rialzato e due rampe di scale ai lati consentivano, di girare attorno alle statue di culto, una delle quali è il cd. “Zeus in trono”¹⁷⁶. Più a nord, un altro edificio allungato (10 x 4 m) si colloca al centro di un'area lastricata, caratterizzato da una fronte gradinata dalla quale si accedeva prima al vestibolo e poi alla cella con banchina rialzata lungo la parete di fondo. Disposto esattamente a ovest del teatro vi è l'edificio sacro interpretato come uno dei pochi templi africani con tre celle, ma che sembra trovare più stretto confronto con edifici sacri a due celle aperte su un vestibolo¹⁷⁷. Come già ipotizzato da Wiegand e Albaensi, questo tempio costituirebbe un unico complesso con il teatro, essendo collocato in asse con questo.

172 GABRICI 1927, coll. 105-107; GROTTA 2010, p. 150.

173 D'ANDRIA, CAMPAGNA 2002, p. 167; DE VINCENZO 2013, pp. 236-239. Su rinvenimenti a carattere sacro da ambito domestico nell'area dei templi A e O: CHIARENZA 2018-2019, pp. 27-63.

174 A riguardo si veda: DE VINCENZO 2014, pp. 232-240.

175 TUSA 1967; TUSA 1983; WIEGAND 1991; ALBANESI 2006; PORTALE 2006.

176 Sulla statua e per una revisione sulle problematiche legate agli edifici sacri di Solunto, si rinvia a: PORTALE 2006 e PORTALE 2020, con bibliografia precedente.

177 WILSON 2005, p. 917 : Per confronti con templi a due celle: DE VINCENZO 2013, pp. 271-276.

SOLUNTO – Area Sacra

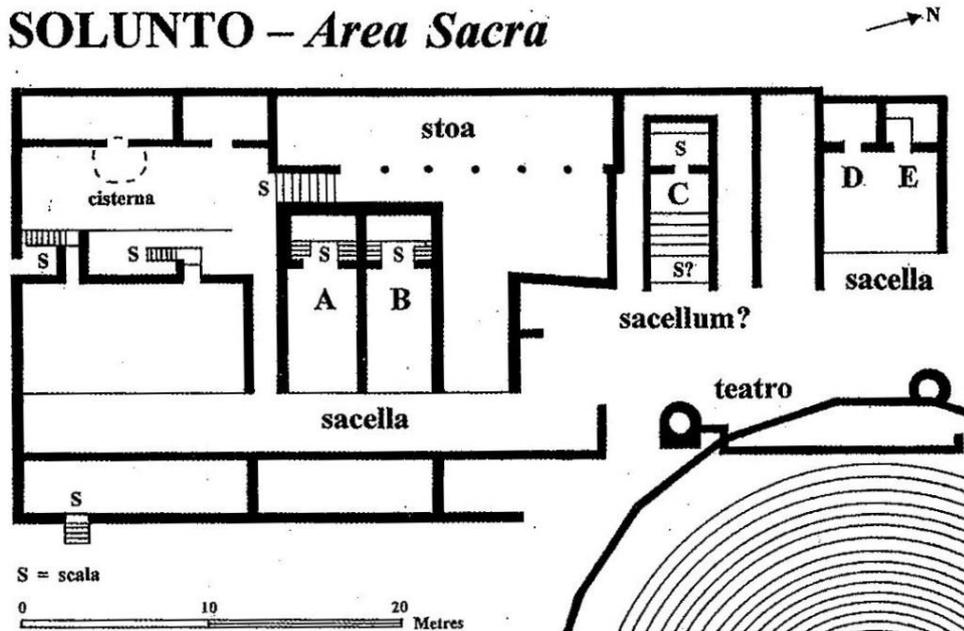


Fig. 65 - Solunto pianta degli edifici sacri (da WIEGAND 1990)

Alla tipologia templare con tre celle allineate e aperte su un portico antistante sembra aderire la planimetria del tempio di Mozia in località “Cappiddazzu” nel corso della sua fase 4-5 datata in età ellenistica (fig. 66)¹⁷⁸. Si tratta di un edificio monumentale tripartito di forma pressoché quadrata (15,11 x 15,8 m) a sviluppo longitudinale affacciato su un *temenos*. Un muro trasversale situato a due terzi della lunghezza della navata divide la cella dal *sancta sanctorum*. Il pozzo sacro, collocato presso la corte centrale nel tempio arcaico, viene inglobato in un settore interno della navata orientale e dotato di un’imboccatura quadrangolare. La facciata del tempio era decorata da un cornice a gola egizia.

I principali confronti per i templi a tre celle, di antichissima origine sarebbero i templi africani di età romana con celle disposte sul fondo di uno spazio porticato antistante più meno ampio (templi di Sala, Banasa, Leptis Magna e Thuogga), con o senza podio (fig. 67). La definitiva articolazione in tre celle sarebbe avvenuta con l’avvento dei *capitolia* romani, la cui influenza è altresì dimostrata dalla presenza di santuari con podio, documentati in africa non prima del II-III sec. d.C.¹⁷⁹

178 La struttura tripartita risalirebbe alla fase 3 (metà del VI sec. a.C.) quando, dal tempio arcaico (fase 2) si passa ad un edificio monumentale tripartito. Sui problemi di cronologia in relazione al passaggio alla fase 3, ricostruita in base alle evidenze della fasi successive: NIGRO 2019, pp. 247-248; DE VINCENZO 2013, pp. 209, 224-226.

179 Sui templi africani e le diverse tipologie: LE GLAY 1966, pp. 265-295; SAINT-AMANS 2004, pp. 213-237.

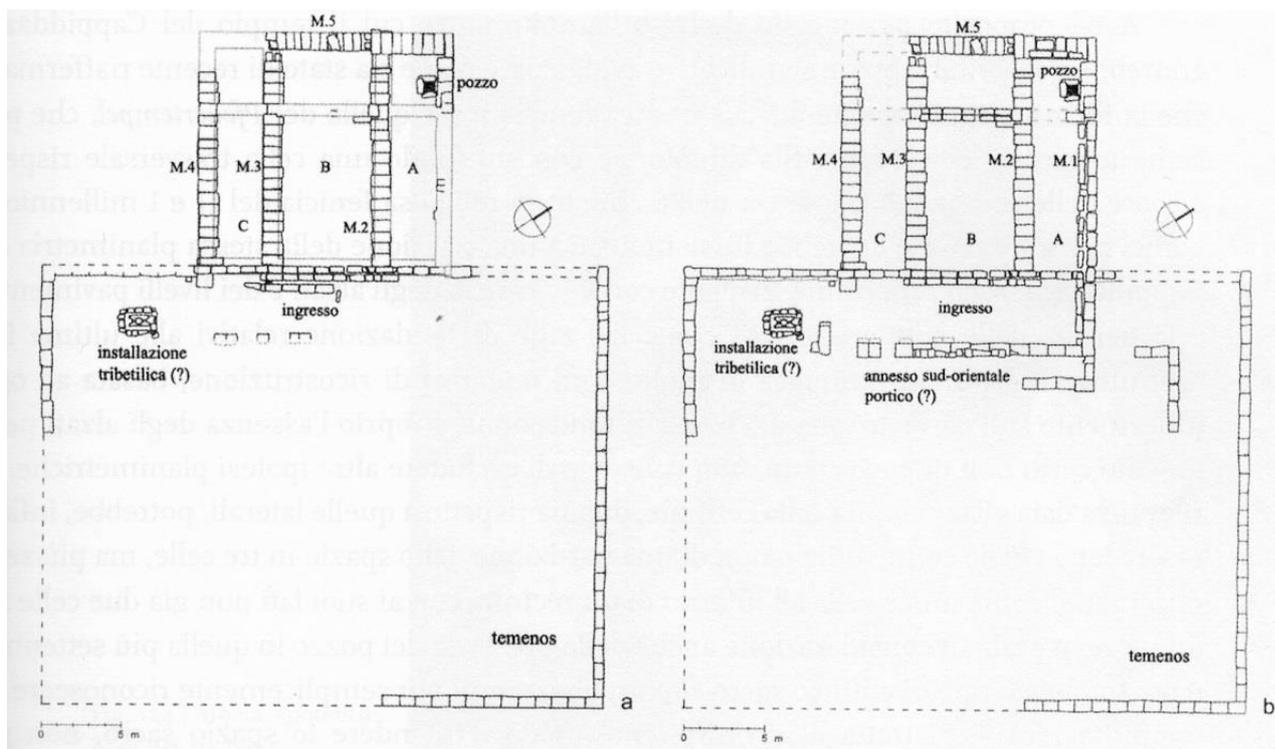


Fig. 66 - Mozia Cappiddazu fase 4 e 5 (Nigro 2009)

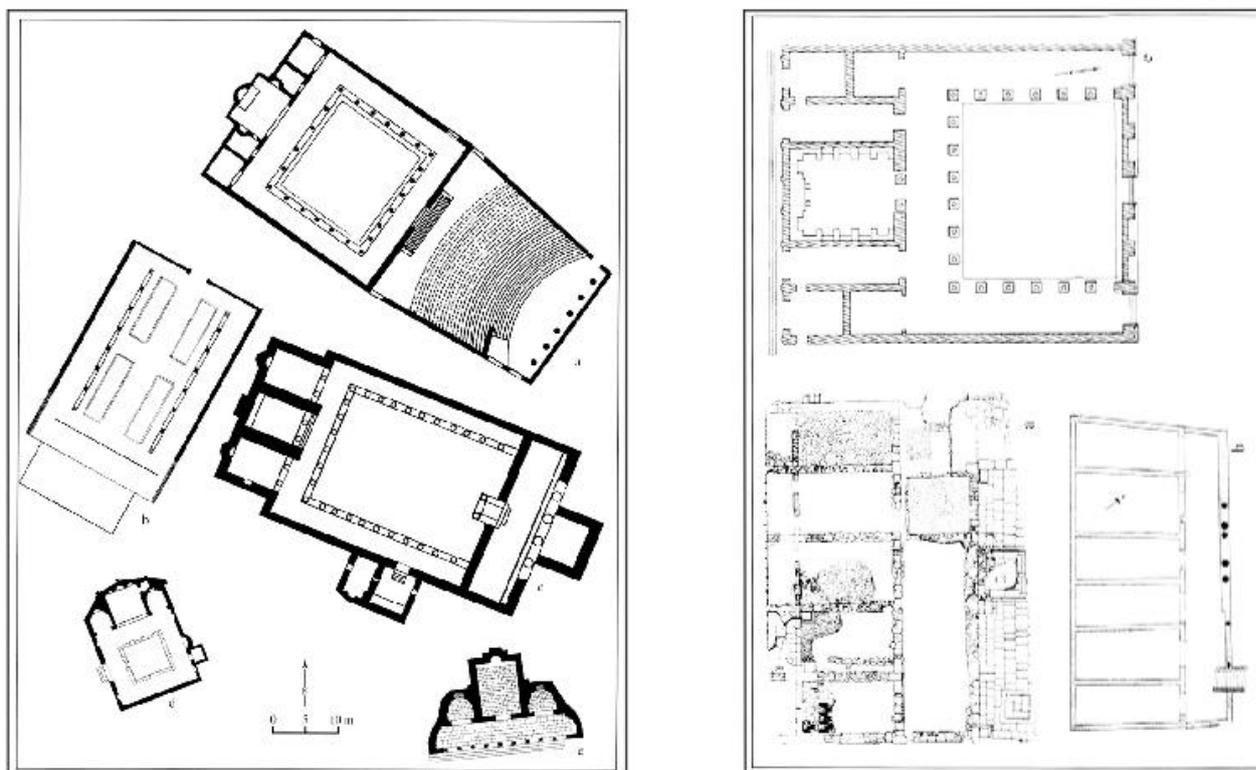


Fig. 67 – A sinistra, templi africani di Thugga. _a. Les templa Concordiae, Frugiferi, Liberi Patri, Neptuni _b. Le sanctuaire présumé d'Esculape _c. Le sanctuaire de Saturne d. Le temple de Tellus –e. Le temple de Mercure; a destra, Templi africani del tipo a cinque e sei celle Bansa (a), Sala (b), Lepris Magna (c) (da Saint-Amans 2004)

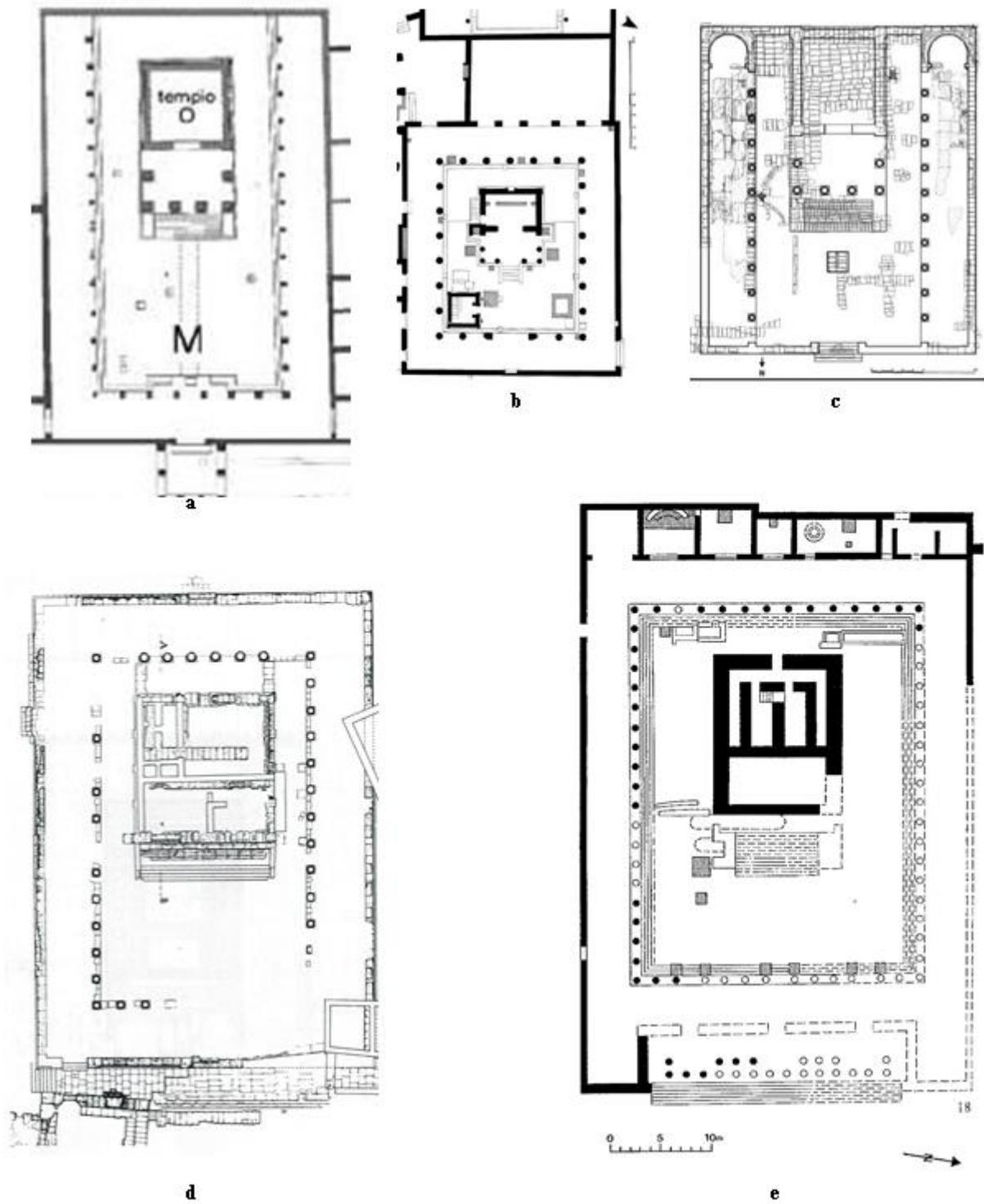


Fig. 68 – Esempi di templi con portico: a)Tempio delle divinità orientali in località “Casa Bianca” a Sibari (da GRECO 2012); b) Tempio di Iside a Pompei (da DE CARO 1992); c) Tempio di Ercole a Sabratha (da AIOSA 2012); d) Tempio di Serapide a Sabratha (da EINGARTNER 2005); e) Tempio di Iside a Sabratha (da EINGARTNER 2005)

4.3. MODELLAZIONE 3D E CREAZIONE DEL MODELLO PROXY

Per la modellazione 3D finalizzata alla ricostruzione del *source-based model*, ossia il modello ipotetico ottenuto dalla combinazione delle fonti di informazione (primarie e secondarie) raccolte, è stato impiegato il software di modellazione 3D gratuito *Blender*. Le sezioni e la pianta sono state importate nell'ambiente virtuale, adeguatamente scalate e fissate come riferimento per disegnare i volumi architettonici individuati e riportati nel *matrix*, in modo che le relazioni fisiche tra i vari elementi risultino virtualmente connesse. Sulla base dei volumi tracciati in pianta e incrociando le quote in sezione sono stati dapprima ricostruiti i muri pertinenti alle US reali; in un secondo momento, a questi sono stati integrati i volumi delle parti strutturali mancanti e dell'elevato. A ciascuno dei volumi solidi ricostruiti è stato attribuito un identificativo: il numero di US originario per gli elementi stratigrafici reali, un numero di USV (virtuale) per le strutture in negativo e le parti mancanti di elevato.

Seguendo il criterio di simmetria che contraddistingue l'edilizia antica, in particolar modo quella templare, è stata definita un'area di ricostruzione basata sull'ipotetico muro di *temenos* che cingerebbe i quattro lati dell'edificio, rappresentata dal muro USM 1122a, riprodotto anche sul lato ovest ponendo come asse di riferimento il centro dell'edificio a circa 21 m dalla struttura rinvenuta, definendo un'area di di 21 x 30 m circa che, considerata la lunga vita del muro in oggetto, è stata mantenuta come riferimento per tutte le ipotesi ricostruttive.

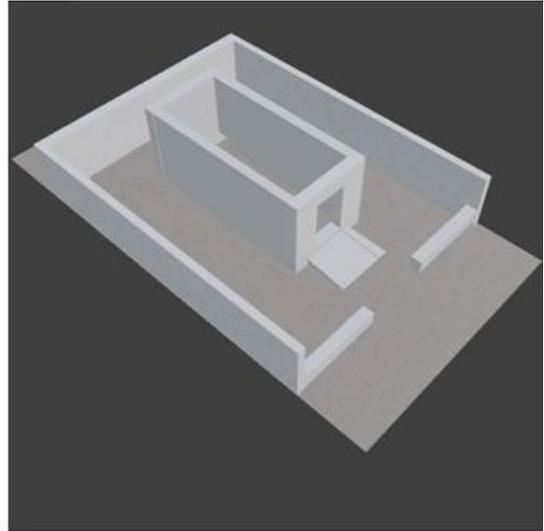
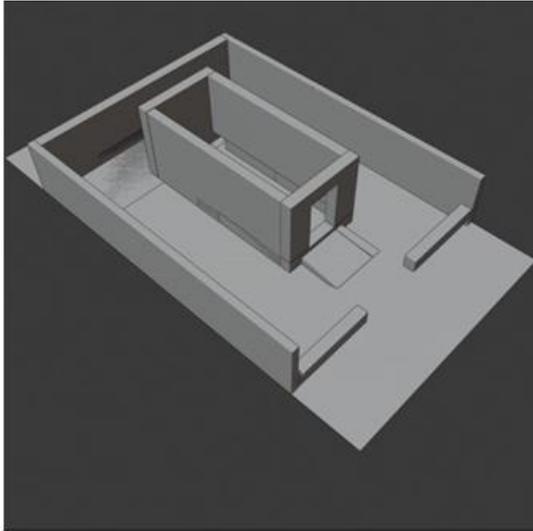
4.3.1. PROXY MODEL - FASE II. FONDAZIONE DELL'EDIFICIO MONUMENTALE

Il modello proxy della Fase II è stato ricostruito partendo dalle ipotesi *b* e *c* di fig. 59. A questa fase appartengono i muri perimetrali dell'edificio (US 10, 11, 1113, 1158) che circoscrivono i C.F. "A" e "B" delimitando uno spazio unitario quadrangolare di circa 15 x 13,50 m. Oltre che per tecnica e relazioni tra i muri perimetrali, la loro contemporaneità è testimoniata da uno strato di intonaco sulle facce esterne pertinente al prospetto dell'edificio di Fase II. Considerato che tutte le strutture a nord e a sud si appoggiano a questo blocco unitario (escludendo l'ipotesi di un edificio ad *oikos* di Fase I come prospettata in *fig. 69a*), una prima ricostruzione (*fig. 69b*) propone di connettere a questo edificio i resti della rampa (US 19) che, in un primo momento di vita dell'edificio monumentale, avrebbe potuto condurre alla fronte nord dell'edificio di Fase II, non sappiamo se direttamente alla cella o ad un vestibolo. Nell'ipotesi rappresentata in *fig. 69* la rampa è stata estesa per una lunghezza di circa 6 m fino a congiungersi con il muro USM 10, e una larghezza di circa 6,5 m tenendo come riferimento l'asse longitudinale N-S passante per i corpi di fabbrica.

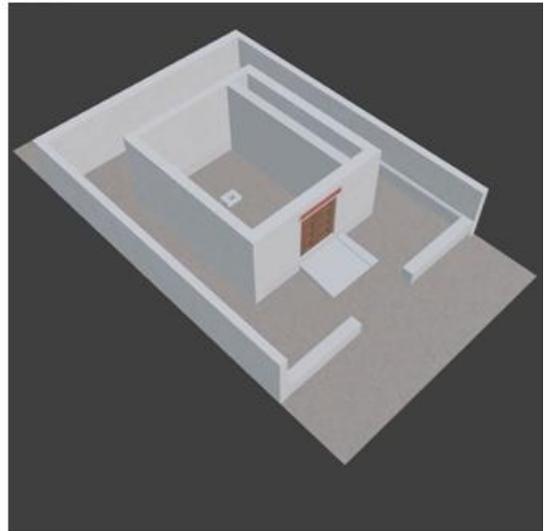
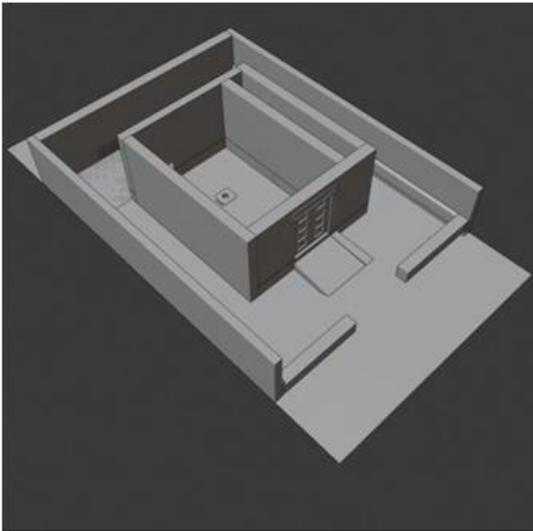
In una fase successiva, collegata alla pavimentazione delle aree esterne (*fig. 69c*), la rampa viene livellata per la creazione di un piano regolare in terra battuta (US 16). Forse tale spianamento è contemporaneo o di poco precedente alla pavimentazione in *opus signinum* estesa circa 2 m dalla fronte nord (come sembra evidenziare la fine del livello pavimentale nella sezione della fossa US 118). Il nuovo ingresso è stato ricostruito come uno spazio quadrangolare delimitato da un muretto basso (US 17) attraverso il quale si accede ad un corridoio che corre lungo la fronte dell'edificio. Diversamente da quanto ipotizzato in pianta, le attività di ricostruzione hanno permesso di evidenziare in questo settore lo scarso dislivello che vi sarebbe tra i livelli in signino e in battuto di terra, tali da non lasciare ipotizzare alcuna gradinata monumentale sulla fronte, né tantomeno un podio. Data l'affinità cronologica tra l'*opus signinum* e il deposito votivo di lucerne, si è invece deciso di rappresentare quest'ultimo a destra rispetto all'ingresso all'edificio monumentale. Il livello pavimentale in signino è stato ricostruito anche in corrispondenza degli ambulacri che percorrono verosimilmente i quattro lati dell'edificio. Alla stessa quota dell'*opus signinum* sulla fronte nord doveva infatti porsi un pavimento analogo che secondo gli scavatori caratterizzerebbe questo spazio stretto e allungato, delimitato oltre che dal muro di *temenos* USM 1122a, dalla struttura con rivestimento impermeabile (US 1122b) che vi si addossa. Entrambi sarebbero rimasti in posto fino alla spoliazione della struttura in età medievale.

All'interno, l'edificio risulterebbe inizialmente suddiviso in due vani allungati in senso N-S (*fig. 70a*). Il più ampio, da identificare forse con la cella, presenta in fondo un pozzo che verrà progressivamente decentrato rispetto all'asse principale dell'edificio con la creazione di vani posteriori (*fig. 70b*) fino alla tripartizione dell'edificio che si avrebbe in una fase ancora successiva (*fig. 70c*), con la costruzione (o il restauro, qualora questi appartengano alla Fase I) dei muri USM 1012-1125, ai quali si adattano i muri di Fase III.

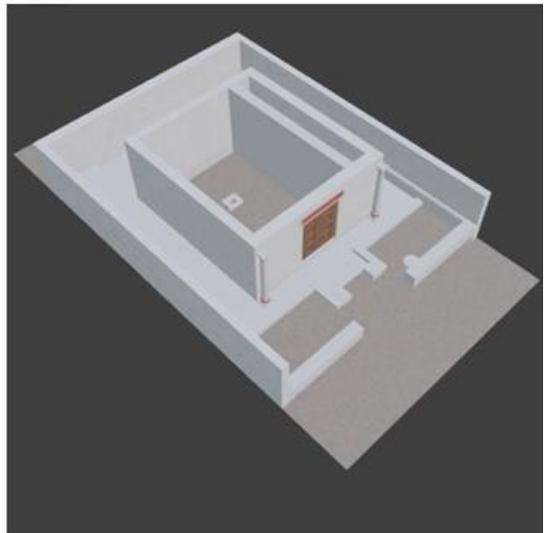
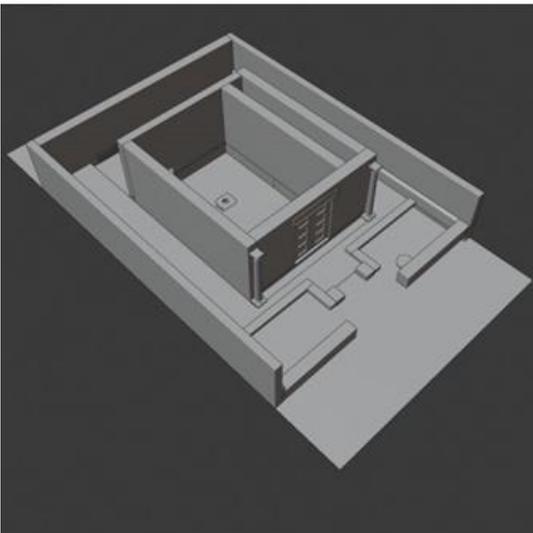
Per la decorazione architettonica di questo edificio ci si è avvalsi del materiale inglobato negli strati di innalzamento pavimentale tutti ricoperti dallo strato di *opus spicatum*, come le quattro basi di pilastro/colonna addossate al muro US 10, qui poste alle estremità della fronte settentrionale, e la cornice in stucco con riquadri incassati, riprodotta a coronamento dell'ingresso. Alla fase apparterebbe anche il frammento di stipite in pietra reimpiegato nel muro divisorio USM 1177 e numerosi altri blocchi riutilizzati nella Fase III. Molti di questi presentano tracce di intonaco bianco su una o più facce come i blocchi dei muri 1178, anch'essi inglobati negli strati di innalzamento. Per il coronamento del tetto, benché questo non sia stato ricostruito, ci si potrà avvalere di un buon numero di frammenti di tegole, alcune del tipo selinuntino, recuperate nel corso delle due campagne di scavo.



a



b



c

Fig. 69 – Modello *proxy* dell'ipotetico edificio ad *oikos* di Fase I con ingresso dalla rampa di accesso (a); modello *proxy* dell'ipotetico edificio monumentale di Fase II (a) con ingresso dalla rampa di accesso (b) e successiva monumentalizzazione dell'ingresso con pronao e ambulacri laterali in *opus signinum* (c)

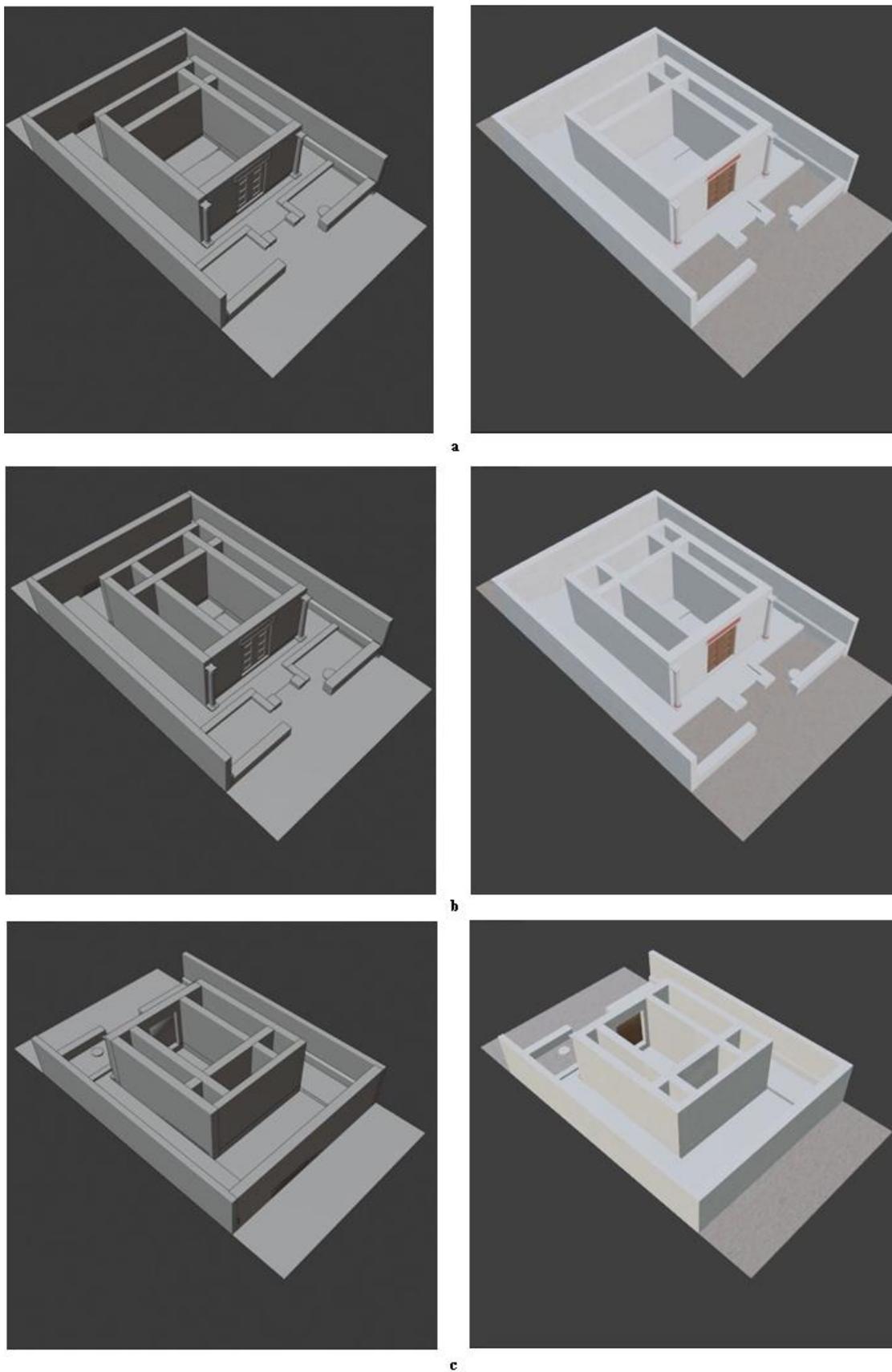


Fig. 70 – Modello *proxy* delle fasi edilizie intermedie dell'ipotetico edificio monumentale di Fase II con iniziale chiusura del fondo della cella (a) e successiva tripartizione dello spazio (b-c)

4.3.2. PROXY MODEL - FASE III. RESTAURO E AMPLIAMENTO DELL'EDIFICIO MONUMENTALE

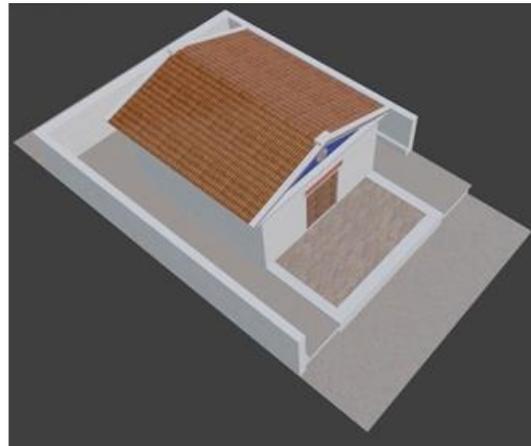
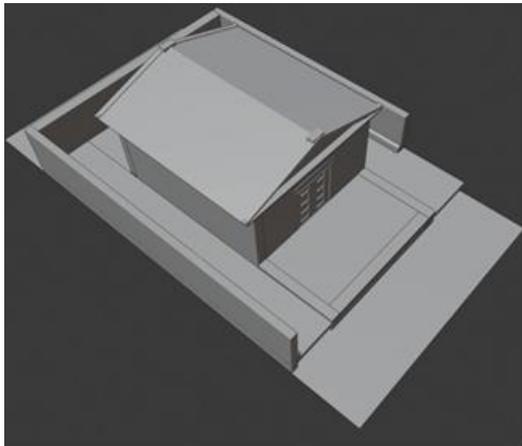
Il segno più evidente del passaggio alla Fase III è rappresentato per tutta l'area, dall'innalzamento dei piani di calpestio sia all'interno che all'esterno dell'edificio monumentale. All'esterno lo spazio stretto e allungato rivestito in *opus signinum* e delimitato a ovest dal muro con cordolo, viene ricolmato con strati di accumulo dove sono ricavate le fosse rituali con deposizioni. Il nuovo livello è stato ricostruito grazie alle quote in sezione come un piano che attraversa l'intera area sacra, sebbene non pochi dubbi rimangono circa lo sviluppo di questo spazio in corrispondenza del C.F. "C" dove il muro con cordolo viene in questa fase parzialmente demolito.

La fronte settentrionale, viene dotata di un imponente avancorpo di pari dimensioni alla cella con pavimento in *opus spicatum* al quale si accedeva forse tramite due rampe laterali che, date le incertezze, non sono rappresentate nella ricostruzione, ma che, diversamente che per la fase precedente, sarebbero giustificate data la maggiore elevazione rispetto al livello stradale e le ampie lacune sul piano pavimentale.

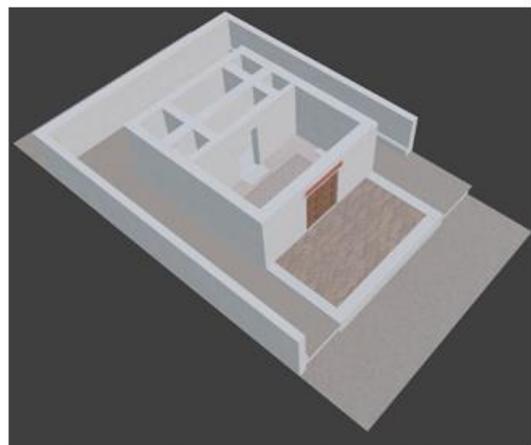
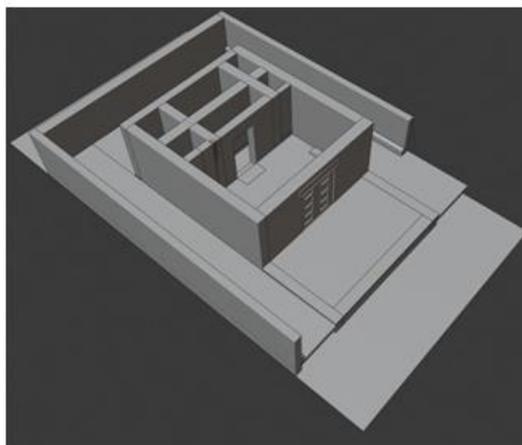
All'interno, molti dei muri ricostruiti per la Fase II sono stati mantenuti nella Fase III fungendo da contenimento per gli strati di innalzamento dei livelli d'uso. Solo i muri USM 1125 e 1157 che chiudevano la cella vengono in parte rasati per fare spazio al vano "g" a mosaico (verosimilmente mantenuti nel C.F. "A") da intendere come la nuova cella, ricavata ampliando lo spazio sui lati est e ovest che, qualora escludessimo l'ipotesi di una rotazione dell'ingresso principale, sarebbe trasversale rispetto all'asse principale dell'edificio. Limitata a sud dai muri USM 1007, 1177, 1105¹⁸⁰, l'aula a mosaico è collegata al vano posteriore, che adesso accoglie il pozzo, mediante una soglia ricostruita sulla base del taglio di asportazione del blocco stesso, unico indizio di un collegamento tra i diversi ambienti che compongono l'edificio.

Per la decorazione architettonica di questa fase ci si è avvalsi di buon numero di coppi bollati recuperati nel corso delle due campagne di scavo (*Tav. VIII*) e del materiale proveniente dai livelli di crollo, con un frammento di gronda con protome leonina (*Tav. X, 3*), frammenti con tracce di intonaco dipinto in rosso e numerosi frammenti di lastre marmoree (*Tav. IX, 1-2*) impiegate come rivestimento su alcune porzioni degli interni. Numerosi anche i frammenti di cornici architettoniche in stucco, del tipo a ovuli e dentelli, molti dei quali provenienti dagli strati di crollo a contatto con il pavimento a mosaico (*fig. 75*). Numerose informazioni sono state tratte anche in relazione all'arredo scultoreo della cella dell'edificio di Fase III, oggetto di una ricostruzione virtuale indipendente ottenuta tramite modellazione "organica", considerata un'appendice del Modello di rappresentazione.

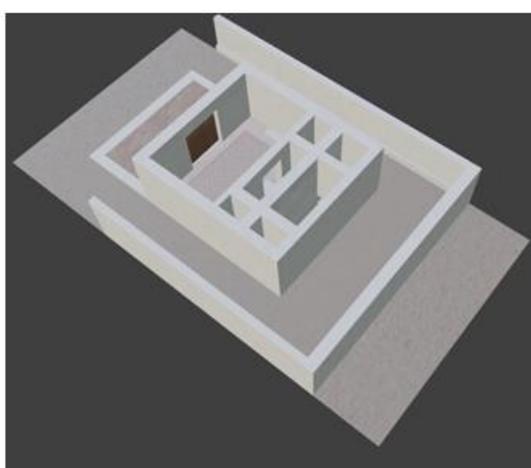
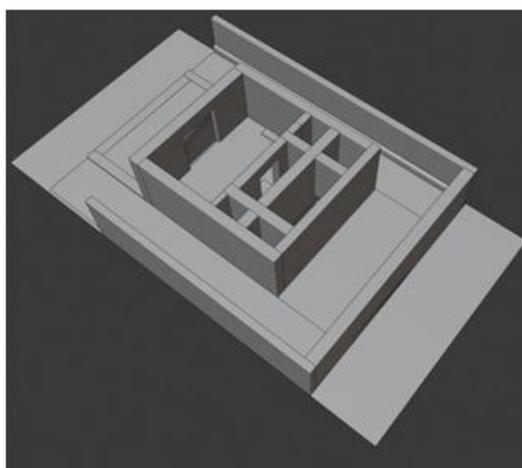
180 Edifici templari con pavimenti a mosaico sono conosciuti ad esempio in Sardegna. È il caso del tempio romano di Nora (J. Bonetto), anch'esso con un mosaico di tipo geometrico a riquadri alternati, e nel tempio di Iside a Pompei.



a



b



c

Fig. 71 - Modello *proxy* dell'ipotetico edificio monumentale di Fase III con (a) e senza copertura (b-c)

4.4. TEXTURING E CREAZIONE DEL MODELLO DI RAPPRESENTAZIONE

La creazione del Modello di rappresentazione è stata condotta esclusivamente per l'ipotetico edificio di Fase III, per il quale si possiedono maggiori informazioni circa la distribuzione degli spazi e l'arredo interno. Per "rivestire" il modello *proxy* sono state predisposte apposite *texture* per gli intonaci, i pavimenti, l'apparato decorativo interno ed esterno. Grazie all'orto-foto con alto livello di dettaglio ottenuta con tecnica fotogrammetrica, informazioni quali il colore, le misure e gli schemi geometrico-decorativi alla base della messa in opera dei pavimenti a mosaico e dell'*opus spicatum*, sono state identificate e rese riproducibili. Nel caso del mosaico, ad esempio, campionando il colore delle singole tessere, è stato possibile realizzare il restauro virtuale di una singola porzione di pavimento, successivamente adattata all'intero schema ricostruito (fig. 72-73). Le due nuove texture create dal "restauro virtuale", una per ciascun pavimento, sono state infine adattate al modello 3D finale (fig. 74).

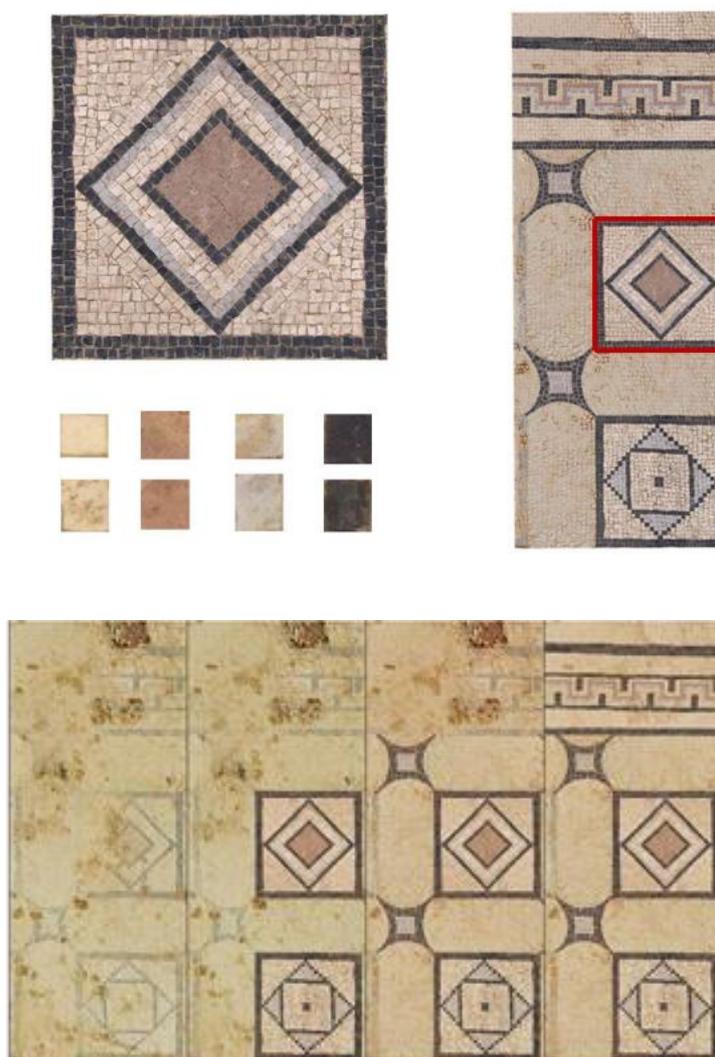


Fig. 72 – Fasi di ricostruzione della *texture* del pavimento a mosaico con decorazione geometrica del C.F. "B". In alto, uno dei due moduli quadrati ricostruiti partendo dal campionamento delle tessere, con colorazioni differenti, impiegate per la composizione del tappeto musivo; in basso, ricostruzione del modulo base comprensivo di tutti gli elementi decorativi, riprodotto per l'intera estensione del mosaico

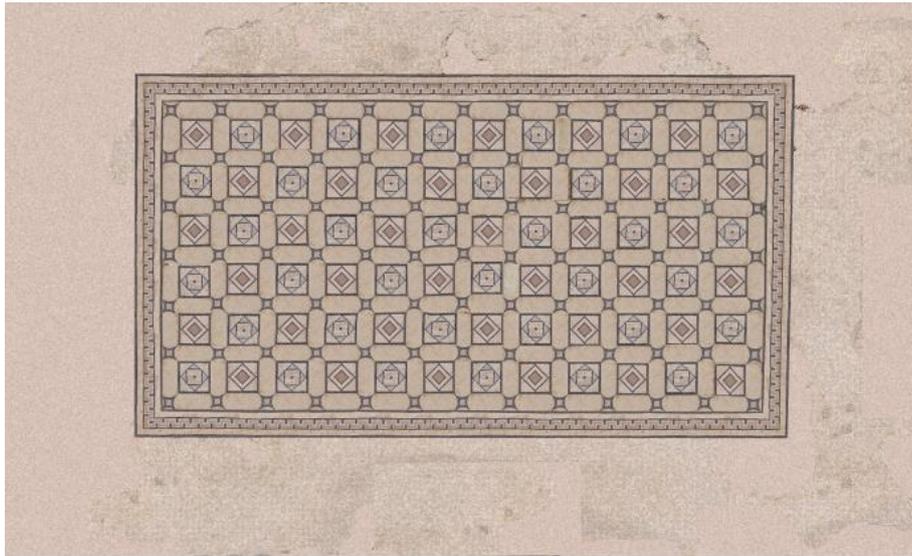


Fig. 73 – Texture del pavimento a mosaico (C.F. “B”) con decorazione geometrica al termine del processo di ricostruzione

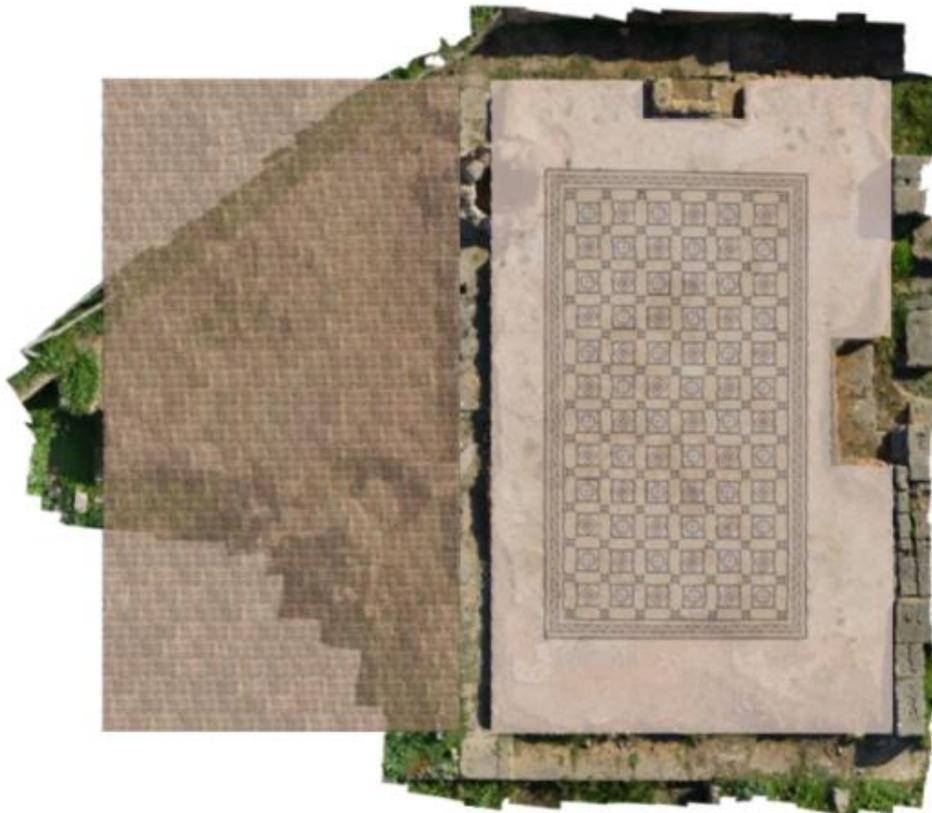


Fig. 74 – Sovrapposizione delle texture dei pavimenti in *opus scpicatum* (C.F. “C”) e *tessellatum* (C.F. “A”) al termine del procedimento di ricostruzione rispetto all’ortofoto di riferimento iniziale acquisita tramite rilievo fotogrammetrico

Per la decorazione architettonica interna sono stati per il momento rilevati i frammenti di cornici in stucco rinvenute sul pavimento a mosaico (*fig. 75*), uno dei quali è caratterizzato da dentelli inclinati a decorare verosimilmente un tratto angolare della cornice a simulare una correzione ottica. Considerata la datazione in età tardo-ellenistica di questi elementi, dato che farebbe supporre una loro appartenenza alla Fase II , i frammenti sono stati per il momento riprodotti digitalmente con tecnica fotogrammetrica. Dai modelli 3D ottenuti sono state ricavate sia le sezioni della cornice, da utilizzare in futuro per la modellazione del tetto interno e restituire gli esatti volumi dell'intero elemento decorativo, sia per ottenere delle ortofoto di buona risoluzione per ricreare la *texture* bidimensionale partendo, come per il "restauro" dei pavimenti, da un singolo *pattern* immagine.



Fig. 75 – Modello 3D ottenuto con tecniche fotogrammetriche degli elementi di cornici in gesso dagli strati di crollo (US 109) a contatto con il pavimento a mosaico

Per l'elevato sono state utilizzate delle texture standard per le superfici intonacate (in bianco od in rosso), per il legno e per la coperture in tegole (*fig. 76*).



Fig. 76 – Texture standard applicate al Modello di rappresentazione

Le texture sono state applicate ai volumi solidi ricostruiti all'interno del software Blender e, una volta ultimato il texturing, sempre all'interno dell'ambiente di lavoro sono state posizionate le luci sulla scena e regolati i valori di luminosità (fig. 77). All'interno dell'ambientazione sono poi state inserite le due statue di Esculapio e Igea (fig. 78).

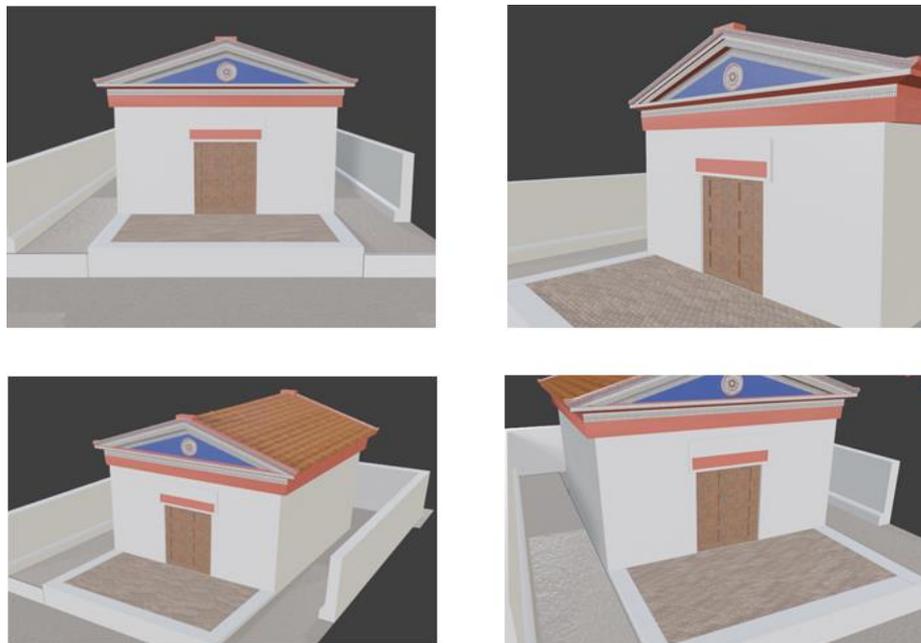


Fig. 77 – Modello di rappresentazione dell'ipotetico edificio di Fase III. Vista prospettiche



Fig. 78 – Modello di rappresentazione dell'ipotetico edificio di Fase III. Vista in spaccato assonometrico dall'alto con simulazione del posizionamento delle statue di culto di Esculapio e Igea ai lati della cella

4.4.1 LA RICOSTRUZIONE VIRTUALE DELLE SCULTURE DI ESCULAPIO E IGEA

La possibilità di riprodurre velocemente e in maniera non invasiva un modello tridimensionale in ambiente virtuale, trova efficace impiego non soltanto nell'ambito di simulazioni di edifici architettonici, ma anche in ambito scultoreo, ad esempio per il restauro o la diagnostica, nel caso in cui esista il rischio di frattura del materiale¹⁸¹, oltre che negli ambiti di divulgazione, per la fruizione di modelli 3D di opere scultoree direttamente in rete o mediante applicativi studiati *ad hoc*¹⁸².

In uno spazio liberamente navigabile, la fruizione può avvenire in maniera più approfondita di quanto non sia possibile fare direttamente in alcuni luoghi di cultura. È possibile accompagnare la visualizzazione di contenuti 3D con apparati critico-descrittivi, collegamenti esterni, o ricostruzioni, incoraggiando un approccio interattivo e responsivo da parte dell'utente. In base alle caratteristiche dell'applicativo, l'oggetto può essere visualizzato all'interno di uno spazio neutro o all'interno di uno specifico contesto, ad esempio quello archeologico di rinvenimento, o all'interno di una sala museale¹⁸³. Partendo da un rilievo tridimensionale, possono essere riprodotte parti di opere o interi complessi scultorei in scala reale, aumentata o diminuita sia virtualmente che materialmente, ad esempio grazie alla stampa 3D¹⁸⁴. Sfruttando le potenzialità della computer grafica per la valorizzazione digitale del patrimonio storico-archeologico, e intervenendo in maniera non invasiva su un'opera, una riproduzione digitale può essere impiegata per restituire l'aspetto originario di un'opera, attuando in ambiente virtuale restauri e ipotesi di ricostruzione partendo da frammenti sopravvissuti o da altre fonti d'informazione¹⁸⁵, operando la ricostruzione della policromia che caratterizzava molte sculture nell'antichità, di cui oggi restano soltanto labili tracce¹⁸⁶. Molti dei più straordinari esemplari scultorei del passato sono inoltre pervenuti a noi mutili della testa o degli arti, talvolta rinvenuti separatamente. Nell'antichità infatti, oltre che per cause naturali (come i terremoti), le statue potevano essere volontariamente distrutte per ragioni religiose o politiche. Una statua dell'imperatore Caligola conservata al Fine Art Museum della Virginia, alla cui morte nel 41 a.C. fu imposta la *damnatio memoriae* (la pratica consiste nella cancellazione del nome dell'accusato dai monumenti pubblici romani, così come la distruzione delle sue effigie), è stata ricostruita formulando tre ipotesi (con toga *praetexta*, *purpurea* e *picta*), seguendo un rigoroso processo di analisi critica¹⁸⁷. Anche Nerone fu colpito da *damnatio memoriae*: un torso dell'imperatore oggi conservato ai musei di Bologna è stato dapprima rilevato digitalmente con altissimo livello di dettaglio e in seguito

181 BAGNÉRIS *et alii* 2017.

182 BARBIERI *et alii* 2017.

183 GONIZZI BARSANTI *et alii* 2018; FERDANI *et alii* 2019.

184 A esempio per il frontone est del tempio di Zues ad Olimpia (PATAY-HORVÁTH 2013), vedi anche: FREGONESE *et alii* 2019.

185 BENNOUI LADRAA *et alii* 2020b.

186 LIVERANI 2011; SIOTTO *et alii* 2015.

187 <http://www.digitalsculpture.org/caligula/index.html>

integrato con opportune tecniche di modellazione (la testa è stata totalmente modellata tenendo come *reference* un ritratto dello stesso imperatore rinvenuto a Olbia, e compatibile cronologicamente con la scultura oggetto della ricostruzione)¹⁸⁸. Diversamente dall'ambito architettonico, in cui la qualità di un prodotto finale dipende dalle fonti disponibili su un determinato monumento, da variabili progettuali nonché dalla familiarità con i software di modellazione 3D, nel caso di ricostruzioni virtuali di opere scultoree, la verosimiglianza di un modello ricostruito rispetto alla sua realtà storica dipende, oltre che dai suddetti fattori, ancor più dalla sensibilità artistica del modellatore, che deve lavorare sulle irregolari forme anatomiche e non su solidi volumi geometrici.

Così come per le strutture architettoniche, nel caso delle statue di Esculapio e Igea (**Cat. 8-9**), che costituiscono i reperti più significativi rinvenuti nell'area sacra oggetto della nostra indagine, i passaggi principali del lavoro sono stati:

1. Collezione dei dati;
2. Analisi, gestione e interpretazione dei dati;
3. Modellazione e ricostruzione virtuale;
4. Creazione del modello di rappresentazione;
5. Pubblicazione e diffusione digitale.

COLLEZIONE DEI DATI

La ricostruzione virtuale delle statue di Esculapio e Igea-Salus è avvenuta attraverso l'acquisizione delle fonti di informazione primarie, ossia la replica digitale dei frammenti scultorei sopravvissuti - e secondarie - i confronti con esemplari scultorei cronologicamente e tipologicamente affini. Alcune delle immagini sono state estrapolate dal database nato dal progetto ARACNE - banca dati centralizzata online dell'Istituto Archeologico Germanico (DAI) e dell'Istituto di Archeologia dell'Università di Colonia. I modelli 3D impiegati per l'attività di modellazione integrativa provengono invece dalla piattaforma Sketchfab. Le fonti acquisite sono state classificate rispettivamente come *Special Finds* (SF) nel caso di reperti già identificati con numero di inventario e *Documents* (D) per le fonti secondarie, quali foto e modelli 3D ottenuti dai confronti iconografici (fig. 79).

188 MANFREDINI *et alii* 2016.

SF.11045.



SF.11046.



SF.8284.

Special Finds

SF.11045. upper fragment of torso

SF.11046. lower fragment of torso

SF.8284. foot fragment



SF.8085.



SF.8110

Special Finds

SF.8085. torso

SF.8110. left foot



D.Ae.01. D.Ae.02. D.Ae.03. D.Ae.04. D.Ae.05. D.Ae.06.



D.Ae.07. D.Ae.08. D.Ae.09. D.Ae.10. D.Ae.11. D.Ae.12.

2D Sources

D.Ae.01. Leptis Magna, Hadrianic Baths (Manderscheid 1981, cat. 296)

D.Ae.02. Leptis Magna, Hadrianic Baths (Manderscheid 1981, cat. 294)

D.Ae.03. Maclauris, Great Baths (Manderscheid 1981, cat. 446)

D.Ae.04. Aquae Flavianae (Manderscheid 1981, cat. 444)

D.Ae.05. Ephesus (Manderscheid 1981, cat. 175)

D.Ae.06. Rome (Capitoline Museum, inv. 2267)

D.Ae.07. Charchell (Arachne DAINST archive)

D.Ae.08. Lambese (Benseddik 1997)

D.Ae.09. Timgad (Benseddik 1997)

D.Ae.10. Lambese (Janon 1985)

D.Ae.11. Cartagine (Arachne DAINST archive)

D.Ae.12. Bulla Regia (Bardo Museum, Tunis)



D.Ae.13.

D.Ae.14.

D.Ae.15.

3D Sources

D.Ae.13. Head of Serapis (Sketchfab)

D.Ae.14. Els Munts (Spain), baths of the Roman villa. Museu de Tarragona, cat. MNAT 45402 (Sketchfab)

D.Ae.15. Asclepius statue (TurboSquid)



D.Hy.01. D.Hy.03. D.Hy.04. D.Hy.05. D.Hy.06.



D.Hy.07.



D.Hy.08.



D.Hy.09.

2D Sources

D.Hy.01. Mactar. Grandi terme Ovest (Manderscheid 1981, cat. 435)

D.Hy.02. Lambese (Janon 1985)

D.Hy.03. Lambese (Benseddik 1997)

D.Hy.04. Lambese (Janon 1985)

D.Hy.05. Thubursicu Numidarum (Benseddik 1997)

D.Hy.06. Timgad (Benseddik 1997)

3D Sources

D.Hy.07. Els Munts (Spain), baths of the Roman villa. Museu de Tarragona (Sketchfab)

D.Hy.08. Els Munts (Spain), baths of the Roman villa. Museu de Tarragona, cat. MNAT 45404 (Sketchfab)

D.Hy.09. Aidone, (Sicily, Italy), Museo Archeologico di Aidone, inv.56-1749 (Sketchfab)

PRIMARY DATA SOURCES

SECONDARY DATA SOURCES

Fig. 79 – Schema di classificazione delle fonti primarie e secondarie acquisite dai confronti iconografici con le statue di Esculapio e Igea dall'area sacra dell'insula III nel corso della fase di collezione dei dati

LA REPLICA DIGITALE

Il rilievo tridimensionale dei frammenti scultorei è stato condotto con tecniche *range-based* e *image-based*, al fine di individuare l'approccio migliore per la nostra tipologia di manufatti. Lo stato di conservazione del monumento, la grandezza e il tipo di materiale che lo costituisce, le condizioni di luminosità ambientale sono infatti aspetti da tenere in considerazione per la scelta della tecnica di rilievo appropriata al caso specifico. Nel nostro caso, il principale limite è stata la presenza dei supporti per le sculture nell'attuale esposizione museale e la loro collocazione troppo ravvicinata al muro di fondo della sala relativa, che hanno pregiudicato il rilievo della parte posteriore.

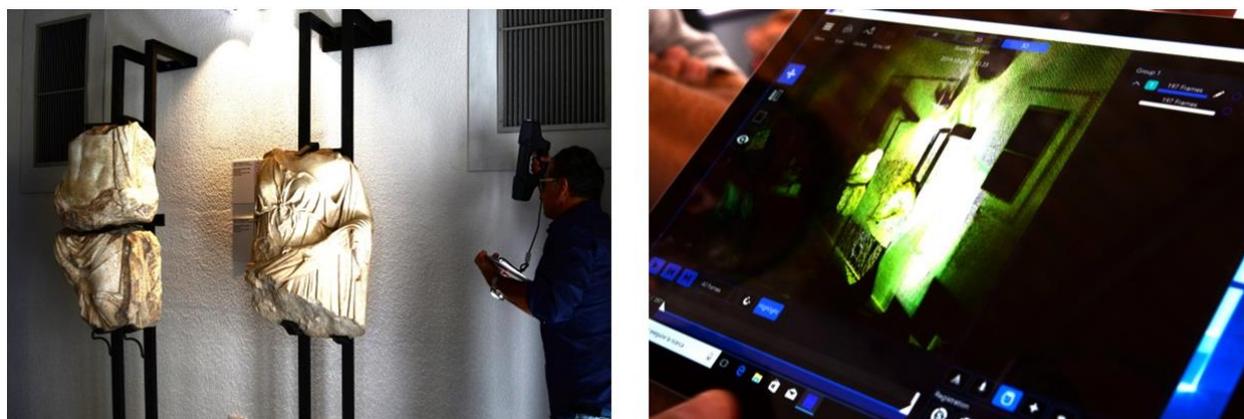


Fig. 80 – Rilievo 3D delle statue di Esculapio e Igea durante l'acquisizione con laser Stonex F6 (a sinistra) e visualizzazione in *real-time* tramite tablet (a destra) dei dati in acquisizione. La prima immagine è particolarmente rappresentativa delle condizioni di illuminazione ambientale all'interno della sala del Museo di Lilibeo e dei supporti impiegati per l'esposizione

È stato inizialmente impiegato il laser scanner 3D portatile Stonex F6 (*fig. 80*), che consente l'acquisizione di oggetti medio-grandi in movimento dinamico. Sono state acquisite scansioni 3D dei frammenti più grandi, pertinenti alle statue di Asclepio e Salus-Igea, nonché di alcuni frammenti minori - due piedi femminili (**Cat. 15-15**), un frammento di piede calzato (**Cat. 14**) e di volto maschile (**Cat. 12**) - ipoteticamente associati. Il rilievo è stato condotto all'interno, in ambiente chiuso, con scarsa luce naturale ed una luce artificiale non uniformemente diffusa. La distanza dello strumento nel corso del rilievo è stata di circa 50-60 cm. L'esecuzione è stata supportata dalla visualizzazione dei dati in tempo reale tramite tablet. I rilievi sono stati elaborati con il *software* integrato Echo.

Considerata la scarsa resa delle *texture* da rilievo laser, e le difficoltà riscontrate soprattutto nel caso dei frammenti più piccoli di mani e piedi, il rilievo con laser è stato affiancato da una serie di rilievi fotogrammetrici. La velocità di acquisizione con tecnica fotogrammetrica ha permesso di effettuare, nella medesima giornata, il rilievo tridimensionale delle due sculture di Asclepio e Igea, oltre quello dei frammenti minori.

Le immagini sono state acquisite con una camera fotografica digitale Nikon D5200, dotata di lenti con 24-55 mm a dimensione del pixel: in totale, 55 immagini con lunghezza focale di 25 mm, e risoluzione di 6000x4000 (dimensione del pixel 4.05 x 4.05 μm). Queste sono state processate con il *software* Metashape versione 1.5.0. Il flusso di lavoro ha attraversato in primo luogo la fase di allineamento dei fotogrammi. I parametri di orientamento sono stati determinati automaticamente dal software (*fig. 81*). Al termine di questa fase, sono state generate una nuvola di punti densa ed una *mesh* texturizzata elaborata al massimo delle qualità di *default* del programma (*fig. 82*).

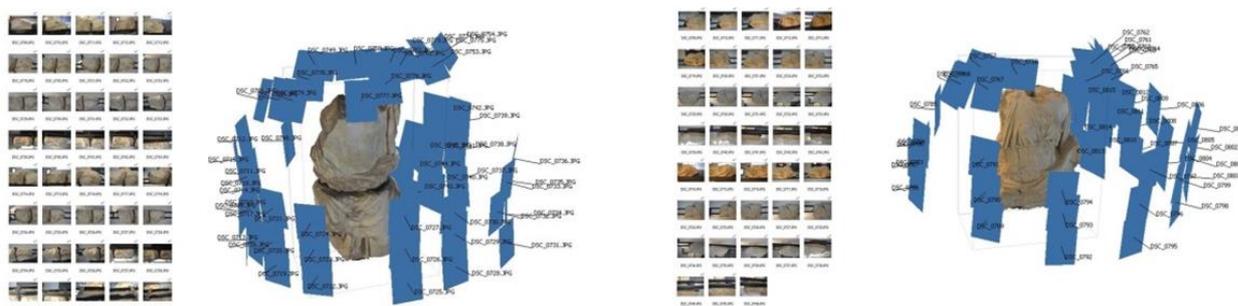


Fig. 81 – Fase di allineamento dei fotogrammi del rilievo 3D fotogrammetrico delle statue di Esculapio (a sinistra) e Igea (a destra)



Fig. 82 – Modelli 3D delle statue di Esculapio e Igea acquisiti mediante rilievo 3D con laser scanner manuale Stonex F6 (a sinistra) e con tecniche fotogrammetriche (a destra)

ANALISI, GESTIONE E INTERPRETAZIONE DEI DATI

Una volta elaborati i modelli 3D (*fig. 82*), si è proceduto alla formulazione delle ipotesi ricostruttive per gli elementi non conservati delle sculture sulla base dell'analisi degli stessi modelli e di confronti tipologici noti. Entrambi i tipi iconografici sono risultati notevolmente attestati nelle provincie del Nordafrica (vedi 4.1.4). L'Esculapio "Tunisi" presenta corpo poggiato sulla gamba destra e il torso scoperto

inquadrato in basso dal rotolo dell'*himation*. È generalmente caratterizzato da un lungo bastone al quale è avvolto il serpente sacro. L'Igea "Lambesi", anch'essa con il serpente, cinto però al suo braccio destro, è raffigurata con la spalla sinistra scoperta e ciocche di capelli che ricadono sulle spalle. Date queste caratteristiche, è emersa la particolare vicinanza con le statue di culto del tempio di Esculapio e Salus a Lambesi, scelte per questa ragione come riferimento per la ricostruzione virtuale. Le immagini disponibili delle sculture di confronto (da una prospettiva frontale zenitale quanto possibile centrata) sono state utilizzate come reference per le successive attività di modellazione 3D, insieme ad altri modelli 3D di sculture simili disponibili sul web da impiegare per le integrazioni ai modelli *reality-based* già acquisiti.

MODELLAZIONE 3D E CREAZIONE DEL MODELLO PROXY

Per la ricostruzione virtuale scultorea si è optato per un approccio integrativo che impiega fonti primarie (i due *reality-based model* delle sculture in forma di *mesh*) e secondarie 2D (foto o disegni) e 3D (*mesh*) acquisite dai confronti iconografici in fase di collezione dati. La combinazione di fonti multiple in un processo di ricostruzione virtuale di questo tipo può comportare problematiche collegate alla geometria e scalabilità dei documenti coinvolti nel processo. Infatti, tutte le fonti selezionate dovrebbero essere ridimensionate sul *reality-based model* delle sculture originali prima di iniziare la modellazione per ottenere le giuste proporzioni. Le procedure di scalatura possono essere condotte direttamente nel software di modellazione sia per le fonti 2D che 3D, bilanciando la proporzione delle *reference* rispetto alla *mesh* del *reality-based model*, metricamente corretta, regolando la scala da diverse prospettive. Nel casi di *reference image*, queste sono puramente indicative della geometria finale di ricostruzione e non vincolanti per la geometria finale, soprattutto se affette da forti distorsioni ottiche che possono pregiudicare la proporzione dei modelli in corso di modellazione. Ciò vale anche nel caso in cui si utilizzi come *reference* il modello 3D di un'altra scultura, con delle deformazioni intrinseche alla statua stessa, dovute ad esempio a simulazioni di viste prospettive dal basso.

Le attività di modellazione 3D sono state condotte con il *software* Autodesk Maya per le integrazioni delle parti tramite l'unione di *Special Finds* e *Documents*, poi ultimate all'interno del software Pixologic Z-Brush per l'ottimizzazione e il *texturing* del modello finale. Il modello della statua di Esculapio è stato ricostruito utilizzando i modelli *reality-based* del busto e della parte superiore delle gambe (SF. 11045, 11046) e di un frammento di piede calzato (SF. 8284). Le integrazioni sono state realizzate principalmente grazie al modello 3D di un'altra statua di Esculapio (D.*Ae.*14) proveniente dalle terme della villa romana di Els Munts (Tarragona, Spagna) e una testa di Serapide (D.*Ae.*13), soggetto iconograficamente affine, entrambi disponibili su Sketchfab. Secondo analogie, il dio della medicina è ricostruito con barba e capelli lunghi; il serpente, animale simbolo del dio, è avvolto su un lungo bastone alla sua mano sinistra (*fig. 83*).

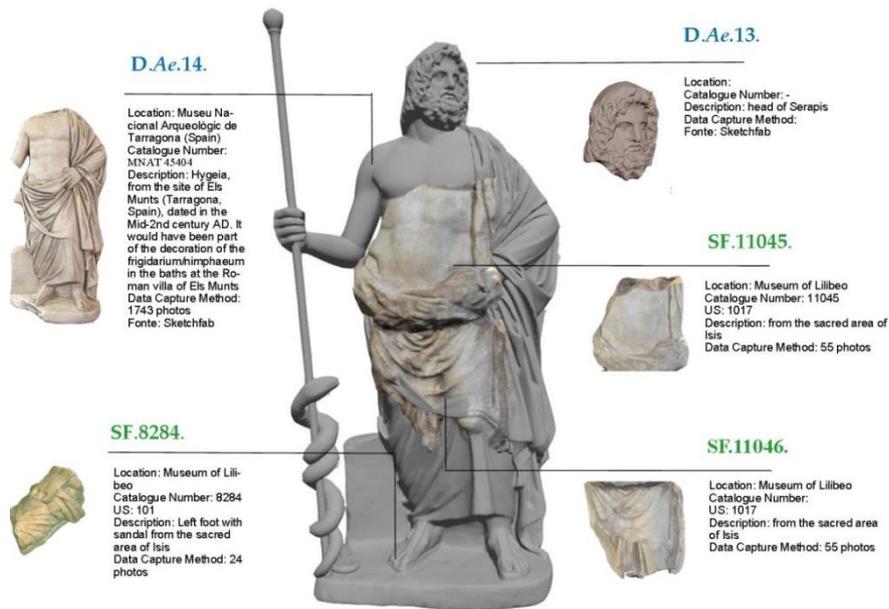


Fig. 83 – Indicazione e tracciamento delle fonti primarie (SF) e secondarie (D.) impiegate nella ricostruzione virtuale della statua di Esculapio dall’area sacra dell’*insula III*

Il *source-based model* della statua di Igea è stato realizzato a partire dal frammento principale del torso (SF. 8085) al quale sono stati integrati segmenti di modelli 3D relativi ad una testa femminile proveniente dalla villa romana di Els Munts (D.Hy. 07) e una statua femminile (D.Hy. 09) della Sicilia orientale, esposta al Museo Archeologico di Aidone (Italia) (fig. 84). Anche in questo caso, la fonte dei modelli 3D è la piattaforma Sketchfab.

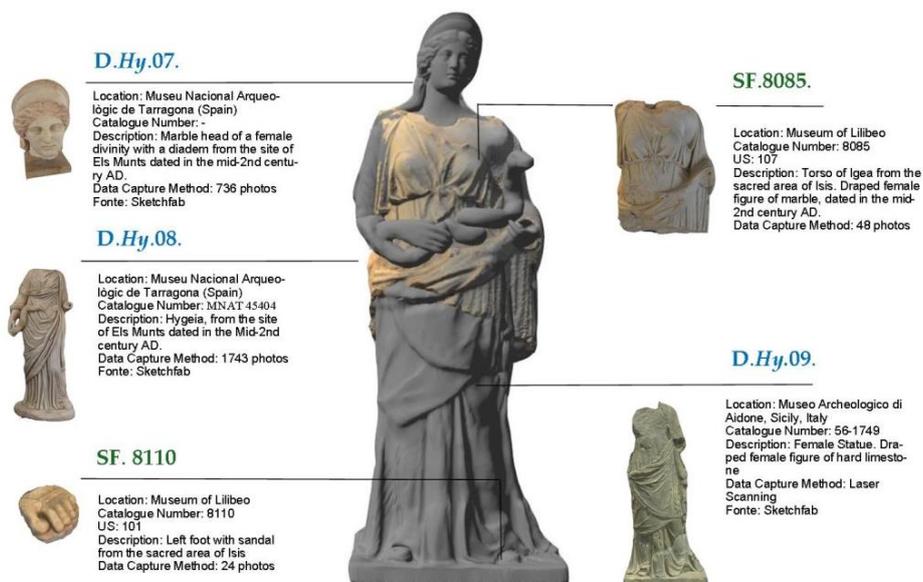


Fig. 84 - Indicazione e tracciamento delle fonti primarie (SF) e secondarie (D.) impiegate nella ricostruzione virtuale della statua di Igea -Salus dall’area sacra dell’*insula III*

I modelli 3D segmentati sono stati uniti al modello *reality-based* collegando i vertici delle *mesh* in un unico modello (*source-based model*). Per questo scopo, lo strumento "Live booleans" nel pacchetto Pixologic Zbrush è stato utile per unire facilmente diverse *mesh* in un unico modello. Gli strumenti di scultura 3D del software sono stati anche essenziali per perfezionare alcuni dettagli, in particolare levigando il nuovo modello integrato lungo le zone di unione tra le parti diverse, ossia lungo le fratture. Una volta ricostruita e ottimizzata la geometria dell'intera statua con un ulteriore processo di decimazione per regolarizzare le maglie delle *mesh*, sono state create due versioni – *high* e *low poly* – del modello *source-based* per future applicazioni in diversi ambiti.

TEXTURING E CREAZIONE DEL MODELLO DI RAPPRESENTAZIONE

Considerata la possibilità di uso dei modelli scultorei ricostruiti, e le relative esigenze di visualizzazione che ne derivano - ad esempio per finalità ludiche o scientifiche - sono stati realizzati, per ciascuna delle due statue, due modelli texturizzati con caratteristiche differenti, entrambi da considerare come modelli di rappresentazione. Seguendo un approccio di visualizzazione "scientifica" le integrazioni possono essere chiaramente distinte dai frammenti reali mantenendo così le *texture* dei frammenti originali in contrasto rispetto alle parti integrate, secondo la teoria del restauro e il principio della trasparenza di una ricostruzione virtuale (*fig. 85*). Seguendo un approccio di visualizzazione "ludico" (es. gamification, cacce al tesoro, itinerari per bambini, ecc.) è stato necessario realizzare una nuova texture "ideale" a rivestire la superficie del modello ricostruito (*fig. 86*).

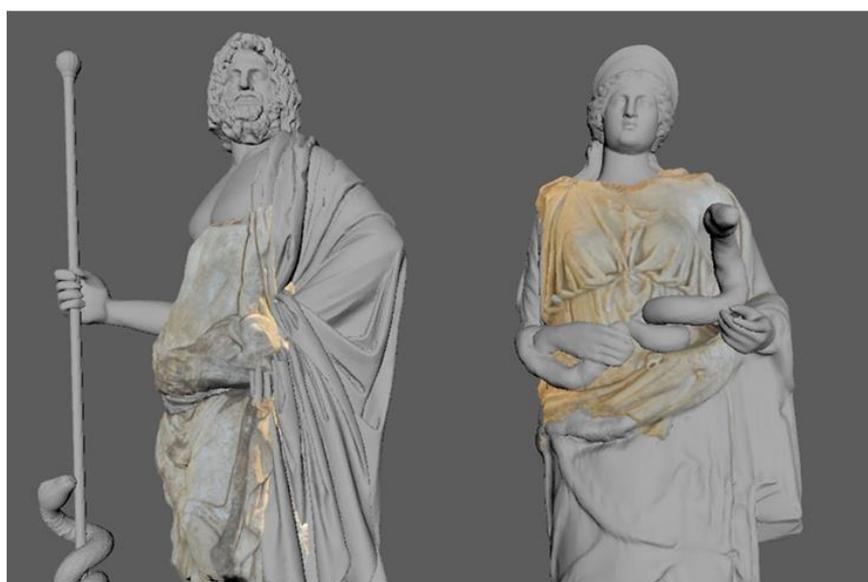


Fig. 85 – Modelli 3D delle statue di Esculapio e Igea dall'area sacra dell'*insula III* dopo la procedura di ricostruzione virtuale. Vista dal basso entro ambientazione neutra

Le caratteristiche sono stabilite in base al materiale originale (colore, grana e venature marmoree), riprodotto utilizzando i giusti valori di rugosità, lucentezza e levigatura della superficie attraverso gli strumenti disponibili nel pacchetto Adobe-Substance. Nel nostro caso sono state utilizzate le *texture* di due marmi bianchi con leggere venature di colore grigio, testando le proprietà riflesse del marmo all'interno della scena architettonica ricostruita (fig. 87).



Fig. 86 - Modelli *low-poly* delle statue di Esculapio e Igea dall'area scra dell'*insula III*



Fig. 87 - Modelli *low-poly* delle statue di Esculapio e Igea dall'area sacra dell'*insula III*. Simulazione della loro ipotetica collocazione originaria all'interno della cella dell'edificio sacro di Fase III

4.5. PUBBLICAZIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA

Tutti i documenti raccolti o prodotti durante il processo di ricostruzione virtuale - replica digitale, modelli di rappresentazione, Matrix (2D), Planimetrie 2D e sezioni derivate dai modelli 3D - dovrebbero confluire nella pubblicazione dei risultati della ricerca, seguendo i principi generali dell'EM e del FAIR per la gestione e la diffusione della documentazione scientifica. Una *repository* di divulgazione suggerita è Zenodo (<https://zenodo.org>) indicizzato da Open Aire, gestito dal CERN e finanziato dalla comunità europea, che può fornire identificatori di documento univoci (DOI) che possono essere citati nei progetti in cui i dati vengono riutilizzati. Tuttavia, la difficoltà di raccogliere, archiviare il materiale documentario, in mancanza di investimenti economici e umani può richiedere tempi di progettazione, elaborazione e divulgazione lunghi che, come nel caso dell'area sacra dell'*insula III* di Lilibeo, hanno portato ad un primo passo per la condivisione dei risultati della ricerca fondato nell'ottica di una futura e continua implementazione dei contenuti digitali non solo di reperti dall'area sacra, ma da altri contesti di rilevanza archeologica dell'antica Lilibeo.

In via sperimentale, una prima presentazione di contenuti testuali e modelli 3D relativi all'area sacra dell'*insula III* è stata condotta per alcuni dei reperti scultorei attualmente esposti nella Sala "A. M. Bisi" del Museo del Parco Archeologico di Lilibeo. L'infrastruttura di visualizzazione è quella sviluppata per il *framework* ATON (CNR ISPC) da B. Fanini, che consente la visualizzazione digitale e l'interazione degli utenti con oggetti e scene 3D senza richiedere alcuna installazione utilizzando *Web-browser* condivisi e *Web-standard* moderni¹⁸⁹. Soluzioni come questa possono essere facilmente utilizzate da diverse istituzioni culturali (musei, aree archeologiche, ecc.) consentendo una più ampia diffusione e coinvolgimento di informazioni e oggetti in rete per interazioni ricche e facilmente implementabili con nuovi contenuti, adattabili alle diverse esigenze divulgative e casi studio. ATON offre infatti svariati strumenti per manipolare le scene 3D insieme a un sistema di *rendering* scalabile con interfacce responsive per l'accesso a immagini, modelli 3D e focus descrittivi. In associazione allo strumento EM è utilizzato da gruppi di lavoro per l'analisi di contesti archeologici laddove la visualizzazione simultanea da remoto tra più utenti rende possibile attività dimostrative manipolando od evidenziando parti del modello (ad esempio singole US) contenuto nel *repository*.

Nel nostro caso, l'idea di valorizzazione del contesto - inizialmente basata sulla pubblicazione *on-line* dei modelli ricostruiti dell'edificio - data l'incertezza nella ricostruzione architettonica che impedisce allo stato attuale di rendere fruibili modelli critici dello stesso, è stata indirizzata alla creazione di un "Catalogo multimediale" dei reperti attraverso il quale fruire di contenuti multimediali e schede descrittive attraverso Hator, interfaccia di ATON (*fig. 88*). I presupposti del progetto si sono infatti scontrati con l'impossibilità dei musei regionali siciliani di accedere ad una connessione web condivisa,

189 FANINI 2021; FANINI *et alii* 2021.

per cui si sta lavorando ad apposita convenzione tra CNR e Parco Archeologico di Lilibeo per consentire l'adozione dell'applicazione in modalità *off-line*, con accesso dal *touch-screen* disponibile nella sala "A. M. Bisi" (*fig. 90*) accanto ai reperti dal sito, molti dei quali già schedati per il catalogo di seguito), o tramite i dispositivi tecnologici personali (smartphone, tablet ecc.) (*fig. 89*) attraverso il *QRcode* generato in automatico al caricamento dei modelli nella collection di ATON e già disponibile per alcuni dei reperti classificati sotto forma di "Catalogo multimediale" (*fig. 91*).

Un esempio di come sono stati integrati i contenuti multimediali del lavoro di ricostruzione virtuale nel framework ATON è rappresentato dai passaggi occorsi per la pubblicazione delle statue di Esculapio e Igea-Salus. Questi sono stati prima caricati in una *collection* accessibile tramite autorizzazione con ID e password, e da questa, importati nella *web app* di ATON con appositi passaggi che permettono di inserire eventuali sfondi di ambientazione su cui saranno visualizzati i modelli 3D, regolare i valori di luminosità e gli effetti d'ombra della scena, modificare l'asse di rotazione dei modelli nello spazio di navigazione e inserire contenuti testuali di approfondimento sull'oggetto. Nel caso delle divinità salutari, per consentire la visualizzazione dei modelli ricostruiti, in fase di importazione sono stati caricati i modelli *reality-based* (o repliche digitali) e quelli *source-based* di entrambe le statue su due *layers* differenti, ma centrati sullo stesso asse di riferimento in modo da apparire sovrapposti l'un l'altro nell'ambiente virtuale. Attivando o disattivando i due *layers* questi potranno essere visualizzati insieme o separatamente, così come strutturato nella sequenza proposta dal *front-end* di ATON (Hathor), al quale si accede attraverso una prima panoramica dei modelli disponibili. Una volta selezionato l'oggetto 3D d'interesse, Hathor condurrà dapprima alla scheda descrittiva, poi al modello ricostruito e infine al modello tridimensionale d'origine, accompagnando l'utente alla conoscenza dell'oggetto attraverso più livelli di approfondimento (*fig. 92*).

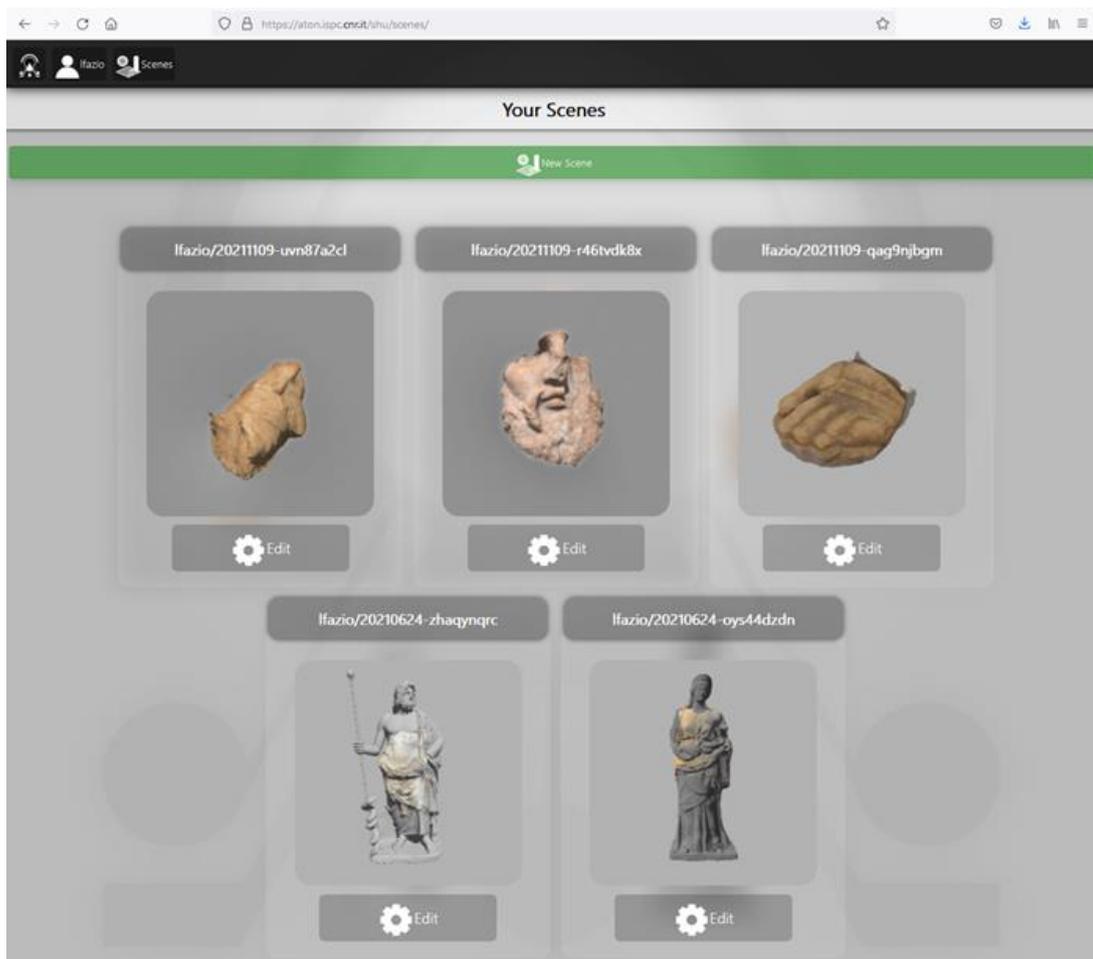


Fig. 88 - Interfaccia del "Catalogo multimediale" con modelli 3D di reperti dall'area dell'*insula III* attualmente disponibili alla fruizione (tramite accesso consentito)

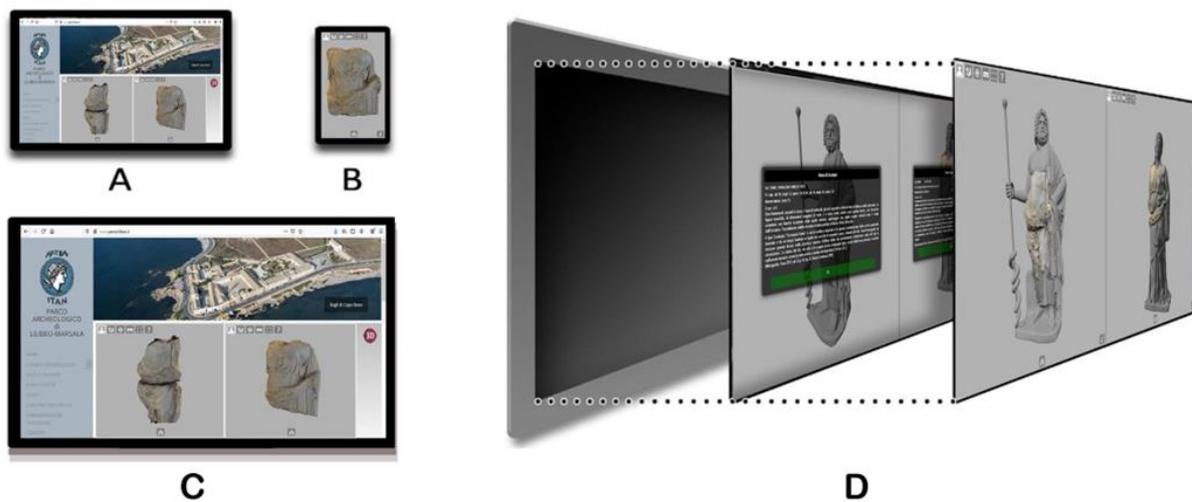


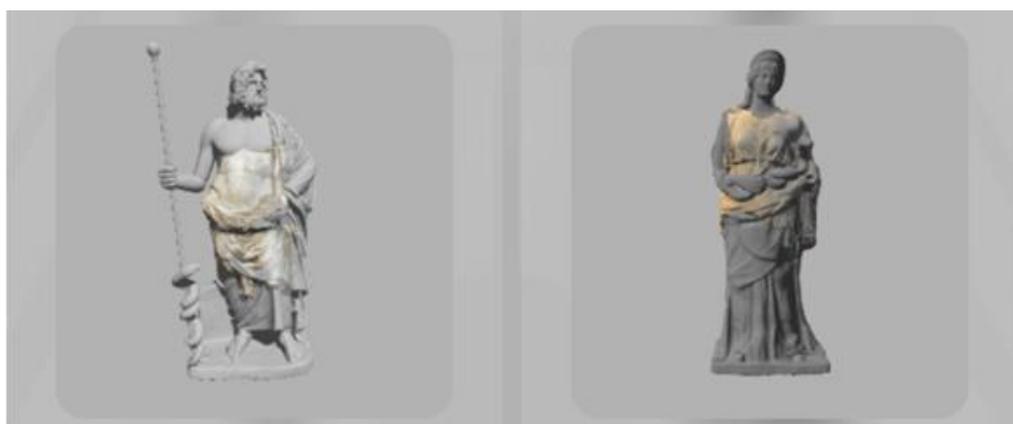
Fig. 89 – Interfaccia di visualizzazione del sistema Aton su differenti dispositivi come *tablet*, *smartphone*, *computer* (a-c) e schermi *touch-screen* (d)



Fig. 90 – La “Sala A. M. Bisi” all’interno del Museo del Parco archeologico di Lilibeo con esposizione (in corso di allestimento da parte della scrivente) dei reperti dall’area sacra dell’insula III. Nella foto a destra, uno degli schermi *touch-screen* (attualmente spenti) su cui presentare i contenuti multimediali



Fig. 91 – QR codes associati ai reperti attualmente disponibili sulla piattaforma



a



b



c



d

Fig. 92 – Sequenza di interfacce di visualizzazione del sistema ATON per l'accesso ai contenuti descrittivi e per la navigazione dei modelli tridimensionali

5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le tecniche di riproduzione e ricostruzione tridimensionale offrono notevoli possibilità per lo sviluppo di ipertesti e soluzioni multimediali che consentono di raccogliere, catalogare e rendere disponibili a tutti le conoscenze ottenute dall'acquisizione "in situ" (scavi, analisi di reperti, ricerche di documenti, ecc.) e dalle successive fasi di studio e interpretazione dei dati. Si tratta di una risorsa ancora oggi non adeguatamente sfruttata per il ricorrente sfalsamento tra le procedure e gli attori della ricerca storico-archeologica, e i soggetti e le professionalità in possesso delle nuove tecnologie e metodologie, che solo di rado vengono opportunamente finalizzate alle specifiche esigenze conoscitive e comunicative del patrimonio culturale. Se da un lato infatti, l'avanzamento tecnologico e l'automazione di molti passaggi del processo ricostruttivo (soprattutto legati al rilievo 3D) rendono accessibile la sperimentazione di nuovi approcci per l'analisi e lo studio del patrimonio archeologico anche ai non esperti, appare evidente che il maggiore ricorso alla ricostruzione virtuale sia, nella quasi totalità dei casi, finalizzato al solo aspetto divulgativo di una "elaborato 3D", relegando le "ricostruzioni" ad essere un "prodotto tecnologico" fine a se stesso, esito di un processo di studio, e non uno "strumento tecnologico" di analisi e documentazione quale dovrebbe essere. Da ciò si hanno due principali conseguenze: la dispersione dei prodotti della ricerca archeologica finalizzata alla ricostruzione virtuale (ad esempio le repliche digitali di beni e siti) tra gli archivi delle istituzioni che ne hanno commissionato o condotto l'esecuzione e che, nell'ottica di una conoscenza aperta e di un utilizzo virtuoso dei risultati della ricerca dovrebbero invece trovare spazio in archivi condivisi e accessibili ad utenti esterni (in particolare alla comunità scientifica); la seconda conseguenza è la tendenza, sempre più marcata (considerata l'assenza di standard condivisi), a preferire contesti archeologici meglio conservati per la conduzione di progetti di ricostruzione virtuale (si pensi ai soli casi di Pompei o Roma), a scapito di siti apparentemente di minore interesse che, proprio per questa ragione, gioverebbero maggiormente di approcci di ricerca e valorizzazione innovativa. Le ragioni di queste tendenze sono certamente comprensibili, data la velocità con cui la tecnologia si rinnova ed evolve a fronte dei tempi dilatati che invece caratterizzano la ricerca archeologica, per cui interi gruppi di ricerca lavorano talvolta anni prima di sopraggiungere a reali avanzamenti sulla conoscenza di un sito o contesto. Come dimostra il procedimento di documentazione e studio dell'area sacra dell'*insula III* di Lilibeo infatti, la qualità di una ricostruzione è strettamente correlata al grado di conservazione e conoscenza che si ha di un monumento, dati di partenza che nel nostro caso hanno fatto emergere le potenzialità e i limiti di un approccio di tipo ricostruttivo tridimensionale applicato ai resti archeologici.

Date le problematiche intrinseche del caso studio, i passaggi della ricostruzione sono stati necessariamente orientati alla documentazione dettagliata di strutture e reperti archeologici dall'area del santuario, scelta che è stata determinata al fine di evitare l'assunzione di modelli e interpretazioni errate, sebbene ipotetiche, di ricostruzione degli elevati. Data l'incertezza sullo sviluppo architettonico,

funzionale, nonché cronologico dell'area sacra in esame, si rimanda al futuro, magari con l'acquisizione di nuovi dati di scavo (di approfondimento o di estensione delle indagini verso ovest) e soprattutto, ad uno studio sistematico della cultura materiale degli scavi del 1988 e 2008, il compito di restituire l'aspetto dell'area sacra dell'*insula III* al tempo in cui essa era in uso. Tale compito, se fondato su una solida base documentaria, come si è tentato di realizzare, potrà essere condotto (con risultati certamente più suggestivi di quelli proposti in questa sede) da un modellatore professionista che potrà in questo caso contare su informazioni coerenti e dettagliate in relazione all'oggetto della ricostruzione. L'intero processo di analisi e studio ha tuttavia aggiunto nuove informazioni, che vale la pena rimarcare, su questo importante complesso a carattere sacro in vita dalla tarda-repubblica (II-I sec. a.C.) all'età tardo-antica (IV sec. d.C.), offrendo un'occasione preziosa per riprendere le attuali conoscenze sull'architettura siceliota d'età ellenistico-romana, e ridiscutere quanto finora noto sul *pantheon* di Lilibeo.

Dal punto di vista architettonico, i risultati dello studio gettano nuova luce sulla configurazione dell'area sacra. Questa è delimitata a ovest da un muro con cordolo che isola l'edificio posto al suo interno, verosimilmente in posizione centrale, con un'area di rispetto tra la fronte del tempio e la delimitazione. Questo spazio, una sorta di ambulacro esterno, potrebbe svilupparsi anche sugli altri lati dell'edificio. Il tempio, forse preceduto da un ipotetico *oikos* ellenistico (Fase I) provvisto di rampa frontale, sorge intorno alla tarda età repubblicana (forse prima età imperiale) (Fase II) su progetto di un unico grande volume architettonico quadrangolare (circa 15 x 13,50 m) preceduto da un'ipotetica fronte tetrastila. Estendendo la nostra conoscenza al saggio praticato nel 1988 nella metà meridionale dell'area sacra, nuove osservazioni hanno appurato che la cella del primo edificio non era costituita da un semplice vano unico: l'ampia fondazione di un muro trasversale solidale alle strutture perimetrali (USM 1157), con le quali condivide la medesima opera isodoma, denota che l'edificio era internamente suddiviso in due (forse tre) vani sviluppati nel senso della lunghezza, chiusi sul fondo da un muro trasversale (USM 1104) da cui sono state ricavate rispettivamente due (o tre) cellette interne a fungere da *adyton*. Stando alla ricostruzione proposta, dunque, i resti dell'edificio monumentale di Fase II sembrano aderire alla tipologia dei "templi porticati"¹⁹⁰, sebbene in questo caso non sia possibile riscontrare alcun elemento riconducibile ad un portico (ad eccezione di un frammento di rivestimento di colonna scanalata dal riepimento di spoliatura US 1091, inv. 3141). Templi con portico sono documentati nella penisola italica, in Sicilia e in Nord-africa in numerosi contesti tardo-ellenistici spesso legati a Iside (in modo reale o solo presunto) come l'*Iseion* e il *Seraperion* di Sabratha, l'*Iseion* di Pompei, il presunto *Iseion* di Thuri-Cosa e il tempio ellenistico-romano di Agrigento. Alcuni di questi, come i templi sabratensi, condividono con l'edificio lilibetano una particolare articolazione della pianta interna dovuta forse a peculiari prassi religiose legate ai culti orientali che stentano a trovare riscontro nella documentazione archeologica data, soprattutto, il problema delle forme sincretiche attraverso cui questi culti si diffusero fuori dall'Egitto ellenizzato.

190 EINGARTNER 2005.

Un significativo restauro all'edificio monumentale di Fase II sembra essersi verificato in età severiana per la creazione del vano a mosaico, contemporaneamente all'ampliamento della cella sui lati est e ovest che, qualora escludessimo l'ipotesi di una rotazione dell'ingresso principale, si presenterebbe nella sua Fase III con asse trasversale rispetto a quello principale dell'edificio, sull'esempio del tempio della Concordia Augusta, o dell'*Iseion* di Pompei e del *Serapeion* di Sabratha. Quanto all'ipotetica fronte tetrastila che caratterizzava la Fase II, nella Fase III viene sostituita da un avancorpo all'incirca di pari dimensioni alla cella dell'edificio, al quale questo si affaccia. Tale soluzione trova ad esempio riscontro nella seconda fase edilizia del già richiamato tempio ellenistico-romano di Agrigento, dotato in età flavia di un avancorpo analogo per dimensioni a quello dell'edificio lilibetano al quale si accedeva tramite due rampe laterali, per il quale è stato richiamato il modello dei *templa rostrata*, in genere caratterizzati da accessi laterali che potrebbero nel nostro caso spiegare le ampie lacune nei livelli pavimentali del C.F. "C".

Relativamente alla cultura religiosa lilibetana, finora notaci quasi esclusivamente da testimonianze epigrafiche, sapevamo documentata la devozione verso divinità fenicio-puniche come Ba'al Hammon¹⁹¹ e Sid-Amon¹⁹², e note personalità divine (e semi-divine) della tradizione greco-romano, quali le già citate Cereri, Ercole e Venere¹⁹³. Ipotizzato per la presenza su alcune monete emesse dalla zecca di Lilibeo della testa del dio con i suoi attributi (la lira e il tripode) è il culto di Apollo, mentre, per l'età imperiale, dovevano essere presenti il culto dell'imperatore, con un tempio nel quale ad officiare erano i "Flamen perpetuus Divorum Augustorum" (sacerdoti addetti al culto dell'imperatore), e sentita la devozione al *Genius municipalis* (spirito protettore della città), al quale un cittadino di Lilibeo dedicò una statua, lasciando un'iscrizione come testimonianza del dono. A queste informazioni si aggiungono quelle dell'area sacra dell'*insula III*, finora riconosciuta come *Iseion* sulla base della dedica votiva alla dea *myrionima* iscritta su di una colonnina, unico elemento su cui si è basata l'ipotesi di titolarità del santuario¹⁹⁴. Altri reperti, in particolare scultorei e votivi individuati nel corso della ricerca, offrono elementi a sostegno di questa ipotesi e aggiungono forse dei dettagli sulle caratteristiche dell'Iside venerata a Lilibeo. Materiale probabilmente votivo legato all'ambito della pesca e del mare (*Tav. VI, 10*) - pesi da rete in pietra o piombo, ancore miniaturistiche, ami e frammenti di corallo, conchiglie -

191 Baal Hammon è, con la sua consorte Tanit, destinatario di migliaia di ex-voto nei tophet e appare molto spesso, sulle stele e le dediche dell'Africa punica, in Sicilia, Sardegna e nell'isola di Malta. A Lilibeo è ricordato nella cd. stele di Hanno, rinvenuta a Marsala nel 1882 in località Timpone di S. Antonio e datata al III sec. a.C: « Al Signore Ba'al Hammon; (stela) che ha dedicato Hanno figlio di Adoniba'al figlio di Gerastart figlio di Adoniba'al; poiché ha ascoltato la sua voce - - lo benedica»: *Lilibeo*, pp. 69-71.

192 Si tratta di un'incisione in caratteri latini (SIDAMONI), rinvenuta casualmente nel gennaio 1972 in una galleria interamente scavata nel banco di calcarenite, durante i lavori di Palazzo Mortillaro presso Porta Trapani. Il cunicolo, largo m 2,2 2e alta m 2.55, si insinua sotto il livello del fossato punico, risalendo in direzione della città con una serie di gradini scavati nella roccia. Le pareti rivelarono la presenza di antichi graffiti, difficilmente leggibili a causa della natura friabile della roccia. La scritta SIDAMONI, in caratteri latini, farebbe parte di un gruppo di rappresentazioni stilizzate in cui sono stati riconosciuti altri elementi (un guerriero in combattimento, una nave in forma schematica, una bipenne, la sagoma di quadrupede e una scena erotica: BIVONA 1999; ROCCO 1980-81.

193 In relazione all'area di S. Giovanni, vedi nota precedente

194 BRUGNONE 2016; *ibid.* 2017.

suggerirebbe una connotazione marina del culto celebrato nell'area sacra dell'*Insula III*, più verosimilmente legato all'Iside *pelagia* o *pharia*. Anche i frammenti della statua a grandezza naturale realizzata in marmo nero (ampiamente documentato nella plastica scultorea isiaca, così come in quella serapidea), spingerebbero verso quest'interpretazione.

Dopo la conquista romana della Sicilia (211 a.C.), della Grecia (168 e 146 a.C.) e del Nord-Africa (146 a.C.), i culti Alessandrini si diffusero capillarmente in tutte le aree dell'Impero, fino a fondersi o sostituirsi a più antiche divinità locali di cui assunsero le prerogative, e talvolta, le sembianze. La Sicilia, al centro dei più importanti traffici mediterranei che dalla costa nord-africana muovevano verso l'area tirrenica e viceversa, fu in questo processo certamente favorita dalla vicinanza con l'Egitto¹⁹⁵. La presenza di un santuario di Iside a Lilibeo colmerebbe dunque la lacuna, certamente anomala, che escludeva la Sicilia occidentale dalle attestazioni dei culti orientali sull'Isola¹⁹⁶. A Taormina ad esempio questi sono testimoniati dai resti di un santuario nei pressi della chiesa di S. Pancrazio, datati ad età ellenistica, come confermerebbe il ritrovamento di un'iscrizione greca rinvenuta poco distante e datata al III-II sec. a.C. che commemora l'offerta votiva di un "puro altare" dal neocoro Carnede, originario di Barce in Cirenaica, ad Hestia e Serapide¹⁹⁷. Con un *Iseion*, secondo l'ipotesi di Ernesto De Miro, andrebbe identificato il tempio ellenistico-romano di Agrigento, sebbene l'analisi del complesso scultoreo che ne proviene non sembri confermare l'interpretazione¹⁹⁸. Se nel nostro caso però, i dati cronologici e interpretativi risultano coerenti con il contesto d'origine e diffusione del culto di Iside in età ellenistico-romana nel bacino del Mediterraneo¹⁹⁹, l'analisi iconografica del materiale scultoreo sembra richiamare divinità a cui la dea (e il suo compagno Serapide) è legata da fenomeni di prossimità delle sfere di influenza, spesso interpretati in forma sincretica. È documentata la presenza di Venere, con cui Iside condivise il ruolo di protettrice della navigazione²⁰⁰, nel particolare tipo dell'*anadyomene*, ricorrente in

195 La Sicilia è stata anche chiamata in causa come intermediario nella trasmissione dei culti orientali in Campania, a sua volta anticamera per la loro affermazione nel *pantheon* romano.

196 In Sicilia, l'introduzione del culto di Iside e Serapide sembra legata al regno di Agatocle ed in particolare al matrimonio del tiranno di Siracusa con la principessa Teossena, figlia di Tolomeo Sotér. Se questo può costituire un termine per la questione, non è del tutto escluso che già grazie alla politica filoegiziana di Gerone II, i culti egizi siano potuti penetrare in Sicilia, se non come religione ufficiale, piuttosto affidati alla devozione dei privati. Soltanto più tardi, con la scomparsa di Geronimo e l'affermazione della cosiddetta V repubblica, Iside e Serapide sarebbero stati oggetto di un pieno riconoscimento dal governo siracusano. A riguardo: SFAMENI GASPARRO 1973, p. 4. Per l'area peninsulare MALAISE 1972a; *ibid.* 1972b; AA.VV. 1992.

197 SFAMENI GASPARRO 1973, p. 75.

198 DE MIRO 2017; CALIÒ *et alii* 2014; CALIÒ *et alii* 2016.

199 BRICAULT 2004. Le prime testimonianze del culto dell'Iside ellenistica fuori dall'Egitto provengono dalla Grecia. Un decreto su stele di marmo pentelico, rinvenuta al Pireo, dell'anno 333/332 a.C. ci offre la testimonianza di uno hieron/tempio Iside voluto dagli Egiziani sul suolo ateniese (RICIS 101/010) e una situazione analoga sembra emergere ad Eretria, in Eubea (RICIS 104/0101-0114), sede di un Iseo già alla fine del III sec. a. C. forse in Tessaglia (RICIS 112/0702-4). e in Beozia, dove le divinità egiziane risultano coinvolte nell'affrancamento degli schiavi attraverso l'«offerta» ad una divinità (DARMEZIN 1999, pp. 76-83, nn. 109-117= RICIS 105/0701-0709). Sempre in Grecia è però Delo uno dei centri più attivi di irradiazione del culto isiaco nel Mediterraneo. La notissima iscrizione del sacerdote Apollonio, databile alla fine del III sec. a.C.: «Il nostro nonno Apollonio, egiziano della classe sacerdotale, portò con lui il suo dio, quando venne dall'Egitto, e continuò a celebrare il culto secondo il rito tradizionale»: RICIS 202/1001.

200 Sul sincretismo Iside-Venere: MALAISE 2014, pp. 249-259. ENSOLI 2015, pp. 19-22. Si veda anche il culto di Venere Ericina, documentato a Cartagine e Sicca Veneria, dove esisteva un tempio dedicato alla divinità in cui era praticata la prostituzione sacra. Per il culto sul monete omonimo: B. LIETZ. *La dea di Erice e la sua diffusione nel Mediterraneo. Un culto tra Fenici,*

alcuni santuari dedicati a divinità salutari, verosimilmente connessa alla sfera benaugurale della fertilità e delle nozze cui Iside altrettanto presiede. Con Esculapio e Igea/Salus, divinità salutari per eccellenza del mondo greco-romano, gli egizi Iside e Serapide condivisero doti salvifiche e curative legate a rituali misterici e di incubazione²⁰¹. Famosi nel mondo antico i santuari medici di Iside a Menouthis e di Serapide al Canopo. Tale vicinanza potrebbe forse spiegare la presenza delle statue di Esculapio e Igea nell'area sacra dell'*insula III*, vicinanza tra Iside, Esculapio e Afrodite del resto documentata da diverse fonti: di un culto comune di Asclepio e Iside a Cirene, vicino a quello di Afrodite, parla Pausania il Periegeta nel suo *Descriptio Graeciae* (II, 27, 6), il quale ricorda anche la presenza di un tempio dedicato a Igea, Asclepio e Apollo nella loro "forma egizia" all'interno dell'*Asklepieion* di Epidauro (II, 2, 3). Sfortunatamente, la già ricordata perdita delle teste e degli attributi non consente la chiara identificazione dei personaggi, né permette di capire se essi siano riconducibili alla sola cerchia isiaca o se, oltre a Iside ellenistica (e forse il suo compagno Serapide), l'area sacra dell'*insula III* possa aver ospitato un culto a carattere salutare (non necessariamente collegato ad Asclepio) cui potrebbero essere connesse, oltre alle statue di culto delle due divinità salutari, le strutture termali emerse a nord e a ovest dell'area sacra, con le quali il complesso sacro potrebbe in qualche modo essere collegato.

Si sottolinea infine che, nell'ipotesi di un culto di Iside "regina della navigazione", verso cui spingono gli indizi in nostro possesso, rientrerebbe la posizione periferica dell'*insula III*, in prossimità del porto NO di Lilibeo, assai significativa se pensiamo che i santuari delle divinità orientali ricadono solitamente in prossimità o in relazione ai porti cittadini. Sebbene infatti la progressiva diffusione dei culti orientali nei diversi ambienti dell'*oikoumene* ellenistica e poi imperiale romana sia legata a motivazioni che trovano origine nell'ambito della dinastia tolemaica d'Egitto, non è da sottovalutare il vasto movimento di uomini, militari e mercanti cui è possibile collegare la straordinaria diffusione dei culti isiaci. Le facoltà attribuite a Iside nel garantire al fedele sicurezza in guerra, nei viaggi per mare e più in generale a livello della protezione e mantenimento della salute, avranno inevitabilmente contribuito alla diffusione dei culti orientali attraverso molteplici vettori, tra cui certamente quello militare ed economico.

Greci e Romani. Pisa 2012; C. BLASETTI FANTAUZZI, *Il santuario di Venere Ericina. Primi risultati delle indagini nel castello normanno di Erice*, FOLD&R 474 (2020), pp. 1-20. Su Venere "equestre" in relazione all'area di S. Giovanni, vedi nota precedente.

201 DIOD., I, 25, 2-4; DIOG. LAERT., 5, 76. Nell'estesa litanìa a Iside dei Papiri di Ossirinco (XI 1380) datati al II sec. d.C., ma composto in età flavia, Iside viene indicata come "aletheia" a Menouthis. Questa Iside di Menouthis era nota anche in Italia in età antonina come dimostrano due testi greci rinvenuti al porto di Ostia i quali riportano di statue dedicate alla dea. Una di queste dediche è rivolta a Iside pharia protettrice dei guerrieri (IG XIV 1005 = RICIS 503/1204; RICIS 503/1212). In generale, su Iside e Serapide come divinità guaritrici: DUNAND 1973, I, p. 125; BRICAULT 2008, pp. 59-64; SANZI, SFAMENI 2009, pp. 170-171; PACHIS 2014; SANZI 2014; BRICAULT 2014; RENBERG 2017, pp. 339-347. A veri e propri fenomeni di sincretismo tra Esculapio e Serapide, sostenuti dalle testimonianze di Tacito (Hist. 4.84.5.) e Cicerone (Div. Ist. II, 123) rimandano numerosi documenti epigrafici: RICIS 702/0401; RICIS, 203/0301 (Lebena, Creta). Sul tema: RENBERG 2017, p. 343-344, in particolare alle note 26-27; DUNAND 1973, III, p. 259; NAGEL 2012.

CATALOGO DEI REPERTI ARCHEOLOGICI

Cat. 1 (*Tav. II, 1*)

Colonnina votiva con dedica a Iside *myrionymos*.
Fr. A: Inv. 8285 (SAS VI 2008, US 101) Marsala,
Museo Archeologico Regionale Lilibeo. Fr. B: N.I.
2212, Museo “Giuseppe Whitaker” di Mozia.
Fr. A: alt. 22, alt. lett. 2-1,6. Fr. B: alt. 26,6, alt. lett.
1,5-1. Pietra calcarea locale bianca
[Ἴσιδι] Μυριωνύ/μῶ θ]εῖ μείστη / [- -]τοι
Ρουφεί/νου] διὰ Εὐδαίμωνος ἐπιτρόπου / τοῦτο τὸ
βῆμα / [εὐ]χὴν ἀπέ[δωκαν] / ἐπ’ ἀγαθ[ῶ]

Seconda metà del II sec. d.C.

BRUGNONE 2016, pp. 229-235, EAD. 2017, pp. 103-
106, figg. 1, 10-11; FAZIO 2017, cat. 26, p. 96, fig.
26.

Cat. 2 (*Tav. II, 5*)

Iscrizione votiva (?)
Inv. 8073 (SAS VI 2008, US 117)
Frammento di lastra di marmo bianco
Alt. 13; largh. 13,5. Alt. lett. 1,8-1,3.
----- / [---]σσυν / [---]δωρος / [Αλεξαν]δρέυς (?)
I sec. a.C. - I sec. d.C.
FAZIO 2017, pp. 96-97, cat. 30, fig. 30; BRUGNONE
2016, pp. 228-229, fig. 1.

Cat. 3 (*Tav. II, 7*)

Frammento epigrafico in caratteri greci
Inv. 8998 - US 125
Pietra calcarea
Alt. max. 17; largh. max. 12,5
I sec. a.C. e il I sec. d.C.
[- - -]πο[.]α[- - -] [- -]λαπ[- - -]/λανπα[- - -]

Cat. 4 (*Tav. II, 2*)

Bacino con iscrizione
Inv. 8992 (SAS VI 2008, US 108)
Marmo rosso
Alt. max. 11,5; largh. max. 3
Vasca a calotta con bordo piano iscritto con
caratteri greci
[- - -]τηρία
Età romano imperiale
Fazio 2017, cat. 28, p. 96, fig. 28.

Cat.5 (*Tav. II, 3*)

Inv. 8999 (SAS VI 2008, US 125)
Bacino con iscrizione

Marmo bianco

Lungh. max. 20; largh. max. 21; spessore 2,5
Vasca a calotta con bordo piatto iscritto con
caratteri latini

Adducendam

Età romano imperiale

FAZIO 2017, cat. 27, p. 96, fig. 27.

Cat.6 (*Tav. II, 4*)

Epigrafe in caratteri latini
Inv. 8054 (SAS VI 2008, US 108)
Marmo bianco
Alt. cm 35; largh. cm 37
Fine II – inizi III d.C.
Col(oniae) Septimiae/Aug(ustae)/Agrigentinar(um).
SILVESTRINI 2017; GIGLIO CERNIGLIA et alii
2012, pp. 231-232, fig. 385.

Cat. 7 (*Tav. II, 1*)

Frammento epigrafico in caratteri greci
Inv. 12265 (SAS VI 2008, US 107)
Pietra calcarea
Alt. max. 15; largh. max. 50; spess. 5
----- / [---]τσελεύ / -----

Cat. 8 (*Tav. III, 1*)

Statua di Esculapio
Inv. 11045, 11046 (CBA 1988, US 1017)
Fr. sup.: alt. 55, largh. 53, spess. 33; fr. inf.: alt. 50,
largh. 55, spess. 32
Marmo bianco
Due frammenti; assenti la testa, i muscoli pettorali,
gli arti superiori e inferiori fino all’altezza delle
ginocchia. La figura maschile, di dimensioni
maggiori al reale, è a torso nudo, stante sulla gamba
destra, con l’*himation* arrotolato sui fianchi
ricadente dalla spalla sinistra; panneggio con rigide
pieghe verticali nella parte inferiore. Parzialmente
visibile la mano sinistra portata al fianco. Retro
sbozzato.
Il tipo Esculapio “Tunisi” prende il nome da una
statua colossale di Asclepio rinvenuta nel santuario
di Apollo a Bulla Regia e conservata al Museo del
Bardo di Tunisi (HOLTZMANN 1984, p. 884, n. 276;
MUSSO 2009, p. 130, fig. 6). È generalmente
caratterizzato da una corona vegetale e da un lungo
bastone al quale è avvolto il serpente sacro, simbolo
del dio (BENSEDDIK 1997, pp. 145-146). Vicina al
tipo Campana, dal quale differisce per la maggiore

pesantezza e posizione del panneggio, nonché per la posizione del bastone, quest'iconografia ha riscosso grande favore nelle province romane d'Africa predominando sugli altri tipi in circolazione, essendo impiegata tanto per statue di culto quanto per comuni raffigurazioni della divinità salutare. Le statue di Esculapio, da solo o in coppia con la Igea, risultano essere assai frequenti nell'arredo termale canonico della prima e media età imperiale II sec. d.C.

FAZIO 2017, cat. 33, p. 97, *fig. 32*; GIGLIO CERNIGLIA 2018. Cfr. CAGNAT 1895, p. 43, Taf. II, n. 1; JANON 1983, p. 72; (da Lambesi, Musée Municipal, inv. S1, statua di culto di Asclepio); da edifici termali MANDERSCHIED 1981, cat. 71-72, taf. 19 (da Ostia); *ibid.* cat. 293-296, p. 104, taff. 37-38 (da Leptis Magna); *ibid.* cat. 444, p. 118, taf. 46 (da Aquae Flavianae); *ibid.* cat. 446, p. 119, taf. 46 (da Madaurus); *ibid.* cat. 504, p. 125, taf. 49 (da Iol-Caesarea); HOLTZMANN 1984, p. 877, n. 115 (Asclepio Chiaramonti, Musei Vaticani, Inv. 1248)

Cat. 9 (*Tav. III, 2*)

Statua di Igea/Salus

Inv. 8085 (SAS VI, US 107)

Alt. 6, largh. spalle cm 45, largh. max. 56

Marmo bianco

Frammento di torso; assenti testa, arti superiori e la parte inferiore. La figura femminile a grandezza naturale è ammantata da un chitone con alto cinto stretto ai seni da un nodo e tenuto sulla spalla destra da una fibula rotonda; la spalla sinistra scoperta. Il panneggio, aderente e modellato sul petto, discende con fitte pieghe verticali sui fianchi, interrotto dal rotolo dell'*himation* riportato sul braccio sinistro. Retro sbizzato.

Risponde iconograficamente al tipo di Igea "Lambesi", dal nome della capitale della Numidia romana (odierna Algeria) in cui la III legione Augusta, nel 161 d.C., dedicò un tempio alle divinità salutari Esculapio e Salus. Come per la scultura lambesitana, Igea è raffigurata con la spalla sinistra scoperta e ciocche di capelli che ricadono sulle spalle, elemento discriminante rispetto all'Igea tipo Ostia (CROISSANT 1990, p. 558, n. 40) di cui costituirebbe una variante; sulla base dei confronti proposti e considerate le tracce di fratture sulle vesti in corrispondenza della vita, è possibile ritenere che la statua si completasse con il serpente - attributo comune alla dea e al suo compagno Esculapio - cinto al suo braccio destro

II sec. d.C.

GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, p. 231, *fig. 382*; FAZIO 2017, cat. 1, p. 89, *fig. 1*. Cfr. CAGNAT 1895, p. 43, Taf. II, n. 2; JANON 1985, p. 73, *fig. 38*; CROISSANT 1990, n. 41; BENSEDDIK 1997, p. 153, *fig. 6*, erroneamente indicata come proveniente da Thubursicu Numidarum (da Lambesi, Musée Municipal, inv. 52, statua di culto di Igea); BENSEDDIK 1997, p. 153, *fig. 7* (Igea da Thubursicu Numidarum); MANDERSCHIED 1981, cat. 435, p. 117, tav. 46 (Igea dalle Grandi Terme Est di Mactar)

Cat. 10 (*Tav. III, 3*)

Frammenti di statua in marmo nero

Inv. 3111 (US 1006), 9121, 9122 (US 109), 10704 (US 1017), 10703 – 10706 (US 101) (CBA 1988, SAS VI 2008)

Marmo grigio scuro con venature bianche

Si conservano numerose schegge e frammenti di dimensioni variabili (15-20/50-60 cm) caratterizzate da balze di panneggio più o meno fitte che si arrestano alla base della scultura, anch'essa in marmo grigio. Le parti nude del corpo (testa, piedi, mani) erano realizzate in marmo bianco, secondo la tecnica acrolita, e incastrate al blocco principale mediante perni in metallo. L'utilizzo del marmo nero, comune nelle raffigurazioni di divinità orientali, è documentato per una statua di Serapide proveniente dal santuario del dio a Leptis Magna (DI VITA *et alii* 2003 pp. 268, 291) e con più frequenza nella plastica isiaca, caratterizzando i pochi esemplari scultorei noti di Iside *pelagia* o *euploia* (o *pharia*, dal faro di Alessandria), inventrice della navigazione a vela e protettrice dei marinai, in genere raffigurata su un podio a forma di prua di nave nell'atto di manovrare le vele, vestita con abito scuro e mantella a frange mossi dal vento.

I sec. a.C. – II sec. d.C.

GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, p. 231, *fig. 386*; FAZIO 2017, cat. 21, p. 94, *fig. 21*. Cfr. *Egittomania* 2006, cat. II.106, p. 148 (Iside da Napoli, Museo Archeologico Nazionale, Inv. 6372), cat. II. 107. P. 149 (Iside da Napoli, Kunsthistorisches Museum di Vienna, inv. 1-158); Valeri 2008, p. 58 (statua da Pozzuoli, Museo Archeologico dei Campi Flegrei, inv. 153644); CRISTILLI 2007, MOLTESEN *et alii* 2018 (forse dalla zona di Posilippo, ma in marmo bianco, Szépművészeti Múzeum di Budapest, inv. 3934); PUCCI 1976, p. 1188, tav. LXXVI, n. 1 (dalla Galleria Borghese, sala VII, n. CCIX)

Cat. 11 (Tav. III, 4)

Frammento scultoreo con segni di rilavorazione

Inv. 9004 - US 125; 8969 - US 133

Marmo bianco di Paro (?)

Alt. max. 29; largh. max. 15; spess. 13.5

Si conservano due frammenti combacianti dell'angolo superiore destro della composizione, in cui è stato risparmiato un margine liscio che corre sulla testa del nostro personaggio. Per la rifinitura delle facce esterne e il punto di vista, è plausibile ipotizzare che il rilievo fosse collocato in alto, sul fondo di una parete o a decorare un architrave. Si riconosce una figura maschile in visione prospettica di tre quarti. Del volto, assai danneggiato e solo parzialmente ricomponibile, restano le guance carnose e il solo occhio destro. Per la capigliatura corta, è certamente un giovane imberbe, tuttavia, il pezzo mostra segni evidenti di rilavorazione che potrebbero aver modificato l'aspetto originario della scultura.

Epoca Imperiale Romana

Cat. 12 (Tav. III, 5)

Volto di divinità maschile

Inv. 8283 (SAS VI 2008, US 108?)

Alt. 17, largh. 11,2, spessore 7

Marmo bianco, pentelico (?)

Volto frammentario di figura virile. Grandi baffi sagomati a inquadrare le labbra carnose e folta barba resa con ciocche bipartite a creare una cavità romboidale in corrispondenza del mento. Lo schema, adatto in generale ad una "divinità paterna", è qui identificabile su base contestuale con Serapide o Esculapio

II sec. d.C.

GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, p. 231, *fig.* 387;
FAZIO 2017, cat. 2, p. 89, *fig.* 2. Cfr. SAVVOPOULOS,
BIANCHI 2012, p. 85, cat. 23

Cat. 13 (Tav. IV, 1)

Testa femminile frammentaria

Inv. 8967 (SAS VI 2008, US 133)

Alt. 8; largh. 12

Marmo bianco cristallino

Otto frammenti, il maggiore dei quali conserva resti dell'acconciatura e dell'orbita oculare sinistra. Sulla fronte, acconciatura bipartita resa a grandi ciocche ondulate, forse annodata sulla sommità del capo per via dei resti di una piccola ciocca di capelli. Data la frammentarietà dei resti è solo possibile supporre che si tratti, per il dettaglio dell'acconciatura, di una

scultura di Venere *anadyomene* (al bagno) assai comune in contesti collegati alle divinità alessandrine

Età romano-imperiale

FAZIO 2017, cat. 10, p. 91, *fig.* 10. Sul tipo di Venere *anadyomene* vedi **Cat. 18**

Cat. 14 (Tav. IV, 7)

Piede maschile calzato

Inv. 8284 (SAS VI 2008, US 101)

Lungh. 15, largh max. 11, spess. 10,5

Marmo bianco

Piede destro mutilo delle cinque dita avvolto in un calzario di pelle stringato, chiuso in alto da una fibbia verticale con due piccoli fori per finiture in metallo. Probabilmente pertinente alla statua di Esculapio

II sec. d.C.

FAZIO 2017, cat 5, p.90, *fig.* 5.

Cat. 15 (Tav. IV, 8)

Piede femminile calzato

Inv. 8109 (SAS VI 2008, US 101)

Alt. 5; lungh. 11; largh. 10,5

Marmo bianco

Piede destro con sandalo a bassa *krepis* anatomica (suola), con la parte superiore costituita da una doppia striscia di cuoio incrociata sopra l'alluce e fissata con una chiusura a cuore. Il dettaglio del piede poggiato a terra solo per la sua parte anteriore (come evidenziato dal confronto con il reperto successivo) indizia, per la scultura cui appartiene, una posa dinamica con la gamba destra arretrata e stante sulla sinistra

Età romano-imperiale

FAZIO 2017, cat. 3, p. 89, *fig.* 3. Cfr. **Cat. 17**

Cat. 16 (Tav. IV, 9)

Piede femminile calzato

Inv. 8110 (SAS VI 2008, US 107)

Alt. max 4; lungh. max 12; largh. Max 11

Marmo bianco

Piede sinistro con sandalo infradito a cuore. Uguale al precedente, dal quale diverge per alcuni dettagli stilistici che suggeriscono, insieme alla qualità del marmo, la probabile pertinenza alla statua di Igea/Salus

Età romano-imperiale

FAZIO 2017, cat. 4, p. 90, *fig.* 4. Cfr. **Cat. 17**

Cat. 17 (Tav. IV, 10)

Piede femminile calzato

Inv. 8968 (SAS VI 2008, US 133)

Lungh. max 7,4; largh. max 8

Marmo alabastrino

Il tipo di calzatura indossato, un infradito con chiusura a cuore caratteristico della plastica microasiatica della seconda metà del II-I sec. a.C., ricorre anche in esemplari statuari di età romano-imperiale (per lo più nel II sec. d.C.), in statue di Iside, Venere/Afrodite, Salus/Igea o più comuni raffigurazioni femminili di ninfe e sacerdotesse

Età romano-imperiale

FAZIO 2017, cat. 14, p. 92, fig. 14. Cfr. MORROW 1985, p. 92, tav. 67, fig. 11c

Cat. 18 (Tav. V,2)

Statuetta di Venere

Inv. 8345 (US 107), 8286 (US 101) (SAS VI 2008)

Alt. max. 27; largh. spalle 14; largh. fianchi 11,5

Marmo bianco, tasio (?)

Ricomponibile dalle spalle ai glutei in quattro frammenti, risulta acefala e priva degli arti. Si ricompone una figura femminile nuda o semi-panneggiata, stante sulla gamba sinistra, con la destra avanzata. La linea della schiena, la curvatura delle spalle e il braccio destro levato suggeriscono una posa leggermente china in avanti come nella rappresentazione di Venere *anadyomene* emersa dalle acque nell'atto di strizzare le ciocche di capelli (BRINKERHOFF 1978, pp. 56-69; DELIVORRIAS 1984, pp. 54-57). Il braccio sinistro poteva essere anch'esso sollevato nell'atto di strizzare le chiome, come in molte raffigurazioni in cui la dea mostra un nudo completo ed è talora accompagnata da Eros e dal delfino. Secondo un'altra ipotesi, potrebbe invece trattarsi di una figura di Venere semi-panneggiata sul modello dell'Afrodite Arles; in questo caso, la parte inferiore (fissata mediante un perno di cui resta traccia nel frammento conservato) si completerebbe con un *himation* a coprire le gambe, raccolto sul davanti in un grande nodo talvolta sorretto con la mano sinistra, iconografia già attestata a Lilibeo nella statua di Venere dall'area di S. Giovanni.

Età imperiale

FAZIO 2017, cat. 9, p. 91, fig. 9. Cfr. SALOMONSON 1995, abb. 45, pp. 18-20, 51 (Afrodite *anadyomene* con Eros su delfino da Leptis Magna. Museo di Tripoli. Età adrianea antoniniana); VALERI 2005, p. 78 (statuetta di Venere da Pozzuoli, Antiquario Flegreo 55, Inv. 317960. Età imperiale);

DELIVORRIAS 1984, p. 137 (Afrodite *anadyomene* semipanneggiata. Museo Archeologico Nazionale di Napoli) LIMC VIII)

Cat. 19 (Tav. V,3)

Statuetta di Venere

Inv. 9000 (SAS VI 2008, US 125)

Alt. max. 11,5; largh. max. 7

Marmo bianco, pario (?)

La figura, conservata dalla vita alle ginocchia, è nuda, stante sulla gamba destra, con la sinistra portata in avanti. Il corpo, piuttosto affusolato, reca traccia di risultanze marmoree su fianchi e in prossimità dell'inguine che indiziano la presenza del braccio destro a coprire le nudità, sul modello prassitelico dell'Afrodite Cnidia di cui costituirebbe una copia miniaturizzata d'età romana

I-III sec. d.C.

FAZIO 2017, cat. 19, p. 93, fig. 19. Cfr. KRANZ 2020, p. Abb. 90 (da Firenze, Museo degli Uffizi, Inv. 224, cd. Afrodite Medici); Abb. 91 (da Roma, Musei Capitolini, Inv. 409, cd. Afrodite capitolina); p. Abb. 104 (Roma, Palazzo dei Conservatori, Inv. 1141, Venere)

Cat. 20 (Tav. V,1)

Statuetta di divinità femminile su podio

8268 (SAS VI 2008, US 109)

Marmo bianco

Alt. max. 16, largh. base 13, spess. base 5

Figura femminile panneggiata, stante su podio quadrangolare modanato, vestita con abito lungo interrotto dal rolo dell'*himation* ricadente dall'avambraccio sinistro. Considerata la posa e l'abbigliamento della figurina, vagamente vicini a quelli della statua di Igea/Salus, è verosimile che questa ricalchi il tipo della statua principale II-III d.C.

GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, p. 231, fig. 379;

FAZIO 2017, cat. 16, p. 93, fig. 16

Cat. 21 (Tav. VI,12)

Lucerne acrome

Alt. ca. 3,5, diam. ca. 5

Imp. rosso mattone ricchissimo di inclusi bianchi di piccole dimensioni. Ingobbio color crema e tracce di combustione sul becco. Tipo miniaturistico a corpo emisferico e becco quadrangolare

Produzione locale

I sec. a.C.

Cfr. FAMÀ, PECORELLA 1995, p. 219, cat. 19-20

Cat. 22- 25

Deposito votivo di lucerne

Inv. 8503, 8622 – 8625, 8630 -8725, 8507 - 8619, 8384 - 8420, 8422 - 8506, 8727 - 8862 (SAS VI 2008, US 131)

Lucerna acroma su piede

Alt. 12,5, diam. piede 6, diam. orlo 5

Imp. beige verdastro, poroso, poco depurato, con sporadici di inclusi grigi di piccole dimensioni.

Ingobbio color crema

I sec. a.C.

Cfr. BLOESCH, ISLER 1972, p. 21, *fig.* 15; CAMPISI 1997, pp. 154-156, *fig.* 1, n. 8, *fig.* 2, n. L8; BIAGINI 2008, pp. 621-622, 631, *tav.* CIII, n. 71

Lucerna miniaturistica a vernice nera

Alt. 2,7, lungh. 7, diam. piede 3

Imp. grigio ipercotto, depurato con sporadici inclusi bianchi

Vernice nera opaca

Vasca biconica e becco allungato con estremità squadrata; piccola ansa laterale. Due cerchi concentrici in prossimità dell'orlo

I sec. a.C.

Cfr. BECHTOLD 1999, tipo LU 5B, p. 149, *tav.* X, nn. 92-93, *tav.* LXVIII, *fig.* 1; CAMPISI 1997, pp. 154-156, *fig.* 1, n. 6, *fig.* 2, n. L6

Cat. 26 (Tav. VI,6)

Lucerna bilicne a vernice nera

Inv. 10873 (SAS VI 2008, US 145)

Alt. 3, lungh. 10, diam. piede 4,2

Imp. grigio ipercotto con sporadici inclusi bianchi di piccole dimensioni. Vernice nera opaca esterna ed interna con colature sotto il becco.

Corpo biconico su piede ad anello atrofizzato; becco allungato con estremità espansa a "incudine"; ansa verticale a tre costolature. Decorazione a matrice con due cerchi concentrici in prossimità dell'*infundibulum*, a loro volta delimitati da una doppia fascia di ovoli; gocce e perline a rilievo sulla spalla; due teste di cigno stilizzate sul becco

I sec. a.C.

Cfr. sempre a becco singolo in BRUNEAU 1965, tipo 10 (cd. "efesino"), p. 77, pl. 19, n. 3198; BAILEY 1975, pp. 316-317, pl. 124, Q 679; BECHTOLD 1999, tipo LU 5A, pp. 149, 310, *tav.* XXVIII, n. 260; simili in PECORELLA 2009, p. 352, *cat.* 1-3 e BIAGINI 2008, pp. 623, 631, *tav.* CIII, n. 76

Cat. 27 (Tav. VI,5)

Lucerna a vernice nera

Inv. 10874 (SAS VI 2008, US 145)

Alt. 2,5, diam. vasca 5, diam. piede 3,5

Imp. grigio ipercotto con sporadici inclusi bianchi di piccole dimensioni. Vernice nera opaca esterna ed interna con colature sotto il becco. Vasca emisferica mutila di parte del becco; piccola presa laterale. Disco ribassato con solchi concentrici

I sec. a.C.

Cfr. BECHTOLD 1999, tipo LU 6, pp. 149, 310, *tav.* XXVIII, n. 261; PECORELLA 2009, p. 353, *cat.* 10; BIAGINI 2008, pp. 623, 631, *tav.* CIII, n. 77

Cat. 28 (Tav. VI,7)

Lucerna a vernice nera

Inv. 9120 (SAS VI 2008, US 111)

Diam. vasca 6,2, diam. piede 4

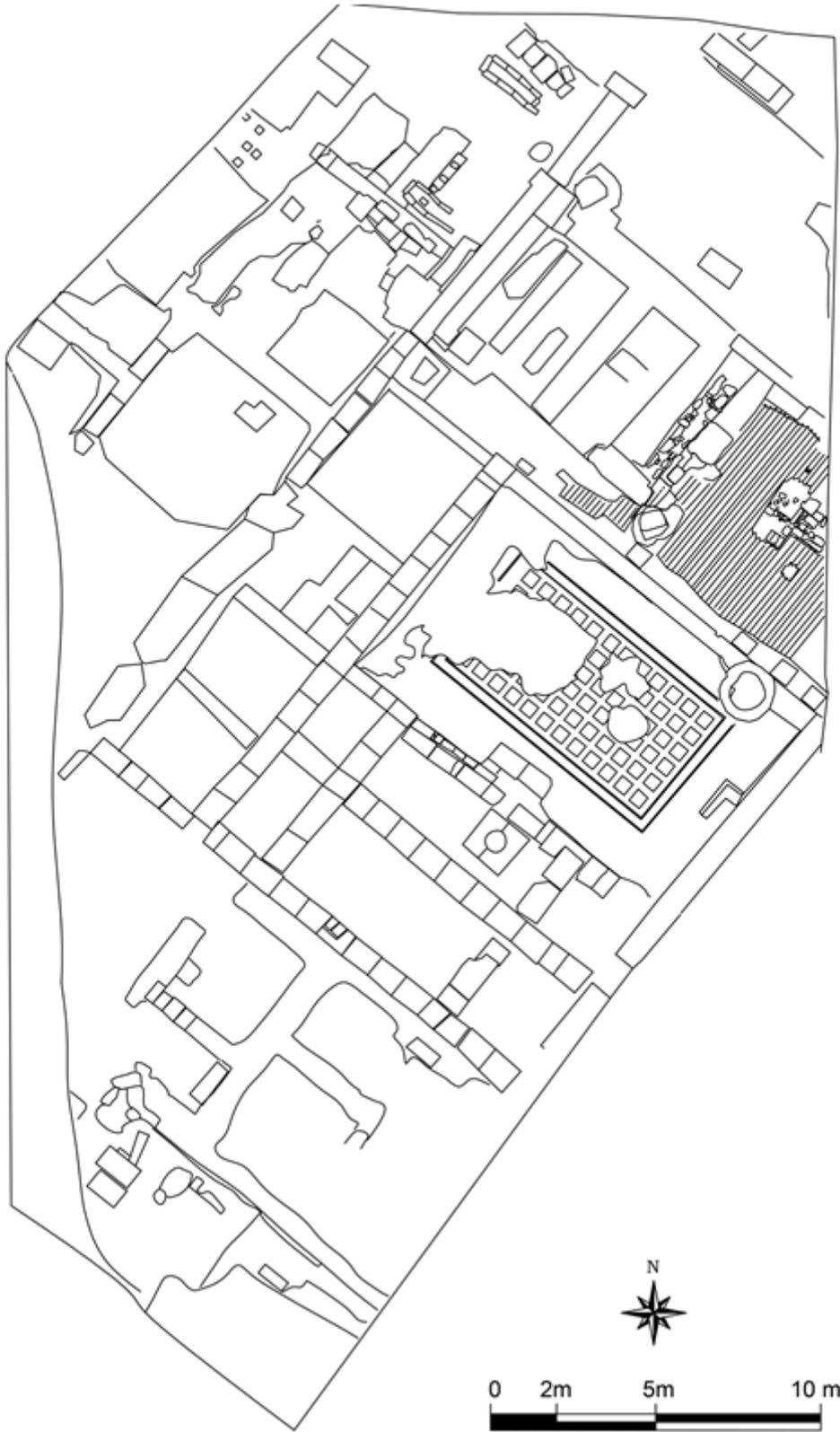
Imp. grigio da sovracottura, depurato

Vasca emisferica mutila di parte del becco a volute. Decorazione a cerchi concentrici sulla spalla; disco ribassato con raffigurazione di un animale (cane?)

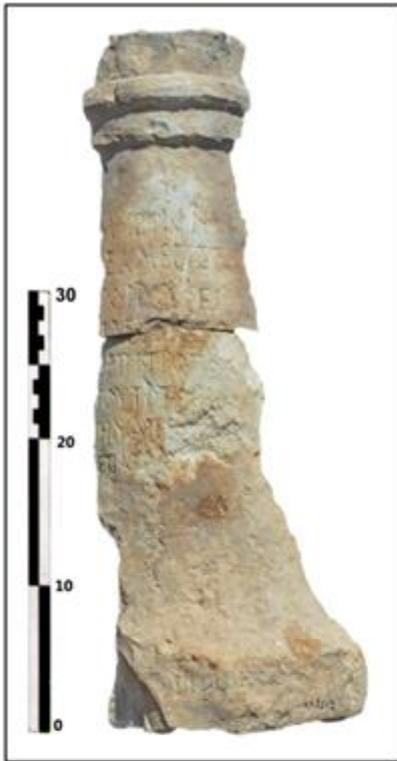
I sec. d.C.

GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012, p. 231, *fig.* 390; FAZIO 2017, *cat.* 23, p. 95, *fig.* 23. Cfr. sul tipo Loeschcke I B/C: GOETHERT-POLASCHEK 1985, p. 16, *fig.* 7; BAILEY 1988, tipo A(III), Q 1895, pl. 33, *fig.* 86

TAVOLE



TAV. II



1



2



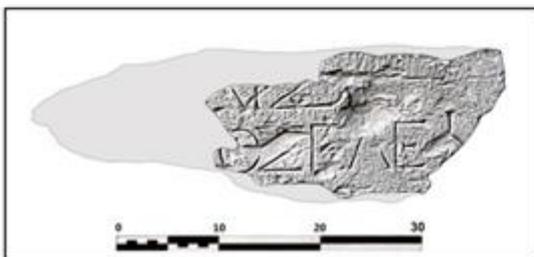
3



4



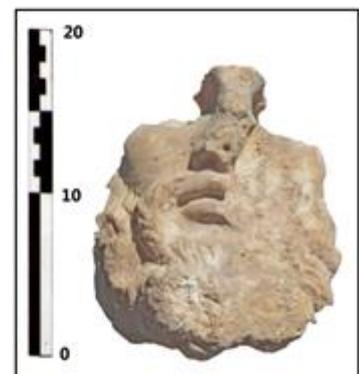
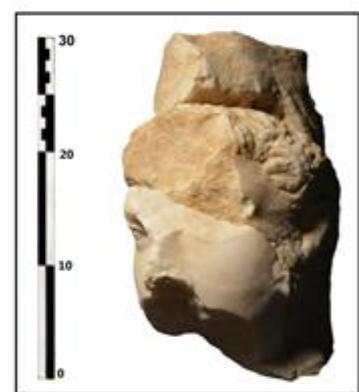
5



6



7



TAV. IV



1



2



3



4



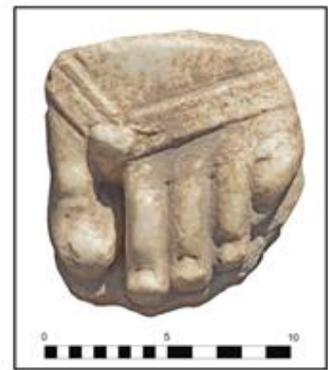
5



6



8



9



7



10



11

TAV. V



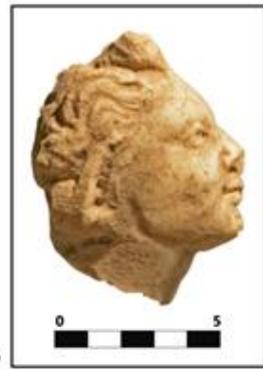
1



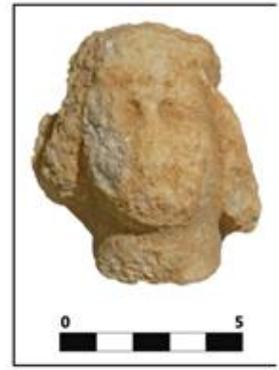
2



3



4



5

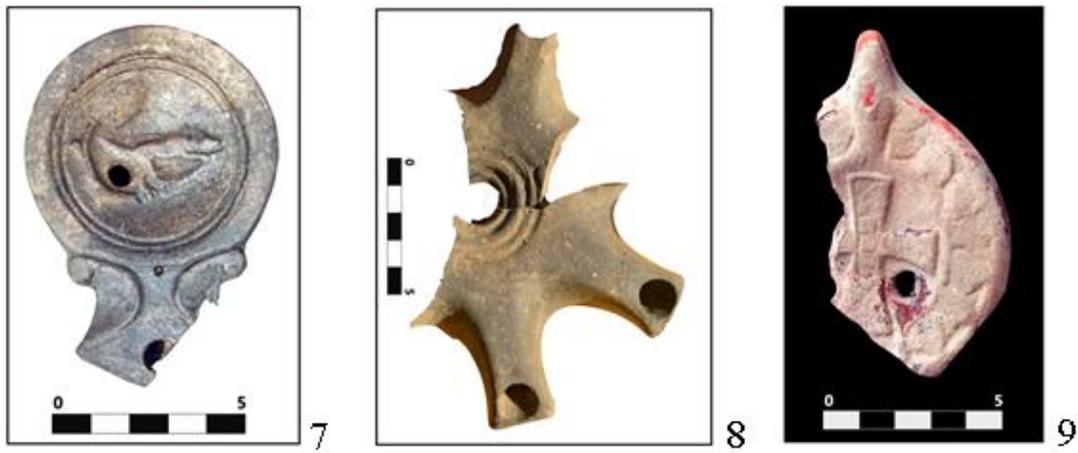


6



7

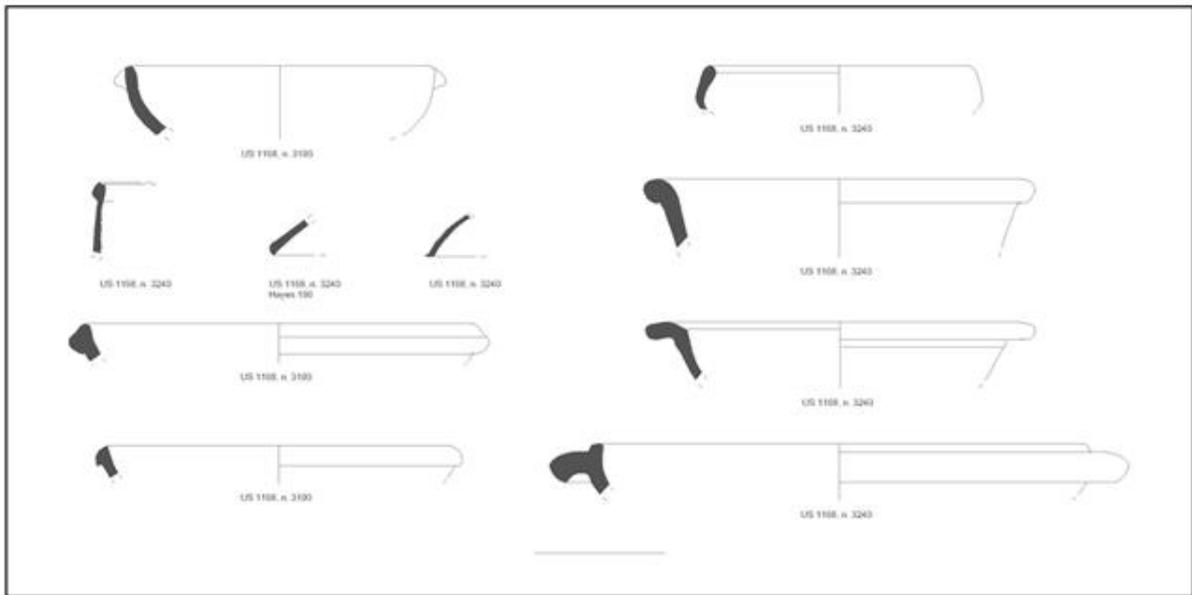
TAV. VI



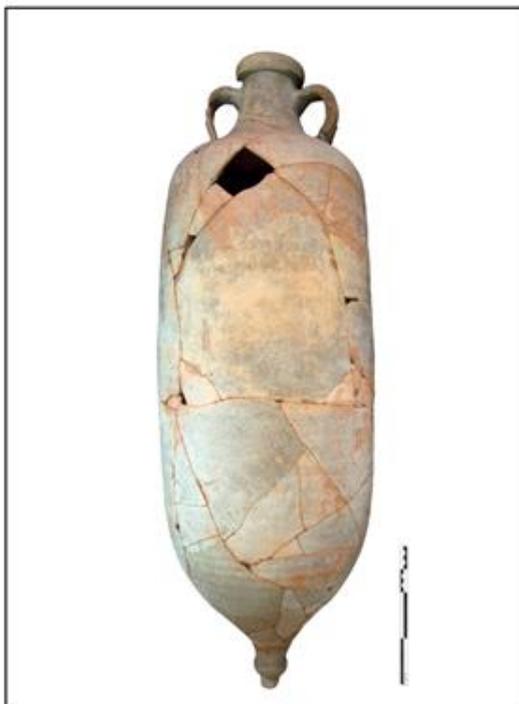
TAV. VII



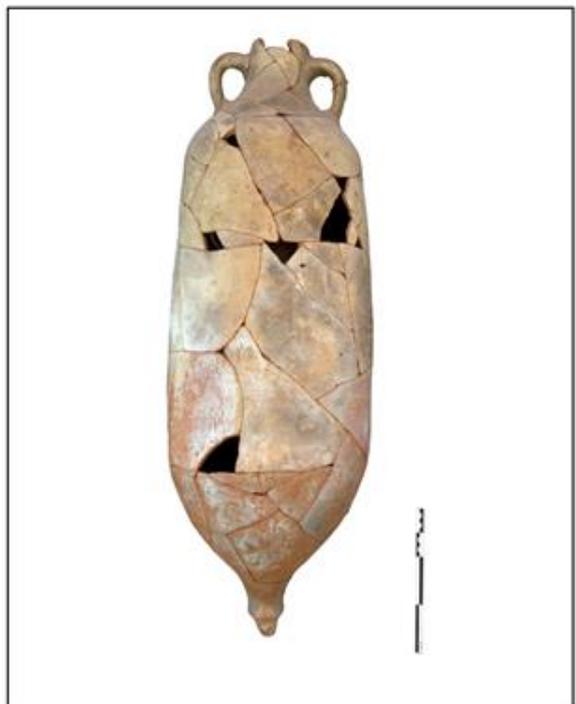
1



2



3



4

TAV. VIII



TAV. IX



1



2



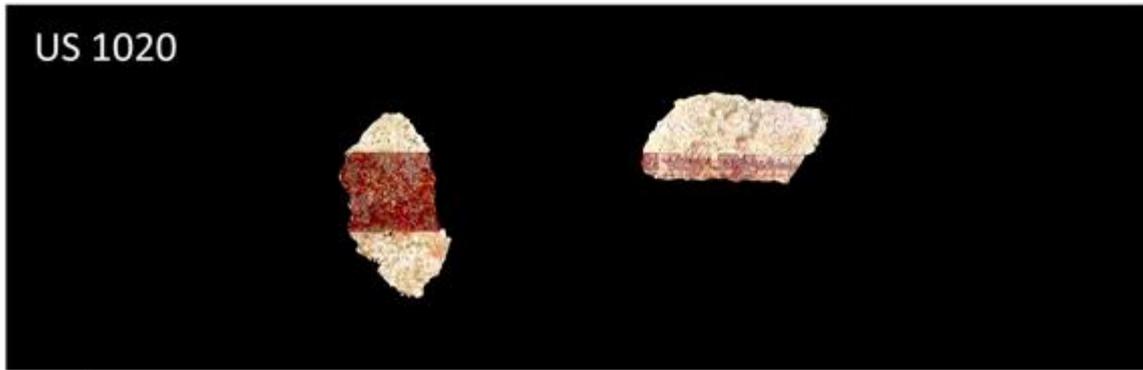
3



4



5



Bibliografia

- AIOSA 2012 = S. AIOSA, *Pagani e cristiani a Sabratha e Leptis Magna tra III e VI secolo d.C.* Monumenti e reperti, tradizione e immagini, Progetto PRIN 2008 (Agrigento, 26-27 Gennaio 2012), Palermo 2012.
- AIOSA 2013 = S. AIOSA, *Il Tempio di Ercole a Sabratha. Architettura e contesto urbano*, Monografie di Archeologia Libica, XXXIII, Roma 2013.
- AIOSA 2019 = S. AIOSA, *Concordiae Agrigentorum sacrum res publica Lilybitanorum. Nessi reali e presunti tra Agrigentum e Lilybaeum, a proposito di Iside. Parte I - Agrigentum, Mare Internum*, 10, 2018, (2019), pp. 105-144.
- AIOSA 2021 = S. AIOSA, *Concordiae Agrigentorum Sacrum Res Publica Lilybitanorum. Nessi reali e presunti tra Marsala e Agrigento, a proposito di Iside. Parte II. Lilibeo: il santuario e il suo arredo scultoreo nel paesaggio religioso del Capo Boeo*, Mare Internum, 12 (2021), pp. 49-83.
- AISCOM IV = R.M. BONACASA CARRA, F. GUIDOBALDI, *Atti del IV Colloquio dell'Associazione italiana per lo studio e la conservazione del mosaico - AISCOM (9-13 dicembre 1996 Palermo)*, Ravenna 1997.
- ALBANESI 2006 = C. ALBANESI, *Architettura ellenistica a Solunto. Un caso singolare di teatro-tempio?*, in OSANNA, TORELLI 2006, pp. 177-192.
- AMPOLO 2017 = C. AMPOLO, *Il culto di Ercole a Lilibeo: un nuovo documento dei rapporti tra genti e culture diverse nella Sicilia occidentale*, in GIGLIO CERNIGLIA 2017, pp. 21-37.
- BAILEY 1975 = D. M. BAILEY, *A catalogue of the lamps in the British Museum, I. Greek, hellenistic and early roman pottery lamps*, London 1975.
- BAILEY 1988 = D. M. BAILEY, *Catalogue of the Lamps in the British Museum, III. Roman Provincial Lamps*, London 1988.
- BAGNÉRIS *et alii* 2017 = M. BAGNÉRIS, F. CHERBLANC, P. BROMBLET, E. GATTET, L. GÜGI, N. NONY, V. MERCURIO, A. PAMARTA, *A complete methodology for the mechanical diagnosis of statue provided by innovative uses of 3D model. Application to the imperial marble statue of Alba-la-Romaine (France)*, Journal of Cultural Heritage 28 (2017), pp. 109-116. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2017.05.002>
- BALMELLE *et alii* 1985 = C. BALMELLE, R. PRUDHOMME, *Le décor géométrique de la mosaïque romaine: repertoire graphique et descriptif des compositions linéaires et isotropes*, Paris 1985.
- BARBIERI 1961 = G. BARBIERI, *Nuove iscrizioni di Marsala*, Kokalos, 7 (1961), pp. 15-52.
- BARBIERI 1962 = G. BARBIERI, *Ancora sulle Cerai*, Kokalos, 8 (1962), pp. 2-10.
- BARBIERI *et alii* 2017 = L. BARBIERI, F. BRUNO, M. MUZZUPAPPA, *Virtual museum system evaluation through user studies*, Journal of Cultural Heritage, 26 (2017), pp. 101-108. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2017.02.005>.
- BAUMER, MISTRETTA 2020 = L. BAUMER, A. MISTRETTA, *Topografia ed urbanistica di Lilibeo. Nuovi dati dagli scavi dell'Insula IX di Capo Boeo*, Antike Kunst, 63 (2020), pp. 135-152.
- BECHTOLD 1999 = B. BECHTOLD, *La necropoli di Lilybaeum*, Trapani 1999.
- BELVEDERE, BERGEMANN 2018 = O. BELVEDERE, J. BERGEMANN, *Römisches Sizilien: Stadt und Land zwischen Monumentalisierung und Ökonomie, Krise und Entwicklung La Sicilia Romana: Città e Territorio tra monumentalizzazione ed economia, crisi e sviluppo Roman Sicily: Cities and Territories between Monumentalization and Economy, Crisis and Development Seminar für die Alumni des Double Degree Göttingen - Palermo mit finanzieller Förderung des Deutschen Akademischen Austauschdienstes Archäologisches Institut, Universität Göttingen*, Palermo 2018.

- BENSEDDIK 1997 = N. BENSEDDIK, *Esculape et Hygia en Afrique. Classicisme et originalité*, *Antiquités africaines*, 33 (1997), pp. 143-154.
- BENSEDDIK 2005 = N. BENSEDDIK, *Esculape et Hygie. Les cultes guérisseurs en Afrique*, in *L'Afrique romaine: Ier siècle avant J.-C. début Ve siècle après J.-C.* - Actes du Colloque de la SOPHAU, Poitiers, 1 - 3 avril 2005 (2005), a cura di H. GUIRAUD, pp. 271-288.
- BENNOUI LADRAA *et alii* 2020a = B. BENNOUI LADRAA, F. DOUMAZ, Y. CHENNAOUI, *Contribution to the Technical Interpretation of the Roman Sacred Architecture by the New Survey Methods: Case Study – The Nameless Temple of Tipasa, Algeria*, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 19 (2020), pp. 132-158.
- BENNOUI LADRAA *et alii* 2020b = B. BENNOUI-LADRAA, Y. CHENNAOUI, H. AINOUCHE, *The virtual archaeology and interpretative process: Case study of the virtual reconstitution of a Hercules marble statue from the nameless temple of Tipasa*, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 19 (2020), pp. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2020.e00163>.
- BIAGINI 2008 = C. BIAGINI, *Lucerne, in Segesta, 3. Il sistema difensivo di Porta di Valle (scavi 1990 – 1993)*, a cura di R. Camerata Scovazzo, Mantova 2008, pp. 605-631.
- BISI 1966a = A.M. BISI, *Lilibeo, Marsala, ricerche archeologiche al Capo Boeo*, *NSA*, 20 (1966), pp. 310-347.
- BISI 1966b = A.M. BISI, *Marsala (TP), Scavi al Capo Boeo. Antica Lilibeo*, *BA*, 51(1966), p. 103.
- BISI 1966c = A.M. BISI, *Scavi a Lilibeo (Marsala)*, *OA* (1966), pp. 118-120.
- BLOESCH, ISLER 1972 = H. BLOESCH, H. P. ISLER, *Monte Iato: la seconda campagna di scavo*, *SicA*, 5 (1972), pp. 13-23.
- BOVIO MARCONI 1939 = J. BOVIO MARCONI, *Marsala: Villa romana*, *Le Arti* II, 40 (1939), pp. 389-390.
- BRICAULT 2001 = L. BRICAULT, *Atlas de la diffusion des cultes isiaques*, *MAI*, Nouvelle série, 23, Paris 2001.
- BRICAULT 2004 = L. BRICAULT, *Isis en Occident*. Actes du IIe Colloque international sur les études isiaques, Lyon III, 16-17 mai 2002, *Religions in the Graeco-Roman world*, 151, Leyde-Boston 2004.
- BRICAULT 2008 = L. BRICAULT, *Serapide, dio guaritore, in Cristo e Asclepio. Culti terapeutici e taumaturgici nel mondo mediterraneo antico fra cristiani e pagani*, *Atti del Convegno Internazionale, Accademia di Studi Mediterranei, Agrigento 20–21 novembre 2006*, a cura di E. DAL COVOLO, G. SFAMENI GASPARRO, Roma, 2008, pp. 55–71.
- BRICAULT 2014 = L. BRICAULT, *Isis, Sarapis, Cyrus and John: Between Healing Gods and Thaumaturgical Saints*, in *The Alexandrian Tradition: Interactions between Science, Religion, and Literature*, *IRIS Ricerche di cultura europea – Forschungen zur europäischen Kultur* 28, a cura di L. A. GUICHARD, J. L. GARCÍA ALONSO, M. P. DE HOZ, Berne, 2014, pp. 97-114.
- BRICAULT, RENBERG 2020 = L. BRICAULT, G. H. RENBERG, *Isis Pelagia: Images, Names and Cults of a Goddess of the Seas*, Leiden-Boston 2020.
- BRUNEAU 1961 = P. BRUNEAU, *Isis Pelagia à Délos*, *BCH*, 85 (1961), pp. 435-446.
- BRUNEAU 1963 = P. BRUNEAU, *Isis Pelagia à Délos, (Complements)*, *BCH*, 87 (1963), pp. 301-308.
- BRUNEAU 1965 = P. BRUNEAU, *Les Lampes. Exploration archéologique de Délos*. Fasc. 26, Paris 1965.
- BRUNEAU 1974 = P. BRUNEAU, *Existe-t-il des statues d'Isis Pelagia?*, *BCH*, 98 (1974), pp. 333-381.
- BRUNEAU 1978 = P. BRUNEAU, *Deliaca*, *BCH*, 102 (1978), pp. 152-161.
- BRUGNONE 2017 = A. BRUGNONE, *La dedica a Iside da Lilibeo*, in *GIGLIO CERNIGLIA 2017*, pp. 99-108.
- CAGNAT 1895 = R. CAGNAT, *Musée de Lambèse. Musées de l'Algérie et de la Tunisie*, Paris 1895.

- CALÌ 2009 = V. CALÌ, *Santuari e culto di Asclepio in Sicilia*, in *Il culto di Asclepio nell'area mediterranea*, Atti del Convegno, a cura di E. De MIRO, V. CALÌ, G. SFAMENI GASPARRO, Roma 2009, pp. 159-174.
- CALIÒ *et alii* 2014 = L.M. CALIÒ, M. LIVADIOTTI, R. BELLI, *Nuovi dati per lo studio di Agrigento ellenistico-romana*, 1st Workshop on the state of the art and challenges of research efforts at Politecnico di Bari. 1° Workshop sullo stato dell'arte delle ricerche nel Politecnico di Bari, pp. 1-5.
- CALIÒ *et alii* 2016 = L.M. CALIÒ, G. M. GEROGIANNIS, F. GIANNELLA, M. LIVADIOTTI, A. FINO, M. ALBERTOCCHI, F. LEONI, *Il santuario ellenistico romano di Agrigento: lo scavo, l'inquadramento urbano, l'architettura*, in *Paesaggi urbani tardoantichi, casi a confronto*, Atti delle Giornate Gregoriane VII Edizione (29-30 novembre 2014), Bari 2016, a cura di M.C. PARELLO, M.S. RIZZO, pp. 295-318.
- CALIÒ *et alii* 2017 = L.M. CALIÒ, J. DES COURTILS, *L'architettura greca in Occidente nel III secolo a.C.* Atti del Convegno di Studi (Pompei-Napoli 20-22 maggio 2015), Roma 2017.
- CAMPAGNA 2006 = L. CAMPAGNA, *L'architettura di età ellenistica in Sicilia: per una rilettura del quadro generale*, in M. OSANNA, M. TORELLI 2006, pp. 15-34.
- CAMPAGNA 2019 = L. CAMPAGNA, *Trasformazioni urbanistiche in Sicilia alle origini della Provincia. Riflessioni sul ruolo di Roma*, *Ktèma* 44 (2019), pp.123-143.
- CANZONIERI 2017 = E. CANZONIERI, *Marsala, Parco - Area "B", Saggio VI. Lo scavo del Santuario. Notizie preliminari*, in GIGLIO CERNIGLIA 2017, pp. 71-87.
- CAMPISI 1997, *La Montagnola di Marineo. Le lucerne*, in *Archeologia e Territorio*, Palermo 1997, a cura di C. GRECO, F. SPATAFORA, S. VASSALLO, pp. 153-156.
- CAPRIOTTI VITTOZZI 2017 = G. CAPRIOTTI VITTOZZI, *Note su Iside Signora del mare tra Egitto e Mediterraneo antico*, in GIGLIO CERNIGLIA 2017, pp. 77-82.
- CARUSO 2003a = E. CARUSO, *Lilibeo (Marsala), l'insula I di Capo Boeo: eccezione urbanistica e monumentale domus urbana*, *SicA*, 101 (2003), pp. 153-168.
- CARUSO 2003b = E. CARUSO, *Lilibeo-Marsala, le fortificazioni puniche e medievali*, in *Atti delle Quarte Giornate Internazionali di Studi sull'Area Elima (Erice, 1-4 dicembre 2000)*, Pisa, 2003, a cura di A. CORRETTI, pp. 171-207
- CARUSO 2006 = E. CARUSO, *Le fortificazioni di Lilibeo: un monumentale esempio della poliorcetica punica in Sicilia*, in *Guerra e pace in Sicilia e nel Mediterraneo antico (VIII-III sec. a.C.). Arte, prassi e teoria della pace e della guerra*, Atti delle Quinte Giornate internazionali di studi sull'area elima e la Sicilia occidentale nel contesto mediterraneo (Erice, 12-15 ottobre 2003), I, Pisa, 2006, pp. 283-305.
- CARUSO 2008 = E. CARUSO, *Lilibeo punica e romana: storia e topografia*, in *Lilibeo e il suo territorio. Contributi del Centro Internazionale di Studi Fenici, Punici e Romani per l'archeologia marsalese*, Palermo 2008, E. CARUSO – A. SPANÒ GIAMMELLARO , pp. 73–92.
- N. CHIARENZA, *Nota su un altare a tre betili da Selinunte*, *Vicino Oriente*, 13 (2007), pp. 177-196.
- CHIARENZA 2018-2019 = N. CHIARENZA, *Selinunte tra la seconda metà del IV e il III secolo A.C. Un insediamento dell'eparchia cartaginese al centro del Mediterraneo*, *Karthago* 31 (2018-2019), pp. 27-63.
- Corpus Tunisie I* = M. A. ALEXANDER, M. ENNAIFER, *Corpus des Mosaïques de Tunisie*, I, 1, *Utique*, Tunis 1973-76.
- Corpus Tunisie II* = M. A. ALEXANDER, *Corpus des mosaïques de Tunisie, II, 1, Thuburbo Majus: les Mosaïques de la region du Forum*, Tunis 1980.
- COMELLA, MELE 2005 = A. M. COMELLA, S. MELE, *Depositi votivi e culti dell'Italia antica dall'età arcaica a quella tardorepubblicana*, Bari 2005.

- CRISTILLI 2007 = A. CRISTILLI, *L'Iside Pelagia di Budapest: problemi di iconografia e di cronologia*, BABesch, 82 (2007), pp. 207-212.
- CROISSANT 1990 = F. CROISSANT, *Hygieia*, LIMC, V (1990), Zürich-München, pp. 554-572.
- CUSENZA2012 = M.C. CUSENZA, *Un esempio di archeologia urbana: l'area di San Girolamo a Marsala. Nuovi dati sulla fase punica dell'abitato lilibetano*, SicA, 106 (2012), pp. 42-57.
- D'ANDRIA, CAMPAGNA 2002 = F. D'ANDRIA, L. CAMPAGNA, *L'area dei templi A e O nell'abitato punico di Selinunte*, in *Da Pyrgi a Mozia Studi sull'archeologia del Mediterraneo in memoria di Antonia Ciasca* (Vicino Oriente, Quad. 3), a cura di M. G. AMADASI GUZZO, M. LIVERANI, P. MATTHIAE, Roma 2002, pp. 171-188.
- DE ARBULO, VIVÒ 2008 = J. R. DE ARBULO, D. VIVÒ, *Serapis, Isis y los dioses acompañantes en Emporion: una nueva interpretación para el conjunto de esculturas aparecido en el supuesto Asklepieion emporitano*, Revista d'Arqueologia de Ponent, 18 (2008), pp. 71-140.
- DE CARO 1992 = AA.VV., *Alla ricerca di Iside - Analisi, studi e restauri dell'Iseo Pompeiano nel Museo di Napoli*, a cura di S. DE CARO, Roma 1992.
- DELIVORRIAS 1984 = A. DELIVORRIAS, Aphrodite, LIMC, II (1984), pp. 2-151.
- DEMETRESCU 2012 = E. DEMETRESCU, *Modellazione 3d, visualizzazione scientifica e realtà virtuale*, in *Archeologia virtuale, la metodologia prima del software, 3d Reconstructions in Archaeology*, Atti Del Seminario di Archeologia Virtuale (Roma, 5-6 aprile 2011), pp. 149-155, Roma 2012, pp. 149-155.
- DEMETRESCU 2015 = E. DEMETRESCU, *Archaeological Stratigraphy as a Formal Language for Virtual Reconstruction. Theory and Practice*, J. Archaeol. Sci., 57 (2015), pp. 42-55. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.02.004>
- DEMETRESCU, FANINI 2017 = E. DEMETRESCU, B. FANINI, *A white-box framework to oversee archaeological virtual reconstructions in space and time: methods and tools*, J. Archaeol. Sci.: Reports, 14 (2017), pp. 500-514. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.06.034>
- DEMETRESCU 2018 = E. DEMETRESCU, *Virtual Reconstruction as a Scientific Tool: The Extended Matrix and Source-Based Modelling Approach*, in *Digital Research and Education in Architectural Heritage*, Commun. Comput. Inf. Sci., 817 (2018), a cura di S. Münster, K. Friedrichs, F. Niebling, A. Seidel-Grzesińska, pp. 102-116. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76992-9_7
- DEMETRESCU et alii 2020 = E. DEMETRESCU, E. D'ANNIBALE, D. FERDANI, B. FANINI, *Digital replica of cultural landscapes: An experimental reality-based workflow to create realistic, interactive open world experiences*, J. Cult. Herit., 41 (2020), pp. 125-141.
- DEMETRESCU, FERDANI 2021 = E. DEMETRESCU, D. FERDANI, *From Field Archaeology to Virtual Reconstruction: A Five Steps Method Using the Extended Matrix*, Appl. Sci., 11 (2021), 5206. <https://doi.org/10.3390/app1111520>
- DE MIRO2003a = E. DE MIRO, *I santuari extraurbani, Agrigento II*, Rubettino 2003.
- DE MIRO2003b = E. DE MIRO, *L'Iseo di Agrigento*, in *Faraoni come dei, Tolomei come Faraoni*, Atti del V Congresso Internazionale italo-egiziano (Torino, 8-12 dicembre 2001), a cura di N. BONACASA, A. M. DONADONI ROVERI, S. AIOSA, P. MINÀ, Torino-Palermo 2003, pp. 521-526.
- DE MIRO2005 = E. DE MIRO, *Agrigento. Tempio romano di età Imperiale nell'area del Foro. Note di urbanistica e di architettura*, in "Omni pede stare". *Saggi architettonici e circumvesuviani*, in *Memoriam di Jos de Waele*, Napoli 2005 pp. 169-176.
- DE MIRO 2009 = E. DE MIRO, *Il culto di Asclepio nell'area mediterranea*. Atti del Convegno internazionale (Agrigento, 20-22 novembre 2005), Roma 2009.
- DE MIRO 2017 = E. DE MIRO, *L'Iseo di Agrigento nel contesto mediterraneo*, GIGLIO CERNIGLIA 2017, pp. 57-74.

- DENARD 2009 = H. DENARD, *The London Charter for the Computer-Based Visualisation of Cultural Heritage*, London 2009.
- DE NEEF *et alii* 2016 = W. DE NEEF, H. KAMERMANS, C. PICCOLI, A. POSLUSCHNY, R. SCOPIGNO, *The Three Dimensions of Archaeology*, in KAMERMANS *et alii* 2016.
- DENKER 2017 = A. DENKER, *Rebuilding Palmyra virtually: recreation of its former glory in digital space*, *Virtual Archaeol. Rev.*, 8 (2017), pp. 20-30. <https://doi.org/10.4995/var.2017.5963>
- DE VINCENZO 2013 = S. DE VINCENZO, *Tra Cartagine e Roma: I centri urbani dell'eparchia punica di Sicilia tra VI e I sec. a.C.*, Berlin, Boston, 2012.
- DI STEFANO 1976 = C. A. DI STEFANO, *Marsala: ricerche archeologiche al Capo Boeo*, *SicA IX*, 32 (1976), pp. 25-36.
- DI STEFANO 1976-77 = C. A. DI STEFANO, *Marsala: scoperte archeologiche effettuate negli anni 1972-1976*, *Kokalos*, 22-23 (1976-77), II, 2, pp. 763-765.
- DI STEFANO 1980 = C. A. DI STEFANO, *Lilibeo alla luce delle nuove scoperte archeologiche*, *SicA*, 43 (1980), pp. 7-20.
- DI STEFANO 2006 = C. A. DI STEFANO, *Lilibeo: contributo alla rilettura dell'insula I*, in *Guerra e pace in Sicilia e nel Mediterraneo antico (VIII-III sec. a.C.). Arte, prassi e teoria della pace e della guerra, II*, Atti delle Quinte Giornate internazionali di studi sull'area elima e la Sicilia occidentale nel contesto mediterraneo (Erice, 12-15 ottobre 2003), Pisa 2006, a cura di C. MICHELINI, pp. 545-553.
- DI STEFANO 2017 = A. DI STEFANO, *Gli altari di Akragas*, *Mneme. Quaderni dei Corsi di Beni Culturali e Archeologia dell'Università degli Studi di Palermo*, 2 (2017), pp. 161- 191.
- DI VITA *et alii* 2003 = A. DI VITA, G. PUGLIESE CARRATELLI, G. DI VITA EVRARD, L. LAZZARINI, B. TURI, *Il Serapeo di Leptis Magna: il tempio, le iscrizioni, i marmi*, *QuadALibya*, 18 (2003), pp. 267-292.
- DOERR 2003 = M. DOERR, *The CIDOC Conceptual Reference Module. An Ontological Approach to Semantic Interoperability of Metadata*, *AI Magazine*, 24 (2003), pp. 75-92.
- DUNAND 1973 = F. DUNAND, *Le culte d'Isis dans le bassin oriental de la Méditerranée*, I-III, Leiden 1973.
- EBOLESE, LO BRUTTO 2020 = D. EBOLESE, M. LO BRUTTO, *Study and 3D survey of the Roman baths in the archaeological site of Lylibaeum (Marsala, Italy)*, *IOP Conference Series Materials Science and Engineering* (November 2020), pp. 1-8. doi:10.1088/1757-899X/949/1/01210
- EBOLESE, LO BRUTTO 2021 = D. EBOLESE, M. LO BRUTTO, *The 'Archaeological Map of Lilybaeum'*, in *Trinacria, 'An Island Outside Time': International Archaeology in Sicily*, a cura di C. PRESCOTT, A. KARIVIERI, P. CAMPBELL, K. GÖRANSSON, S. TUSA, pp. 151-157.
- Egittomania* 2006 = S. De Caro, *Egittomania. Iside e il mistero*, Catalogo della mostra, Napoli 2006-2007, Milano 2006.
- EINGARTNER 2005 = J. EINGARTNER, *Templa cum Porticibus: Ausstattung und Funktion italischer Tempelbezirke in Nordafrika und ihre Bedeutung für die römische Stadt der Kaiserzeit*, Rahden 2006.
- ENSOLI 2015 = S. ENSOLI, *L'universalizzazione ellenistica della religiosità egizia. Il culto di Iside nel Mediterraneo e nella capitale dell'Impero*, in *Popoli, Religioni e Chiese lungo il corso del Nilo. Dal Faraone cristiano al Leone di Giuda*, a cura di L. VACCARO, Città del Vaticano 2015, pp. 17-72.
- ESTIENNE 2008 = S. ESTIENNE, *Lampes et candélabres dans les sanctuaires de l'Occident romain: une approche archéologique des rituels*, *Mythos*, 2 (2008), pp. 45-60.

- FABBRI 2012 = L. FABBRI, *Minor Hygieia. Iconographic Aspects of the Goddess in the Numismatic and Glyptic*, LANX, 10 (2011), pp. 47-84.
- FAMÀ 2009a = M. L. FAMÀ (a cura di), *Il Museo Regionale "A. Pepoli" di Trapani. Le collezioni archeologiche*, Bari 2009.
- FAMÀ 2009b = M. L. FAMÀ, *Arule, oggetti di uso domestico e oscilla figurati*, in FAMÀ 2009a, pp. 257-276.
- FANINI, CINQUE 2020 = B. FANINI, L. CINQUE, *Encoding, Exchange and Manipulation of Captured Immersive VR Sessions for Learning Environments: The PRISMIN Framework*, Appl. Sci., 10 (2020), 2026. doi:10.3390/app10062026.
- FANINI 2021 = B. FANINI. *ATON framework (Version 3.0c)*. Zenodo. (2021, June 23). <http://doi.org/10.5281/zenodo.5018191>.
- FANINI *et alii* 2021 = B. FANINI, D. FERDANI, E. DEMETRESCU, *Temporal Lensing: An Interactive and Scalable Technique for Web3D/WebXR Applications in Cultural Heritage*. Heritage 4 (2), 2021, pp. 710-724. <https://doi.org/10.3390/heritage4020040>
- FAZIO 2017 = L. FAZIO, *Catalogo dei reperti scultorei ed epigrafici dal santuario di Iside a Lilibeo*, in GIGLIO CERNIGLIA 2017, pp. 120-148.
- FERDANI *et alii* 2019 = D. FERDANI, B. FANINI, M.C. PICCIOLI, F. CARBONI, P. VIGLIAROLO, *3D reconstruction and validation of historical background for immersive VR applications and games: The case study of the Forum of Augustus in Rome*, J. Cult. Herit., 43 (2020), pp. 129-143. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2019.12.004>.
- FERDI 2005 = S. FERDI, *Corpus des mosaïques de Cherchel*, Paris 2005.
- FORTE, SILIOTTI 1997 = M. FORTE, A. SILIOTTI, *Virtual Archaeology: Recreating Ancient Worlds*, New York 1997.
- FORTE, CAMPANA 2016 = M. FORTE, S. CAMPANA, *Digital Methods and Remote Sensing in Archaeology: Archaeology in the Age of Sensing*, Cham 2016.
- FORTE, MURTEIRA 2020 = M. FORTE, H. MURTEIRA, *Digital Cities between history and archaeology*, New York 2020.
- FRISCHER, DAKOURI-HILD 2008 = B. FRISCHER, A. DAKOURI-HILD, *Beyond Illustration: 2D and 3D Digital Technologies as Tools for Discovery in Archaeology*, BAR International Series, 1805, Oxford 2008.
- FREGONESE *et alii* 2019 = L. FREGONESE, N. GIORDANI, A. ADAMI, G. BACHINSKY, L. TAFFURELLI, O. ROSIGNOLI, J. HELDER, *Physical and virtual reconstruction for an integrated archeological model: 3D print and maquette*, Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XLII-2/W15 (2019), pp. 481-487. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W15-481-2019>.
- FUDULI 2015 = L. FUDULI, *Osservazioni sull'architettura templare della Sicilia ellenistica. Per una rilettura dei dati*, RA, 60 (2015), pp. 293 - 345. DOI:10.3917/arch.152.0293.
- GABELLONE 2019 = F. GABELLONE, *Archeologia virtuale. Teoria, tecniche e casi di studio*, Lecce 2019.
- GABRICI 1927 = E. GABRICI, *Il santuario della Malophoros a Selinunte*, MonAnt, 32 (1927).
- GABRICI 1941 = E. GABRICI, *Rinvenimenti nelle zone archeologiche di Panormo e di Lilibeo*, in NSc 1941, pp. 271-302.
- GIAMMUSSO 2012 = F. M. GIAMMUSSO, *Surveying, Analysis and 3D Modeling in Archaeological Virtual Reconstruction. The inner colonnade of the naos of Temple G of Selinunte*, Proceedings of the 18th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (Milan, 2-5 Sept. 2012), pp. 57-64.
- GIGLIO 2007 = R. GIGLIO, *La cristianizzazione di Lilibeo attraverso le recenti scoperte archeologiche*, in *La cristianizzazione in Italia fra tardoantico ed altomedioevo*, Atti del IX Congresso Nazionale di

- Archeologia Cristiana (Agrigento, 20-25 novembre 2004), Palermo 2007, I, a cura di R.M. CARRA BONACASA, E. VITALE, pp. 1779-1813.
- GIGLIO CERNIGLIA *et alii* 2012 = R. GIGLIO CERNIGLIA, P. PALAZZO, P. F. VECCHIO, E. CANZONIERI, *Lilibeo (Marsala). Risultati della campagna 2008*, in *Sicilia Occidentale. Studi, rassegne, ricerche*. Atti delle settimane giornate internazionali di studi sull'area elima e la Sicilia occidentale nel contesto mediterraneo (Erice 12-15 ottobre 2009), a cura di C. AMPOLO, Pisa 2012, pp. 225-238.
- GIGLIO CERNIGLIA 2017 = R. GIGLIO CERNIGLIA, *Il culto di Iside nel Mediterraneo tra Lilibeo e Alessandria d'Egitto*, Atti del convegno (Marsala, 13-14 maggio 2011), I-II, *Mare internum*, 7, 2015 (2017).
- GIGLIO CERNIGLIA 2018 = R. GIGLIO CERNIGLIA, *Esculapio da Lilibeo*, *Sicilia antiqua*, 14 (2017), Pisa-Roma 2018, pp. 131-138.
- GIGLIO, VECCHIO 2006 = R. GIGLIO - P. F. VECCHIO, *Nuovi dati su Lilibeo ellenistica*, in OSANNA, TORELLI 2006, pp. 123-131.
- GIULIERINI *et alii* 2016 = P. GIULIERINI, C. GRECO, M. OSANNA, *Il Nilo a Pompei: Visioni d'Egitto nel mondo romano*, Torino 2016.
- GOETHERT-POLASCHEK 1985 = K. GOETHERT-POLASCHEK, *Katalog der Lampen des Rheinischen Landesmuseums Trier*, Mainz 1985.
- GONIZZI BARSANTI *et alii* 2018 = S. GONIZZI BARSANTI, S.G. MALATESTA, F. LELLA, B. FANINI, F. SALA, E. DODERO, L. PETACCO, *The Winckelmann300 Project: dissemination of culture with virtual reality at the Capitoline Museum in Rome*, *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, XLII-2 (2018), pp. 371-378. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-371-2018>.
- GONZALEZ-PEREZ *et alii* 2012 = C. GONZALEZ-PEREZ, P. MARTÍN-RODILLA, C. PARCERO-OUBIÑA, P. FÁBREGA-ÁLVAREZ, A. GÜMIL-FARIÑA, *Extending an abstract reference model for transdisciplinary work in cultural heritage* (Conference on Metadata and Semantic Research), *Communications in Computer and Information Science*, 343 (2012), pp. 190-201. DOI:10.1007/978-3-642-35233-1_20.
- GRECO 2012 = E.A. GRECO, *Il Santuario delle divinità orientali e la stratificazione preromana: (scavi 2007, 2009-2011, 2012)*, *ASAte*, vol. 89, serie 3,11, tomo 2. (2011), pp. 9-22.
- GROTTA 2010 = C. GROTTA, *Zeus Meilichios a Selinunte*, Roma 2010.
- HARRIS 1979 = E. C. HARRIS, *Principles of Archaeological Stratigraphy*, London 1979.
- HELLMANN 2006 = M.- CHR. HELLMANN, *L'architecture grecque, II, Architecture religieuse et funéraire*, Paris 2006.
- HOLTZMANN 1984 = B. HOLTZMANN, *Asklepios*, *LIMC*, II, pp. 863-897.
- IBBA 1999 = M. A. IBBA, *Il teatro-tempio di Via Malta a Cagliari: i bracieri di età ellenistica*, *AFLC*, 17 (1999), pp. 139-170.
- ICOMOS 1966 = *International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (The Venice Charter 1964)*. Second International Congress of Architects and Technicians of Historic Monuments (Venice, May 25-31, 1964), Paris 1966.
- ICOMOS 1990 = *Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage*. Lausanne International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), London 1995.
- ICOMOS 1994 = *The Nara Document on Authenticity*. Nara International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), Paris 1994.
- ICOMOS 2008a = *The ICOMOS Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites*. Québec 16th ICOMOS General Assembly.
- ICOMOS 2008b = *Québec Declaration on the Preservation of the Spirit of Place*. Québec 16th ICOMOS General Assembly.

- ISLER 1991 = H. P. ISLER, *Monte Iato. Guida archeologica*, Palermo 1991.
- ISLER 2011 = H. P. ISLER, *L'insediamento a Monte Iato nel IV e III sec. a.C.*, R. NeudecKeR (ed.), *Krise und Wandel. süditalien im 4. und 2. Jahrhundert v. chr. Internationaler Kongress anlässlich des 65. geburstages von Dieter Mertens*, Rom 26. bis 28. Juni 2006, Wiesbaden 2011, pp. 147-173.
- ISLER 2012 = H. P. ISLER, *L'agora ellenistica di Iaitas*, in *Agora greca e agorai di sicilia*, a cura di C. AMPOLO, Pisa 2012, pp. 229-237
- JANON 1985 = M. JANON, *Recherches à Lambèse III: essais sur le temple d'Esculape*, *AntAfr*, 21(1985), pp. 35-102.
- KAMERMANS *et alii* 2016 = H. KAMERMANS, W. DE NEEF, C. PICCOLI, *The Three Dimensions of Archaeology: Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1–7 Sep, Burgos, Spain)*, 7/A4b, A12, Oxford 2016.
- KRANZ 2007 = P. KRANZ, *Pergameus Deus. Archäologische und numismatische Studien zu den Darstellungen des Asklepios in Pergamon während Hellenismus und Kaiserzeit mit einem Exkurs zur Überlieferung statuarischer Bildwerke in der Antike*, Mönchsee 2004.
- KRANZ 2020 = P. KRANZ, *Aphrodite - Venus: Die Göttin und das Erscheinungsbild der Frau in der Antike*, FAU Studien aus der Philosophischen Fakultät Band 14, Erlangen 2020.
- KUROCZYŃSKI 2017 = P. KUROCZYŃSKI, *Virtual research environment for digital 3D reconstructions: standards, thresholds, and prospects*, *Studies in Digital Heritage* 1(2), 456-476. <https://doi.org/10.14434/sdh.v1i2.23330>
- LAUTER 1999 = H. LAUTER, *L'architettura dell'Ellenismo*, Milano 1999.
- Lilibeo* = Aa.Vv. *Lilibeo. Testimonianze archeologiche dal IV sec. a.C. al V sec. d.C.* (Marsala, Chiesa del Collegio dal 3 dicembre 1984), Palermo 1984.
- LIVADIOTTI *et alii* 2017 = M. LIVADIOTTI, A. FINO, *Il complesso porticato a Nord dell'Agorà, in Agrigento. Nuove ricerche sull'area pubblica centrale*, Roma 2017, a cura di L.M. CALIÒ, V. CAMINNECI, M. LIVADIOTTI, M.C. PARELLO, M.S. RIZZO, pp. 97-110.
- LIVERANI 2011 = P. LIVERANI, *Augustus of Prima Porta: Report on the Polychromy*, Roma 2011.
- MALAISE 1972a = N. MALAISE, *Inventaire preliminaire des documents egiptiens decouverts en Italie*, Leiden 1972.
- MALAISE 1972b = N. MALAISE, *Les conditions de penetration e de diffusion des cultes egiptiennes en Italie*, *EPRO* 22, Leiden 1972.
- MALAISE 2014 = N. MALAISE, *Le calathos sur la tête d'Isis: une enquête*, *SAK*, 43 (2014), pp. 223-265.
- MANDERSCHIED 1981 = H. MANDERSCHIED, *Die Skulpturenausstattung der kaiserzeitlichen Thermenanlagen*, Berlin 1981.
- MANDRUZZATO *et alii* 2018 = A. MANDRUZZATO, M. SEIFERT, D. OSWALD, *Archaeological Map of Lilybaeum (Marsala) – First Results*, in BELVEDERE, BERGEMANN 2018, pp. 259-268.
- MANDRUZZATO *et alii* 2020 = A. MANDRUZZATO, M. SEIFERT, D. OSWALD, *Roman Pottery from Lilybaeum. Some remarks on imported products and transmarine contacts*, In V. GASSNER (a cura di), *Regional Exchange of Ceramics – Case Studies and Methodology*. Panel 5.7, 19th International Congress of Classical Archaeology (Cologne/Bonn, 22 – 26 May 2018), Heidelberg 2020, pp. 45-53.
- MARCONI 2008 = C. MARCONI, *Il tempio B di Selinunte: Hittorff, Serradifalco e la disputa sulla policromia dell'architettura greca nell'Ottocento*, *Sicilia Antiqua*, 4 (2008), pp. 59-91.
- MARCONI 2012 = C. MARCONI, *Le attività dell'Institute of Fine Arts – NYU sull'Acropoli di Selinunte (2006-2010)*, in *Sicilia occidentale. Studi, rassegne, ricerche*, a cura di C. Ampolo, Pisa 2012, pp. 279-286.

- MARCONI 2014 = C. MARCONI, *Nuovi dati sui culti del settore meridionale del grande santuario urbano di Selinunte*, in *Κατὰ κορυφῆν φάος*. Studi in onore di Graziella Fiorentini, a cura di G. Fiorentini, Pisa/Roma 2014, pp. 263-271.
- MARTENS 2018 = B. MARTENS, *The Statuary of Asklepios from the Athenian Agora*, *Hesperia*, 87, 3 (2018), pp. 545-610.
- MELI 2009 = P. MELI, *Il santuario di Esculapio in Agrigento*, in DE MIRO 2009, pp. 175-175.
- MEROLA 2004 = P. MEROLA, *Tecniche di telerilevamento iperspettrale applicate alla ricerca archeologica. Il caso di Lilybaeum*, *Archeologia Aerea*. Studi di aerotopografia archeologica, I, pp. 301-317.
- MISTRETTA, MANDRUZZATO 2009 = A. MISTRETTA, A. MANDRUZZATO, *Prolegomeni lilybaetani*, *Mare Internum*, 1 (2009), pp. 149-157.
- MISTRETTA *et alii* 2014 = A. MISTRETTA, A. MANDRUZZATO, M. SEIFERT, *Note di archeologia lilibetana. Un primo bilancio delle indagini della missione archeologica delle Università di Palermo e di Amburgo*, *Mare Internum* 6 (2014), pp. 67-78.
- MOLTESEN *et alii* 2018 = M. MOLTESEN, H. R. GOETTE, Á. M. Nagy, *Zur Erwerbungs- und Restaurierungsgeschichte der sog. "Eilenden Frau" (Neapler Niobide / Isis Pelagia)*, *Bulletin du Musée des Beaux-Arts*, 123 (2018), pp. 29-50.
- MORROW 1985 = K. D. MORROW, *Greek Footwear and the Dating of Sculpture*, Madison 1987.
- MUSSO 2009 = L. MUSSO, *Esculapio in Africa romana: tradizione punica, ellenizzazione, integrazione imperiale*, in DE MIRO 2009, pp. 113-143.
- NAGEL 2012 = S. NAGEL, *The cult of Isis and Sarapis in North Africa. Local shifts of an Egyptian cult under the influence of different cultural traditions*, in *Egyptian gods in the Hellenistic and Roman Mediterranean: Image and reality between local and global*, a cura di L. BRICAULT, M. J. VERSLUYS, *Mithos*, 3 (2012), pp. 67-72.
- OSANNA, TORELLI 2006 = M. OSANNA, M. TORELLI, *Sicilia ellenistica, consuetudo italica. Alle origini dell'architettura ellenistica d'Occidente*. Atti delle giornate di studio (Spoleto, 5-7 novembre 2004), Roma 2006.
- PACHIS 2014 = P. PACHIS, *Data from Dead Minds? Dream and Healing in the Isis/Sarapis Cult During the Graeco-Roman Age*, *Journal of Cognitive Historiography*, 1 (2014), pp. 52-71.
- PALAZZO, VECCHIO 2013 = P. PALAZZO, P. VECCHIO, *Il decumano massimo di Lilibeo: ipotesi di periodizzazione di un settore urbano della città antica*, *Epigrafia e territorio, politica e società*. Temi di antichità romane IX, Roma 2013, pp. 135-170.
- PALAZZO, VECCHIO 2017 = P. PALAZZO, P. VECCHIO, *Inquadramento topografico dell'area archeologica di Capo Boeo*, in GIGLIO CERNIGLIA 2017, pp. 53-62.
- PARISI PRESICCE 1984 = C. PARISI PRESICCE, *Edificio «Triolo Nord». L'area dello scavo*, *SicA*, 54-55 (1984), pp. 29-30.
- PARISI PRESICCE 1986 = C. PARISI PRESICCE, *Edificio Triolo Nord. La struttura*, *SicA*, 60-61 (1986), pp. 40-53.
- PARISI PRESICCE 2005 = C. PARISI PRESICCE, *Il santuario di Contrada Triolo*, in *Urbanistica e Architettura nella Sicilia Greca*, a cura di P. MINÀ, Palermo 2005, p. 177.
- PARISINO 2000 = E. PARISINO, *The Light of Gods. The Role of Light in Archaic and Classical Greek Culture*, London 2000.
- PATAY-HORVÁTH 2013 = A. PATAY-HORVÁTH, *The virtual 3D reconstruction of the east pediment of the temple of Zeus at Olympia an old puzzle of classical archaeology in the light of recent technologies*, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* 1 (2014), pp. 12-22. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2013.06.001>.

- PENSABENE 1990 = P. PENSABENE 1990, *Il tempio di Saturno a Dougga e tradizioni architettoniche d'origine punica*, L'Africa romana. Atti del VII convegno di studio, Sassari, 15-17 dicembre 1989, Sassari, a cura di A. MASTINO, pp. 251-93.
- PESCARIN 2014 = S. PESCARIN *Virtual reality & cyberarchaeology – virtual museums*, in REMONDINO, CAMPANA 2014, pp. 130 – 136.
- PODVIN 2011 = J. L. PODVIN, *Luminaire et cultes isiaques*, Monographies instrumentum, 38, Montagnac 2011.
- PODVIN 2019 = J. L. PODVIN, *Présence de luminaires dans les sanctuaires isiaques de l'Occident romain*, in Mobiliers et sanctuaires dans les provinces romaines occidentales (fin du Ier av. – Ve s. ap. J.-C.), Actes des rencontres Instrumentum (Le Mans, juin 2015), a cura di I. BERTRAND, M. MONTEIL, St. RAUX, Monographies Instrumentum, 64 (2019), pp. 349 - 358.
- POMA 2009 = L. POMA, *Amuleti, scarabei e statuette ushabti*, in FAMÀ 2009a, pp. 285-296.
- POMPIANU 2006 = E. POMPIANU, *Bracieri ellenistici dall'area della necropoli punica di Sulcis (Sant'Antioco)*, in *L'Africa Romana, Atti del XVII Convegno Internazionale di Studi (Sevilla, 14 – 17 dicembre 2006)*, a cura di J. González, P. Ruggeri, C. Vismara, R. Zucca, Roma 2006, pp. 1613-1624.
- PORTALE *et alii* 2005 = E. C. PORTALE, S. ANGIOLILLO, C. VISMARA, *Le grandi isole del Mediterraneo occidentale*, Roma 2005.
- PORTALE 2006 = E. C. PORTALE, *Problemi dell'archeologia della Sicilia ellenistico-romana. Il caso di Solunto*, ArchCI 57 (2006), pp. 49–114.
- PORTALE 2017 = E. C. PORTALE, *Siracusa e la Sicilia nel III secolo a.C.: problemi conoscitivi e proposte di lettura dei fenomeni urbanistici e architettonici*, in CALIÒ, DES COURTILS 2017, pp. 133-178.
- PORTALE 2020 = E. C. PORTALE, *Scultura ellenistica e paesaggio urbano: i casi di Tindari e Solunto*, in *Cityscapes of Hellenistic Sicily*, Roma 2020, a cura di M. TRÜMPER, G. ADORNATO, T. LAPPI, pp. 239-261.
- PUCCI 1976 = G. PUCCI, *Iside Pelagia: a proposito di una controversia iconografica*, ASNP, 6 (1976), pp. 1177-1191.
- PUCCI 2006 = G. PUCCI, *Prospezioni a Lilibeo*, in *Guerra e pace in Sicilia e nel Mediterraneo antico (VIII-III sec. a.C.). Arte, prassi e teoria della pace e della guerra*, II, Atti delle Quinte Giornate internazionali di studi sull'area elima e la Sicilia occidentale nel contesto mediterraneo (Erice, 12-15 ottobre 2003), a cura di M. A. VAGGIOLI, Pisa 2006, pp. 555-559.
- REILLY 1990 = P. REILLY, *Towards a virtual archaeology*, in *Computer Applications in Archaeology*, BAR International Series, 565, a cura di K. LOCKYEAR, S. RAHTZ, Oxford 1990, pp. 133–139.
- REILLY 1992 = P. REILLY, *Three-dimensional modelling and primary archaeological data*, in *Archaeology in the Information Age: a global perspective*, a cura di P. REILLY, S. RAHTZ, London 1992, pp. 145–73.
- REMONDINO, CAMPANA 2014 = F. REMONDINO, S. CAMPANA, *3D recording and modelling in archaeology and cultural heritage: Theory and best practices*, BAR international series, 2598, Oxford 2014.
- RENBORG 2017 = J. H. RENBERG, *Where dreams may come: incubation sanctuaries in the Greco-Roman world*, Leiden 2017.
- RIOTTO 1985 = M. RIOTTO, *Il santuario della Malophoros a Selinunte. Spunti per una discussione storico-religiosa*, SicA, 59 (1985), p. 25-51, sp. 38 s.
- ROBERTSON 1976 = D. S. ROBERTSON, *Greek and roman architecture*, Cambridge 1976.
- SAINT-AMANS 2004 = S. SAINT-AMANS, *Topographie religieuse de Thugga (Dougga): Ville romaine d'Afrique proconsulaire (Tunisie)*, Pessac 2004.

- SALINAS 1894 = A. SALINAS, *Di una rara epigrafe ricordante Sesto Pompeo*, NSA (1894), pp. 388-391.
- SALINAS 1895 = A. SALINAS, *Nuove scoperte archeologiche a Marsala*, RAL (1895), p. 186
- SANZI, SFAMENI 2009 = E. SANZI, C. SFAMENI, *Magia e culti orientali. Per la storia religiosa della Tarda Antichità*, Cosenza 2009.
- SANZI 2014 = E. SANZI, *Magia e Culti orientali XI. Adnotationes Sarapiacae ad usum discipulorum*, Chaos e Kosmos, 15 (2014), pp. 1-25.
- SALOMONSON 1995 = J. W. SALOMONSON, *Anadyomene. Bekanntes und Unbekanntes zu einer Marmorstatuette aus ehemaligem Münchener Privatbesitz*, BABesch, 70 (1995), pp. 1-53.
- SAVVOPOULOS, BIANCHI 2012 = K. SAVVOPOULOS, R. S. BIANCHI, *Alexandrian Sculpture in the Graeco-Roman Museum, Graeco-Roman museum series, 1*, Alexandria 2012.
- SCHEPIS *et alii* 2020 = L. SCHEPIS, P. VALENTI, M. VATTANO, *Indagini preliminari sui sistemi di approvvigionamento idrico nell'area dell'Insula I di CapoBoeo (Marsala, Sicilia occidentale), Preliminary investigations on water supply systems in the Insula I area of Capo Boeo (Marsala, Western Sicily, Italy)*, Opera Ipogea 1/2 (2020), pp. 53-58.
- SCOPIGNO *et alii* 2017 = R. SCOPIGNO, M. CALLIERI, M. DELLEPIANE, F. PONCHIO, F. M. POTENZIANI, *Delivering and using 3D models on the web: are we ready?*, Virtual Archaeology Review, 8 (17), pp. 1-9.
- SCHMIEDT 1963 = G. SCHMIEDT, *Contributo della fotografia aerea alla ricostruzione della topografia antica di Lilibeo*, Kokalos, 9 (1963), pp. 49-72.
- SECCI 2015 = R. SECCI, *Le lucerne votive di età punica e punico-romana dal nuraghe Lugherras da Paulilatino (OR). Primo inquadramento*, in *L'archeologia punica e gli dèi degli altri*, «Byrsa» 21-22/23-24 (2012-2013), a cura di E. ACQUARO, Lugano 2015, pp. 61-78.
- SFAMENI GASPARRO 1973 = G. SFAMENI GASPARRO, *I Culti Orientali in Sicilia*, Leiden 1973.
- SILVESTRINI 2011 = M. SILVESTRINI, *Colonia Septimia Augusta Agrigentinarum*, in *Scritti di Storia per Mario Pani*, a cura di S. CAGNAZZI, M. CHELOTTI, A. FAVAUZZI, Bari 2011, pp. 455-468.
- SILVESTRINI 2014 = M. SILVESTRINI, *Nuove epigrafi di Lilibeo*, in *L'epigrafia dei porti, XVIIe Rencontre sur l'Épigraphie du monde romain (Aquileia, 14-16 ottobre 2010)*, pp. 207-226.
- SILVESTRINI 2017 = M. SILVESTRINI, *Colonia Septimia Augusta Agrigentinarum*, in *GIGLIO CERNIGLIA 2017, II*, pp. 51-56.
- SIOTTO *et alii* 2015 = E. SIOTTO, M. CALLIERI, M., DELLEPIANE, R. SCOPIGNO, *Ancient polychromy: Study and virtual reconstruction using open source tools*, Journal on Computing and Cultural Heritage 8, 3, (2015), pp. 1-20. <http://dx.doi.org/10.1145/2739049>.
- SPAGNOLI 2008-2009 = F. SPAGNOLI, *Sepolture intramurali a Mozia*, in *Sepolti tra i vivi – Buried among the Living*, a cura di G. BARTOLONI, M.G. BENEDETTINI, Roma 2008-2009, pp. 323-345.
- STATHAM 2019 = N. STATHAM, *Scientific Rigour of Online Platforms for 3D Visualization of Heritage*, Virtual Archaeology Review 10 (20), pp. 1-16.
- TUSA 1967 = V. TUSA, *Edificio sacro a Solunto*, Palladio 17 (1967), pp. 155-163.
- TUSA 1983 = V. TUSA, *Presenza di strutture religiose e forme anelleniche di culto in contesti urbanistici greci nella Sicilia occidentale*, in *Architecture et société. De l'archaïsme grec à la fin de la République. Actes du Colloque international organisé par le Centre national de la recherche scientifique et l'École française de Rome (Rome 2-4 décembre 1980)*, Roma 1983, pp. 501-513.
- VACCARELLO 1986 = P. VACCARELLO, *Rilievo del tempietto di Zeus Meilichios a Selinunte*, SicA, 19 (1986), pp. 89-96.

- VALERI 2008 = C. VALERI, *Statuetta di Venere*, in *Museo Archeologico dei Campi Flegrei. Catalogo Generale 2. Pozzuoli*, a cura di F. Demma, C. Rescigno, E. Nuzzo, C. Valeri, F. Zevi, Napoli 2008, p. 78.
- VECCHIO 2001 = P. VECCHIO, *Indagini sul decumano massimo di Marsala*, *Sicilia Archeologica*, 34, fasc. 99 (2001), pp. 85-95
- VICO 2018 = L. VICO, *Authenticity and realism: virtual vs physical restoration*, in *Authenticity and cultural heritage in the age of 3D digital reproductions*, a cura di P. GIUSEPPANTONIO DI FRANCO, F. GALEAZZI, V. VASSALLO, Cambridge 2018.
- WHITE 1967 = D. WHITE, *The Post-classical cult of Malophoros at Selinous*, *AJA*, 71 (1967), pp. 335-351.
- WIEGAND 1991 = A. WIEGAND, *Zwei Beiträge zur Topographie Solunts*, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts* 98 (1991), pp. 121-130.
- WILLIAMS 1985 = E. R. WILLIAMS, *Isis Pelagia and a Roman Marble Matrix from the Athenian Agora*, «*Hesperia*», 54, 2 (1985), pp. 109-119.
- WILSON 1990a = R. J. A WILSON, *Sicily under the Roman Empire: the archaeology of a Roman province, 36 B.C. – A.D. 535*, Warminster 1990.
- WILSON 1990b = R. J. A WILSON, *Roman architecture in a Greek world: the example of Sicily*, in *Architecture and architectural sculpture in the Roman Empire*, a cura di M. HENIG, Oxford 1990, 67-90.
- WILSON 2005 = R. J. A WILSON, *La sopravvivenza dell'influenza punica in Sicilia durante il dominio romano*, in *Congresso di Studi fenicio-punici V*, pp. 907-917.

