



Insulae Diomedaeae  
Collana di ricerche storiche e archeologiche

42



Centro Interuniversitario di Studi  
sull'Edilizia abitativa tardoantica nel Mediterraneo

# ABITARE NEL MEDITERRANEO TARDOANTICO

Atti del III Convegno Internazionale del Centro Interuniversitario  
di Studi sull'Edilizia abitativa tardoantica nel Mediterraneo (CISEM)  
(Bologna 28-31 ottobre 2019)

*a cura di*  
*Isabella Baldini e Carla Sfameni*

---

*E S T R A T T O*

---

ISSN 2352-5574  
ISBN 978-88-7228-964-8  
DOI <http://dx.doi.org/10.4475/964>



EDIPUGLIA  
Bari 2021

© 2021 Edipuglia srl

L'autore ha il diritto di stampare o diffondere copie di questo PDF esclusivamente per uso scientifico o didattico. Edipuglia si riserva di mettere in vendita il PDF, oltre alla versione cartacea. L'autore ha diritto di pubblicare in internet il PDF originale allo scadere di 24 mesi.

The author has the right to print or distribute copies of this PDF exclusively for scientific or educational purposes. Edipuglia reserves the right to sell the PDF, in addition to the paper version. The author has the right to publish the original PDF on the internet at the end of 24 months.

# Le ricerche alla villa romana di Aiano (San Gimignano-Siena): dall'interpretazione stratigrafica alla rielaborazione 3D

di Marco Cavalieri\*, Sara Lenzi\*\*, Gloriana Pace\*\*, Daniele Ferdani\*\*\*, Emanuel Demetrescu\*\*\*

\* UCLouvain, Centre d'études des Mondes antiques (marco.cavalieri@uclouvain.be)

\*\* Collaboratrice esterna dell'UCLouvain (sara.lenzi2014@gmail.com, gloriana.pace@virgilio.it)

\*\*\* CNR, Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (ISPC) (daniele.ferdani@cnr.it, emanuel.demetrescu@cnr.it)

## Abstract

Over the last few decades, there has been a growing interest in the fusion of the humanities and the hard sciences. Virtual archaeology, which we could define as the set of processes of acquisition, analysis and interpretation aimed at visualizing and simulating the past using 3D digital technologies and a theoretical and multidisciplinary scientific approach, has now reached its maturity. In this contribution is presented the potential in using 3D modelling as a tool of investigation and visualization for a deeper understanding of archaeological sites, through the discussion of the case study of the roman villa of Aiano - and especially its trefoil hall, with the vestibule and the *Ambulatio*. This area of the villa was restored and refurbished between the late 4th and the early 5th centuries AD and became an architectural *unicum*.

## Il sito archeologico

La ricerca presso la villa tardoantica di Aiano, sotto la direzione dell'Université catholique de Louvain (UCLouvain, Belgio), si inserisce nell'ambito del progetto internazionale VII REGIO. The Elsa Valley during the Roman Age and Late Antiquity, avendo come obiettivo la realizzazione di un intervento di scavo, analisi e sintesi storico-archeologica nel territorio dell'alta Val d'Elsa, tra le province di Siena e Firenze<sup>1</sup>.

Dal 2005 - anno di inizio delle attività di scavo - al 2019, l'area indagata ha raggiunto una superficie di circa 3.000 m<sup>2</sup> dei quasi 10.000 stimati grazie alle preventive indagini geofisiche<sup>2</sup>.

I dati fin qui acquisiti sono così significativi da permettere di considerare Aiano come un esempio emblematico delle ricche residenze rurali dell'aristocrazia della Toscana tardoantica: in questi anni è emerso un esteso e articolato complesso residenziale pluristratificato nel quale sono stati documentati diversi periodi di vita, dalla fondazione della villa, databile tra la fine del III e la prima metà del IV secolo d.C., all'installazione di *ateliers* produttivi all'interno dei suoi ambienti (fine V - metà VI secolo circa), fino al completo abbandono del sito durante il VII secolo<sup>3</sup>.



1. - Foto aerea del sito archeologico, in primo piano la cosiddetta sala triabsidata.

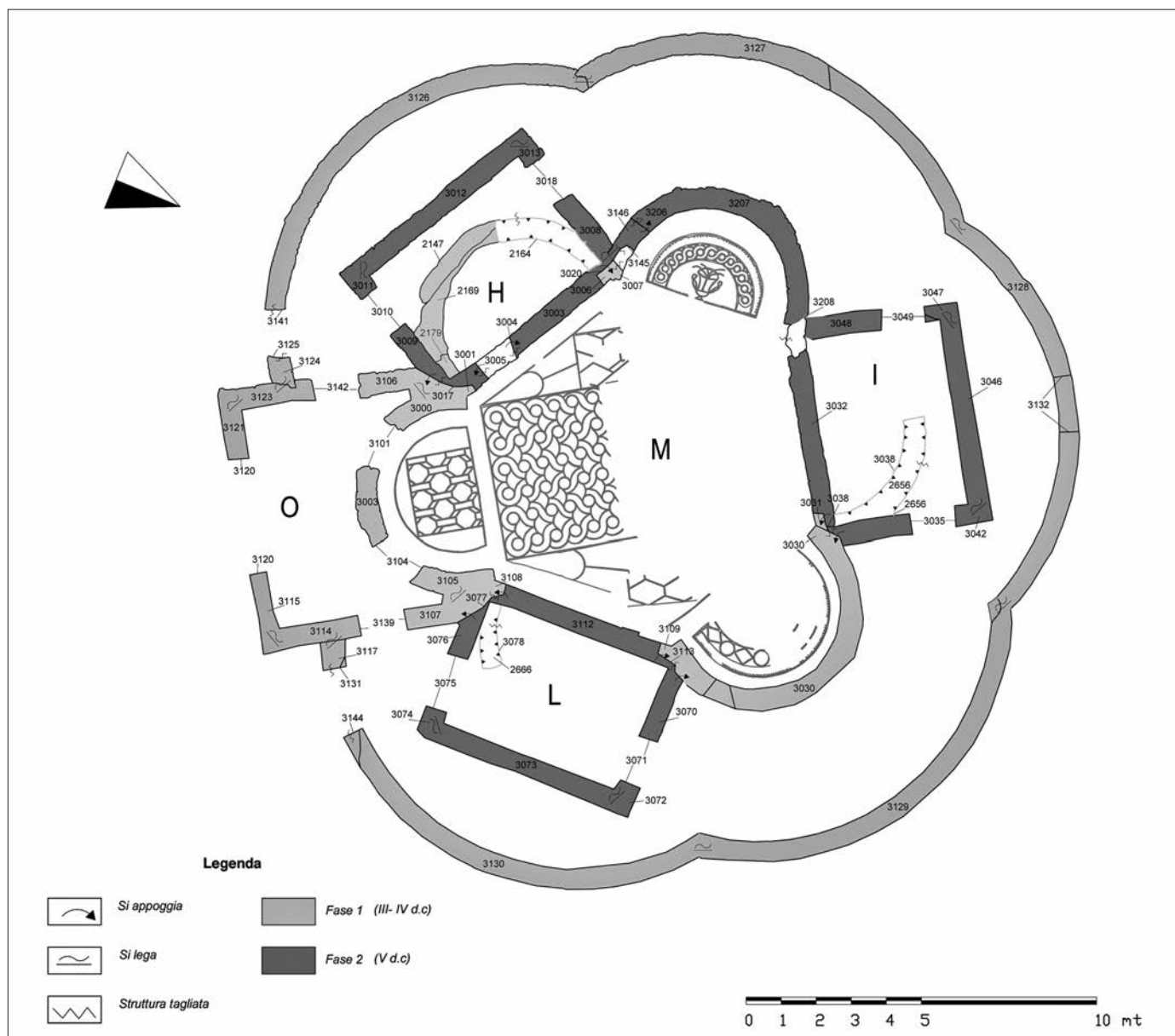
Il corpo di fabbrica più antico si sviluppa nell'area S-O del complesso e comprende i vani A, B ed E, fra loro adiacenti e sviluppati in senso E-O; di essi si conservano quasi unicamente le fondazioni delle murature.

A partire dalla seconda metà del IV secolo d.C., viene avviato un progetto di ampliamento della villa che vede la costruzione di una sala esalobata centrale circondata da una *Ambulatio* il cui accesso, aperto a Sud, assume la funzione di un vano vestibolare ad impianto quadrangolare.

<sup>1</sup> Per il sito di Aiano in generale, si rimanda alla pagina web <http://www.villaromaine-torracciadichiusi.be> e alla pubblicazione Cavalieri, Pace, Lenzi 2019, con bibliografia precedente.

<sup>2</sup> Per le indagini geofisiche condotte ad Aiano, si veda Campana *et alii* c.d.s.

<sup>3</sup> Per una precisa scansione cronologica del sito, con discussione di tutte le sue varie fasi, si rimanda a Cavalieri 2020, con bibliografia precedente.



2. - Pianta di fase delle strutture della sala triabsidata (elaborazione grafica della dott.ssa Nadia Montevocchi).

Della *Ambulatio* si conservano porzioni dell'alzato, con paramenti murari in bozze di travertino.

La successiva fase di restauro e ristrutturazione della sala, ne trasforma la planimetria e l'impianto pavimentale: l'ambiente passa da sei a tre absidi (fig. 1), in seguito alla chiusura di tre absidi alterne, trasformate in tre nuovi ambienti rettangolari accessibili esclusivamente dalla *Ambulatio*.

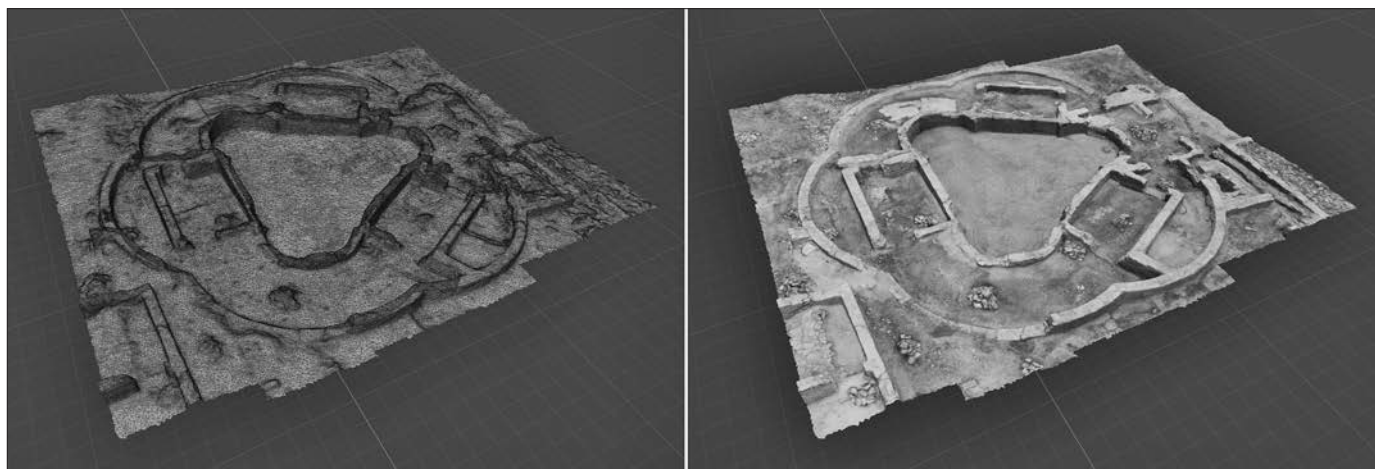
Tra la fine del V e la metà del VI secolo a.C. il sito viene abbandonato come struttura residenziale divenendo impianto di attività di spoglio degli arredi e dei materiali di costruzione ai fini di riciclaggio e produzione. Quasi tutto l'apparato decorativo della villa (marmi, *sectilia* in pasta vitrea, mosaici, affreschi e stucchi) è stato ritrovato infatti defunzionalizzato<sup>4</sup>.

Tra la seconda metà del VI e la prima metà del VII secolo d.C. si constata l'interruzione di tutte le attività produttive e la conseguente obliterazione degli ambienti.

Il presente contributo si soffermerà in particolare sulla ricostruzione di sala triabsidata, *Ambulatio* e vestibolo, nella fase successiva alla ristrutturazione del complesso, avvenuta tra fine IV e inizi V secolo (fig. 2).

Sottende queste pagine lo sforzo nel voler realizzare una ricostruzione 3D del complesso architettonico su descritto, che coniughi, in un unico lavoro, valore scientifico e forza comunicativa rispetto ad un pubblico non solo di specialisti. Il risultato si caratterizza per la densità dei contenuti e la ricchezza di informazioni finalizzati ad un obiettivo principalmente metodologico: in tal senso, auspichiamo un esempio per l'archeologia contemporanea, oggi sempre più propensa ad una comunicazione semplificata (in alcuni casi banalizzata) dei propri risultati scientifici, così talora riducendo il portato del dato archeologico a sensazionalismo e *show* mediatico. Pur conservando l'attrattiva del dato architettonico, pittorico e più in generale decorativo, il dialogo tra archeologia e *virtual reality* è qui ancorato il più possibile alle evidenze archeologiche, storiche, fotografiche oltre che alla *démarche* comparativa sincronica, quantificandole e mostrando di volta in volta il grado di affidabilità di ciascuna,

<sup>4</sup> In particolare Deltenre, Orlandi 2016.



3. - Modello tridimensionale della sala triabsidata ottenuto con tecniche fotogrammetriche. A sinistra, visualizzazione in modalità *wireframe* del modello poligonale; a destra, visualizzazione del modello con texture che ne definisce la superficie.

nell'intento di una ricostruzione del dato materiale che non tenda solo a *épater* il lettore o visitatore del sito, ma soprattutto a educarlo a comprendere meglio la complessità della realtà archeologica.

### Rilevamento del sito

L'attività propedeutica di analisi del complesso architettonico è il presupposto fondamentale per intervenire correttamente all'interpretazione delle fasi evolutive e poterne ipotizzare la ricostruzione. Il primo passo è stato l'acquisizione geometrica del sito archeologico nel suo attuale stato di conservazione con l'obiettivo di ottenere un modello dello stato di fatto. In questo contesto si è deciso di impiegare sensori passivi e tecniche di *Image Based Modelling* (IBM). L'IBM sfrutta algoritmi di fotogrammetria e *computer vision* per ottenere modelli 3D di un oggetto attraverso il processamento di una sequenza di foto<sup>5</sup>. Tali foto sono state scattate utilizzando procedure definite ed elaborate impiegando software specifici per generazione di dati spaziali 3D. Il rilievo è stato esteso a tutto il complesso, concentrandosi sulle unità che riguardano la sala triabsidata<sup>6</sup>.

Il lavoro sul campo è stato suddiviso in due fasi.

Rilevamento topografico: poiché le immagini stesse non forniscono informazioni metriche, per poter ricavare i risultati metrici 3D dal procedimento fotogrammetrico è stato necessario materializzare sul sito una rete topografica acquisita con stazione totale e DGPS.

Rilevamento fotogrammetrico: data l'estensione del sito da rilevare, la sola campagna terrestre non era sufficiente.

Pertanto, è stato necessario integrare l'acquisizione con riprese aeree. I dati ottenuti sono stati elaborati con *Agisoft Photoscan*, un software di fotogrammetria per la generazione di dati spaziali 3D da foto. Il modello tridimensionale dello scavo è stato utilizzato anche per produrre ortoimmagini ad alta risoluzione del sito da diversi punti di vista ortometrici, utili alla documentazione dello stesso, e per l'implementazione in software di visualizzazione 3D nelle successive fasi di interpretazione e simulazione (fig. 3).

### Visualizzazione 3D in archeologia

Con lo sviluppo delle tecnologie digitali dell'archeologia nasce negli anni '90 l'archeologia virtuale<sup>7</sup>. Nel corso degli anni sono state discusse le problematiche relative alla scientificità di approccio nella realizzazione di modelli simulativi del passato e nella loro comunicazione al fine di assicurare che i metodi della visualizzazione digitale siano applicati con rigore accademico<sup>8</sup>. Nel 2008 veniva redatta la cosiddetta *London Charter*<sup>9</sup>, le cui fondamenta erano state poste già nel 2003 nella Carta sulla Conservazione del Patrimonio Digitale dell'UNESCO, che regola i principi di visualizzazione nel *Cultural Heritage*, mentre nel 2009 i *Sevilla Principles* si impongono di renderne attuativi i contenuti<sup>10</sup>.

Il lavoro di ricostruzione tridimensionale della sala triabsidata si è basato su un approccio teoretico e metodologico che fa riferimento a tali principi per garantire la scrupolosità intellettuale e tecnica del lavoro e la trasparenza del dato. La ricostruzione non è infatti mera visualizzazione, ma è parte stessa del processo interpretativo e conoscitivo, aiuta a *im-*

<sup>5</sup> Per i sistemi di scansione 3D e applicazioni in archeologia si veda: Remondino, Campana 2014.

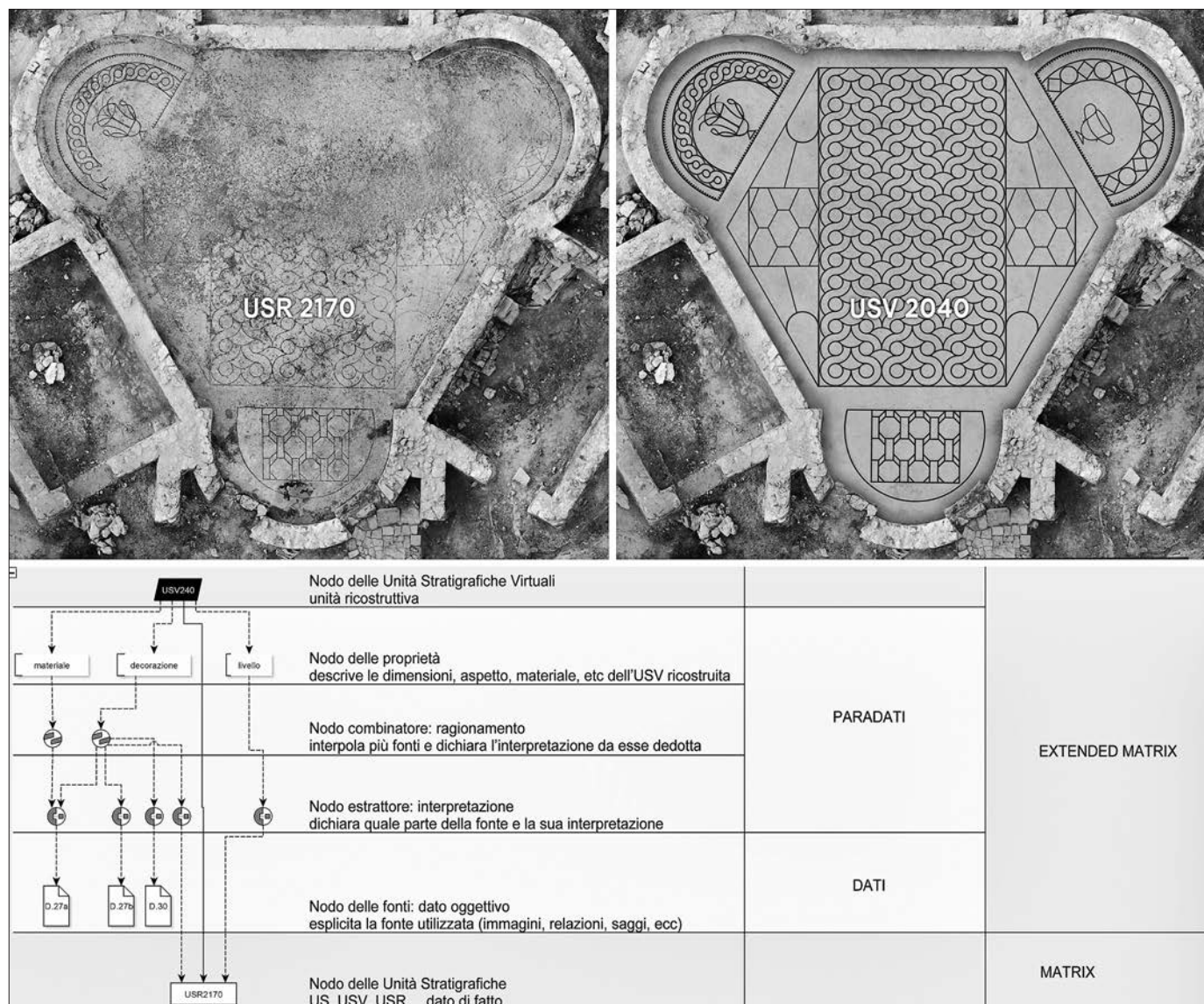
<sup>6</sup> Sull'impiego dell'aggettivo "triabsidata" anziché il più noto "tribolata" si rinvia a Cavalieri 2010, 368, nota 8.

<sup>7</sup> Reilly 1991, 133-139.

<sup>8</sup> Per la storia della ricerca della visualizzazione scientifica in archeologia si rimanda ai seguenti riferimenti bibliografici essenziali: Barceló, Forte, Sanders 2000; Clark 2010; Denard 2012; Hermon 2012.

<sup>9</sup> Denard 2012.

<sup>10</sup> <http://sevilleprinciples.com/>



4. - Esempio di EM applicato. In chiaro i nodi legati al processo interpretativo.

*maginare le parti mancanti per dare un senso a ciò che resta»<sup>11</sup> e, se eseguita tramite un approccio scientifico, consente di raggiungere un livello superiore nella comprensione e nell'elaborazione delle informazioni complesse provenienti dallo scavo.*

### Raccolta e gestione delle fonti

L'affidabilità dell'interpretazione è fortemente influenzata dalla meticolosità del lavoro di raccolta e gestione di questi dati, pertanto, tutte le fonti utili sono state vagliate dal gruppo di ricerca. Secondo il terzo principio della *London Charter* infatti, «per assicurare l'integrità intellettuale dei metodi e dei risultati della visualizzazione tridimensionale,

*le fonti rilevanti dovrebbero essere identificate e valutate in maniera strutturata<sup>12</sup>». Le fonti considerate rilevanti ed utilizzate sono state le seguenti:*

- 1) rilievo metrico delle architetture esistenti;
- 2) documentazione fotografica e relazioni di scavo su elementi architettonici pertinenti alla sala triabsidata individuati in crollo e la cui posizione originale è desumibile;
- 3) documentazione fotografica e relazioni di scavo su reperti archeologici trovati non in situ e spostati dal loro contesto originale (*spolia*);
- 4) relazioni e disegni archeologici;
- 5) testi antichi e studi contemporanei sull'architettura romana, stili architettonici, regole teoriche di costruzione, teoria delle proporzioni e moduli romani;

<sup>11</sup> Boato 2008, 185.

<sup>12</sup> <http://www.londoncharter.org>

6) confronto con altri edifici ancora conservati con soluzioni strutturali o funzionali simili.

Una volta raccolte, tutte le fonti sono state strutturate all'interno di un database a grafo per poi essere collegate al *Matrix* archeologico delle architetture della sala triabsidata. In questo caso è stato utilizzato un approccio innovativo, ovvero l'*Extended Matrix*<sup>13</sup>.

L'*Extended Matrix* (EM) è un linguaggio formale basato su un approccio stratigrafico in uso in archeologia: il *Matrix* di Harris. Il termine *extended* indica che comprende e definisce non solo le stratificazioni archeologiche (US, USM o USR) ma anche le loro ipotetiche ricostruzioni qui chiamate Unità Stratigrafiche Virtuali (USV).

Utilizzando l'EM è infatti stato possibile non solo mettere in relazione le USM con le USV ma anche associare a queste ultime i dati (fonti storiche, archeologiche e architettoniche) e paradati (processi logico-interpretativi di analisi e sintesi che hanno portato dalle evidenze archeologiche all'ipotesi ricostruttiva).

Dati e paradati sono stati strutturati nel database a grafo in un sistema a nodi. Tale database ha permesso di organizzare la documentazione archeologica in 3D in modo che le fasi di modellazione tridimensionale siano trasparenti e rigorose.

L'immagine 4 descrive un esempio semplificato per chiarire il funzionamento dell'EM, applicato in questo caso alla sala triabsidata o vano M (USR2170). La ricostruzione USV240 del cementizio USR2170, parzialmente conservato, si basa sull'interpretazione (paradati) di fonti differenti (dati). L'interpretazione è conseguente al ragionamento logico che suggerisce di ripetere il *pattern* geometrico individuato nelle parti ancora conservate e di integrare con tessere dello stesso materiale i vuoti. Le fonti su cui si fonda il ragionamento sono sia i dati di scavo sia i confronti con altre realtà coeve che presentano schemi decorativi analoghi (fig. 4).

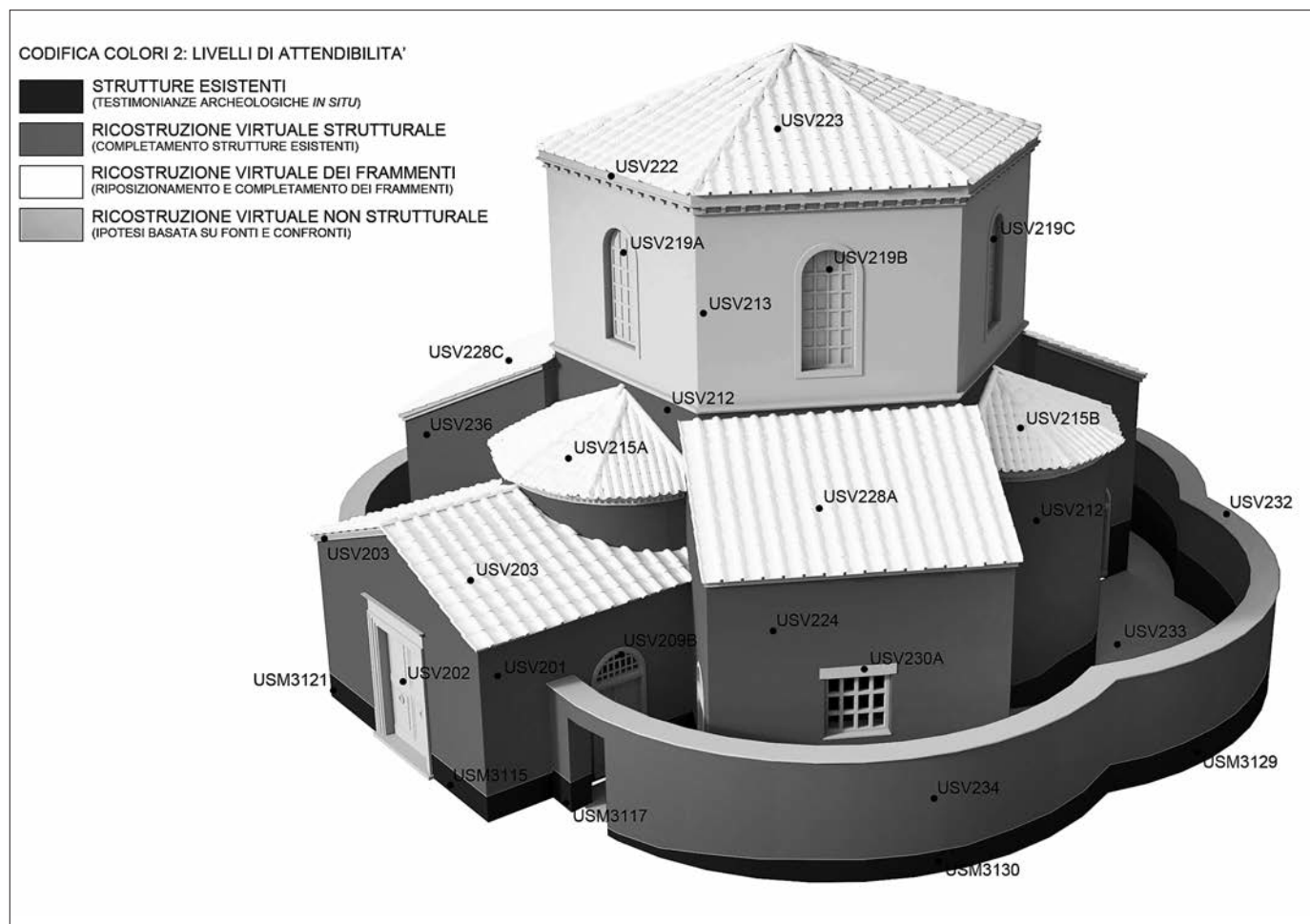
### Interpretazione e modellazione 3D

La gestione delle fonti nell'EM e la definizione delle USV sono state fatte contemporaneamente alla realizzazione della bozza ricostruttiva della sala triabsidata, utile alla simulazione dei volumi non più esistenti (fig. 5).

<sup>13</sup> Demetrescu 2015.



5. - Volumi ricostruttivi realizzati, attraverso la modellazione poligonale, direttamente sulla replica digitale della sala nel suo attuale stato di conservazione (2018).



6. - Il modello *proxy* della sala triabsidata con codifica a colori che evidenzia il diverso livello di attendibilità della ricostruzione in base alle evidenze archeologiche.

In questa fase sono state reintegrate tutte le parti mancanti delle strutture presenti nel modello dello stato di fatto; inoltre sono stati riposizionati, nella loro ipotetica posizione originaria, tutti gli elementi architettonici individuati nei crolli e pertinenti, o supposti tali, al corpo di fabbrica.

La modellazione è stata eseguita direttamente sopra al 3D dello stato di fatto e ha permesso una grande precisione e controllo durante il disegno dei volumi, reso possibile il confronto in tempo reale delle unità dimensionali e stratigrafiche e aiutato gli archeologi a verificare le ipotesi proposte.

Il modello è stato valutato e modificato più volte fino a quando è stata approvata la versione definitiva. La ricostruzione è stata dunque condotta con un approccio ciclico in quanto la relazione ipotesi-modellazione-validazione è stata ripetuta ad ogni modifica apportata al modello.

Tutte le fonti organizzate nel database a grafo sono state utilizzate per ipotizzare determinate proprietà delle USV, ad esempio l'aspetto, il materiale o le dimensioni di un elemento architettonico ricostruito. Alle fonti sono collegati dei nodi estrattori che evidenziano, nel documento in questione,

quale parte sia stata utilizzata per formulare l'interpretazione delle proprietà dell'USV. Quando sono stati utilizzati più documenti questi sono stati connessi tra loro mediante nodi combinatori che hanno la funzione di interpolare le fonti e dichiarare l'interpretazione dedotta.

Attraverso strumenti di computer grafica nel *software Blender* è stato possibile collegare il database a grafo a questo modello creando un 3D semantico. Questo modello 3D è chiamato *proxy*, ovvero un prototipo semplificato che permette di visualizzare e interrogare il database a grafo contenente l'EM e le fonti utilizzate nel processo ricostruttivo. Utilizzando il 3D come strumento di lavoro si è tenuta traccia di tutto il lavoro analitico e di raccolta delle fonti, necessario alla realizzazione della ricostruzione virtuale.

Il modello *proxy*, inoltre, permette una visualizzazione concettuale utilizzando diverse codifiche a colori. La prima evidenza, nella replica digitale, le diverse fasi costruttive dell'edificio. La seconda mostra, nel modello ricostruttivo, il diverso livello di attendibilità della ricostruzione in base alle evidenze archeologiche (fig. 6). Questa codifica dell'incertezza è uno strumento di lavoro che permette alla comunità

scientifica di valutare e tracciare il lavoro di ricostruzione<sup>14</sup>. La *palette* in scala di grigi distingue:

- 1) strutture esistenti (SU);
- 2) ricostruzione delle strutture esistenti (USVs);
- 3) ricostruzione dei frammenti completati e riposizionati nella loro ipotetica posizione originale (SF);
- 4) ricostruzione non strutturale di tutte quelle parti per le quali non abbiamo evidenze archeologiche e la loro ricostruzione è affidata a confronti o a fonti interpretate (USVn).

### Ricostruzione 3D della sala triabsidata: metodo e sequenza di lavoro

Come spesso accade in archeologia, si conservano dell'edificio solo le parti inferiori delle strutture murarie mentre i volumi della parte superiore sono completamente perduti e in parte attestabili solo negli strati di macerie. Nel ricostruire il manufatto, sono stati proprio i sistemi di copertura a rappresentare la parte più complessa da interpretare. Le soluzioni tecnologiche, infatti, dipendono da molti fattori quali la concezione strutturale dell'edificio, le quote dei muri ed i materiali costruttivi impiegati. Come si evince dallo studio stratigrafico<sup>15</sup>, la sala è frutto di almeno due interventi diversi. La ricostruzione di seguito descritta si riferisce alla seconda fase edilizia.

In una prima fase, nel IV secolo d.C., la sala doveva avere sei absidi. La tecnica muraria è costituita da bozze di travertino poroso regolarizzate e spianate, disposte su filari tendenzialmente orizzontali e paralleli, con impiego di zeppe litiche naturali soprattutto nei letti di posa.

Tra la fine del IV e l'inizio del V secolo d.C. i volumi sono modificati. Sono demolite le absidi sud-est, nord e sud-ovest e sostituite con vani rettangolari, L, I ed H, di maggiore profondità. La sala centrale è ridotta dunque a tre absidi. Le murature eseguite in questa seconda fase sono realizzate con materiale di reimpiego: pietre sommariamente sbazzate o semplicemente spaccate di travertino poroso, disposte su filari tendenzialmente orizzontali con porzioni irregolari.

Lo schema progettuale individuato in pianta è caratterizzato da un forte rigore formale, simmetria e armonia nelle proporzioni. Questi aspetti sono dovuti al rapporto matematico tra le singole parti. Le misure riscontrate sono multiple del piede romano (cm 29,6). Il progetto originario della pianta a sei absidi si ottiene da un'intersezione di cerchi maggiori e minori aventi come raggio il lato dell'esagono inscritto o la metà di esso.

Il progetto originario sembra essere stato modificato in una seconda fase ma sembra comunque aver tenuto conto

degli schemi di simmetria. Schemi progettuali di questo tipo si riscontrano soprattutto nelle chiese esapetale romaniche o preromaniche individuabili principalmente in Croazia<sup>16</sup>.

In ambito tardoantico non troviamo confronti diretti. Alcune strutture tardo imperiali, come il mausoleo del palazzo di Diocleziano, e altre tardoantiche del territorio ravennate, come il battistero degli Ortodossi e quello degli Ariani, il mausoleo di Galla Placidia o la basilica di San Vitale, sebbene con planimetrie e funzioni differenti, presentano soluzioni strutturali analoghe.

Alcune analogie nelle planimetrie e forse anche nelle funzioni possono essere individuate in alcune ville tardoantiche<sup>17</sup>. Queste ville presentano sale absidate o tricore con funzioni di ricevimento. Nella villa del Casale e in quella di Cazzanello si individuano anche ambienti con nicchioni o polilobati con impostazione circolare che svolgevano funzioni di rappresentanza.

Al momento l'ipotesi più attendibile per la sala triabsidata di Aiano è che svolgesse anch'essa funzioni di rappresentanza o comunque costituisse uno degli ambienti principali dell'area signorile.

#### Strutture murarie

Tenuti in considerazione tutti gli aspetti sopra elencati, ad una prima lettura analitica del manufatto si è dunque ipotizzato che la struttura dovesse avere una forma triabsidata scandita da tre absidi laterali coperte da semi cupole emisferiche (USV211) ed un'area centrale caratterizzata da un tamburo esagonale centrale (USV213) con sviluppo verticale maggiore rispetto a quello delle absidi e dei corpi rettangolari (figg. 6 e 7). L'elevazione del tamburo centrale doveva essere funzionale all'illuminazione dell'ambiente grazie ad una serie di finestrone con vetrate suddivise da telai a comparti rettangolari<sup>18</sup> (USV219) che definivano una fascia luminosa intorno al corpo di fabbrica.

Considerando lo spessore murario e la tecnica costruttiva, è stata ritenuta improbabile la presenza di una copertura a cupola del vano centrale. L'ipotesi della cupola è stata respinta sia perché non sono stati trovati resti archeologici, sia per l'eccessivo carico che questa avrebbe comportato sulle strutture murarie. Per stimare gli effetti dei carichi sulle strutture, non abbiamo utilizzato analisi strutturali basate sulla simulazione matematica come il metodo agli elementi finiti (FEM). Tali analisi avrebbero potuto contribuire a valutare la nostra ipotesi, tuttavia va notato che i risultati FEM non sono sempre decisivi, ma dipendono fortemente dall'esattezza dei parametri meccanici, che spesso sono difficili da valutare soprattutto nei casi di edifici storici<sup>19</sup>. In

<sup>14</sup> Demetrescu *et alii* 2016.

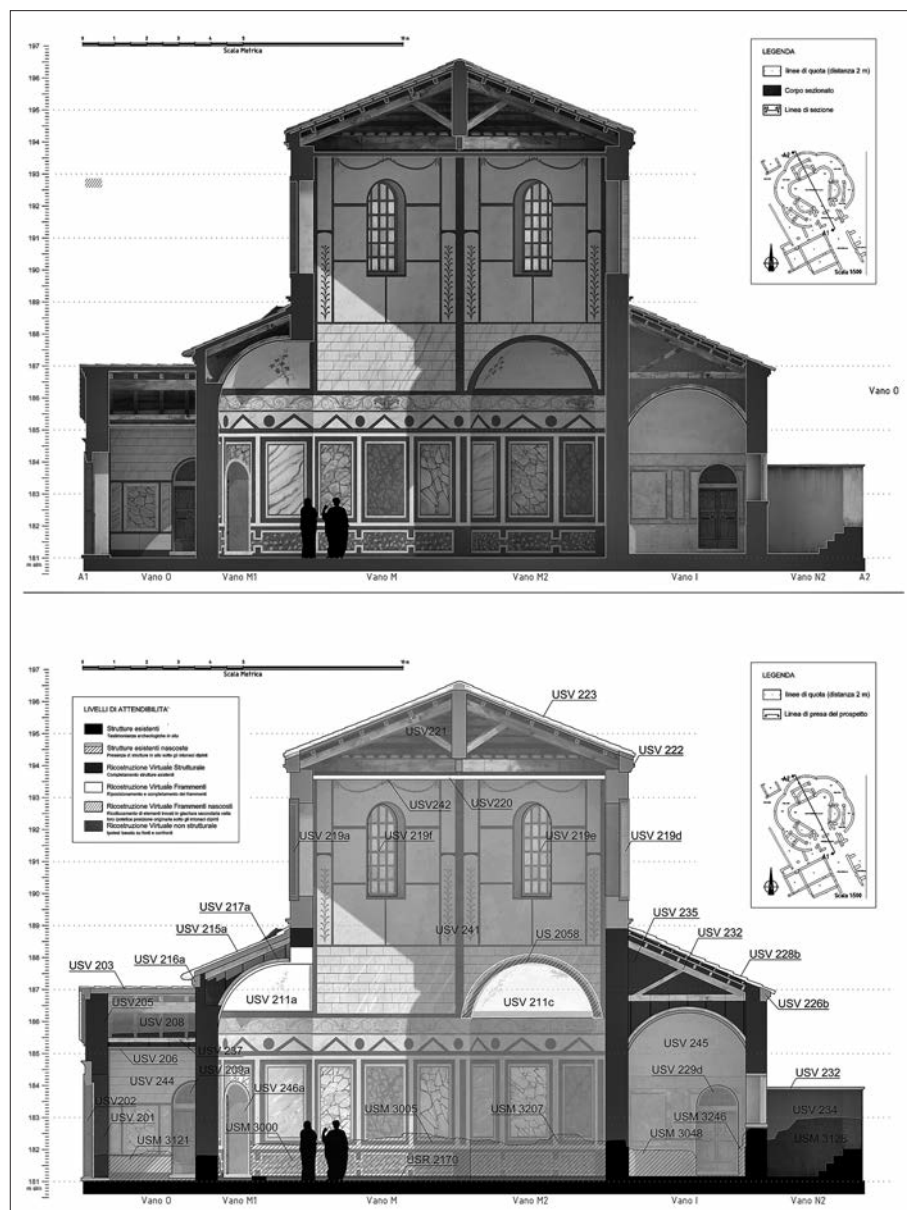
<sup>15</sup> Cavalieri *et alii* 2009, 460.

<sup>16</sup> Vežić 2012, 41-74.

<sup>17</sup> Sfameni 2008, 471-487.

<sup>18</sup> Velo-Gala, Garriguet Mata 2017, 159-176.

<sup>19</sup> Frunzio, Monaco, Gesualdo 2001, 598.



7. - Tavola tecnica con sezione ricostruttiva della sala triabsidata (in alto) e i diversi livelli di attendibilità (in basso). È qui riportata inoltre tutta la stratigrafia archeologica e virtuale dell'EM.

questo caso ci si è basati su dati raccolti, confronti e dati empirici (spessore delle pareti).

Tale considerazione è rafforzata dalla scoperta di frammenti di intonaco pertinenti al soffitto (US 2079=2136). È possibile, dunque, che per alleggerire il più possibile i carichi sopra i muri portanti, le coperture fossero state realizzate completamente in orditura lignea coperta da un controsoffitto ad incannucciata intonacato. Che la copertura delle absidi avesse una forma a semi cupola è stato ipotizzato sulla base del ritrovamento in crollo degli archi in *opus latericium* (US 2075=2137 e US 2058) individuati nelle absidi di nord-est e nord ovest.

Infine, è possibile che le murature dei vani rettangolari H,

I, L, contribuissero alla statica del complesso architettonico con una funzione di controventamento. Le murature si appoggiano alla sala triabsidata proprio in corrispondenza degli spigoli esterni delle absidi dove si impostavano gli archi (USV224). In questo modo avrebbero avuto il compito di resistere alle spinte orizzontali, contribuendo così al sistema strutturale.

Per ipotizzare l'altezza dei singoli vani ci si è inoltre basati sui moduli ed i rapporti individuati a livello planimetrico, nello schema progettuale. Il cerchio che circonda l'*Ambulatio* e quello che circonda le absidi sono in rapporto aureo di 1:6. Lo stesso rapporto è stato mantenuto anche negli elevati cosicché la base dell'intero complesso e l'altezza totale siano in rapporto 1:6. Il rapporto 1:2 tra diametro delle absidi e il diametro della circonferenza inscritta nell'esagono costruito sul perimetro interno della sala è mantenuto anche in elevato. In questo modo l'altezza delle absidi è esattamente la metà di quella del vano centrale (fig. 7).

### Orditure lignee e coperture

Per quanto riguarda le coperture, l'unica testimonianza individuata in fase di scavo sono alcuni chiodi e qualche travetto probabilmente pertinente al sostegno delle volte in incannucciata.

Come già indicato in precedenza, il ritrovamento di frammenti di intonaco con tracce di incannucciata lasciano intuire che i solai e i catini absidali di copertura dei vani fossero costituiti da

controsoffitti e false volte realizzate con stuoiai di canne rivestiti da intonaco e ancorati a centine lignee<sup>20</sup>. Il sistema di sostegno dell'incannucciata nei catini absidali (USV211,) consisteva in una orditura lignea il cui elemento principale era costituito da una centina controventata da assi più piccole che servivano ad infittirne lo scheletro ed aumentare la superficie di aggancio. Sul telaio ligneo creato era stesa la stuoia di canne e fissata al telaio con chiodi (fig. 7).

La ricostruzione del sistema di copertura del vano centrale è stata più complessa trattandosi di un tetto poligonale.

<sup>20</sup> Giuliani 1990, 59.

Considerando l'ampia luce di oltre 10 m tra i setti murari, si è optato per una capriata "spaziale", ovvero un sistema costituito da più capriate aventi un monaco in comune da cui si dipartono più saette<sup>21</sup>. Un simile schema statico è presente in alcuni edifici storici come, ad esempio, il battistero del complesso episcopale della Basilica Euphrasiana a Poreč in Istria o il battistero di Albenga. Sebbene le infrastrutture lignee in questo caso siano restauri relativamente recenti<sup>22</sup>, mostrano uno schema rimasto invariato nel corso dei secoli<sup>23</sup>. È probabile che il controsoffitto in incannucciata fosse direttamente ancorato alle catene della capriata.

Per i vani rettangolari H, I, L, la soluzione più logica è dunque quella di una sola falda inclinata verso l'*Ambulatio* sostenuta da una capriata zoppa composta da un solo puntone (USV 232). Tale soluzione era molto diffusa in epoca romana per coprire porticati o parti di edifici con spazi di dimensioni ridotte. Nel vestibolo la copertura doveva essere a doppia falda con un sistema spingente di puntoni poggianti da una parte sui muri perimetrali dall'altra su una trave centrale di colmo (USV 208).

Per la ricostruzione del manto di copertura ci si è basati sulle ingenti quantità di laterizi da copertura trovati in fase di scavo. I pochi manufatti trovati integri permettono di ricostruire lo schema in copertura in coppi-embrici. Gli embrici trovati sono sia del tipo piano "ad incasso" con sistema di assemblaggio per sovrapposizione, sia del tipo a "risega"<sup>24</sup>. Il secondo è il più diffuso ed è stato preso come modello di riferimento per calcolare lo schema ed il numero di elementi necessari a ricoprire le falde.

## Apparato decorativo

L'apparato decorativo della sala triabsidata è sicuramente l'elemento di maggior incertezza. Come indicato nella bibliografia edita, tra la fine del V e la metà del VI secolo, la villa è stata soggetta ad attività di spoliazione e riciclaggio dei materiali in cantieri produttivi realizzati in situ. La parte meglio conservata del sito è il pavimento in cementizio<sup>25</sup> con inserti musivi dell'ambiente triabsidato, ma i pavimenti degli altri ambienti e i rivestimenti parietali sono scomparsi. Solo i ritrovati fuori contesto testimoniano il lusso della villa e possono aiutarci a capire gli apparati decorativi<sup>26</sup>. L'ipotesi ricostruttiva di tali elementi, pur basandosi su

evidenze archeologiche, non permette un grado di affidabilità pari a quello degli elementi precedenti e persino parlare di ricostruzione potrebbe sembrare in questo caso inappropriato. Si tratta dunque di una visualizzazione "evocativa", funzionale solamente alla comprensione della ricchezza decorativa, un colpo d'occhio generale che restituisce la percezione di spazi e colori, luci e ombre che caratterizzavano l'ambiente.

Per la pavimentazione del vano M in cementizio (USR 2170) è stato sufficiente operare un restauro virtuale delle parti mancanti. Il pattern geometrico del tappeto musivo, privo di elementi figurativi, ha reso possibile la ricostruzione formale dell'opera attraverso la semplice ripetizione dei motivi ancora visibili.

Non si sono conservate le pavimentazioni del vestibolo O e dei vani H, I, L, per cui in questo caso sono state discusse alcune ipotesi prima di lavorare ad una visualizzazione che, come già detto sopra, è "evocativa".

Dal momento che la trasformazione della sala esalobata in triabsidata e la costruzione di questi ultimi tre piccoli vani avvennero probabilmente in contemporanea, si è ipotizzata una pavimentazione in cementizio anche per H, I, L, in linea con la vicina triabsidata<sup>27</sup>.

Per quanto riguarda invece il vestibolo O, di impostazione precedente rispetto alla sala triabsidata e verosimilmente contemporaneo alla precedente esalobata, abbiamo ipotizzato una pavimentazione in *opus sectile* a motivi geometrici. Tra la fine del III e il IV secolo, infatti, si attesta un grande uso di *sectilia pavimenta* nelle ricche dimore aristocratiche: ne sono un esempio la domus sotto Palazzo Valentini<sup>28</sup>, quella del Vittoriano, quella dei Valeri sul Celio, a Roma, quella di Amore e Psiche e quella fuori Porta Marina ad Ostia<sup>29</sup>. I motivi decorativi sono molto vari e nel nostro caso, considerando la frammentarietà dei – seppur numerosi – *sectilia* rinvenuti, si è optato per motivi semplici a quadrato reticolare composto da elementi di forma romboidale, triangolare e rettangolare<sup>30</sup> in varie tipologie di marmi<sup>31</sup>.

Come accennato, i dati relativi all'apparato decorativo delle pareti sono pochissimi e frammentari. Durante gli scavi sono stati trovati blocchi murari di travertino recanti ancora l'originario intonaco affrescato, a fondo monocromo rosso, giallo e nero, talvolta con elementi vegetali, oltre a fram-

<sup>21</sup> Laner 2005, 108; Adam *et alii* 1988, 211.

<sup>22</sup> Mannoni, Cagnana, Brandt 2018, 157.

<sup>23</sup> La più antica capriata conservata, dotata di monaco e saette, è quella del tetto della Basilica di S. Caterina nella fortezza del Monte Sinai risalente al VI sec d.C.: Tampone 1996, 71.

<sup>24</sup> Shepherd 2006, 165-200.

<sup>25</sup> Cavalieri 2010, 365-376.

<sup>26</sup> Cavalieri 2013, 290.

<sup>27</sup> Abbiamo per il momento escluso altri tipi di pavimentazioni, quali il mosaico e l'*opus sectile* in marmo, nonostante la presenza (in fosse o comunque in fasi successive alla spoliazione dell'apparato de-

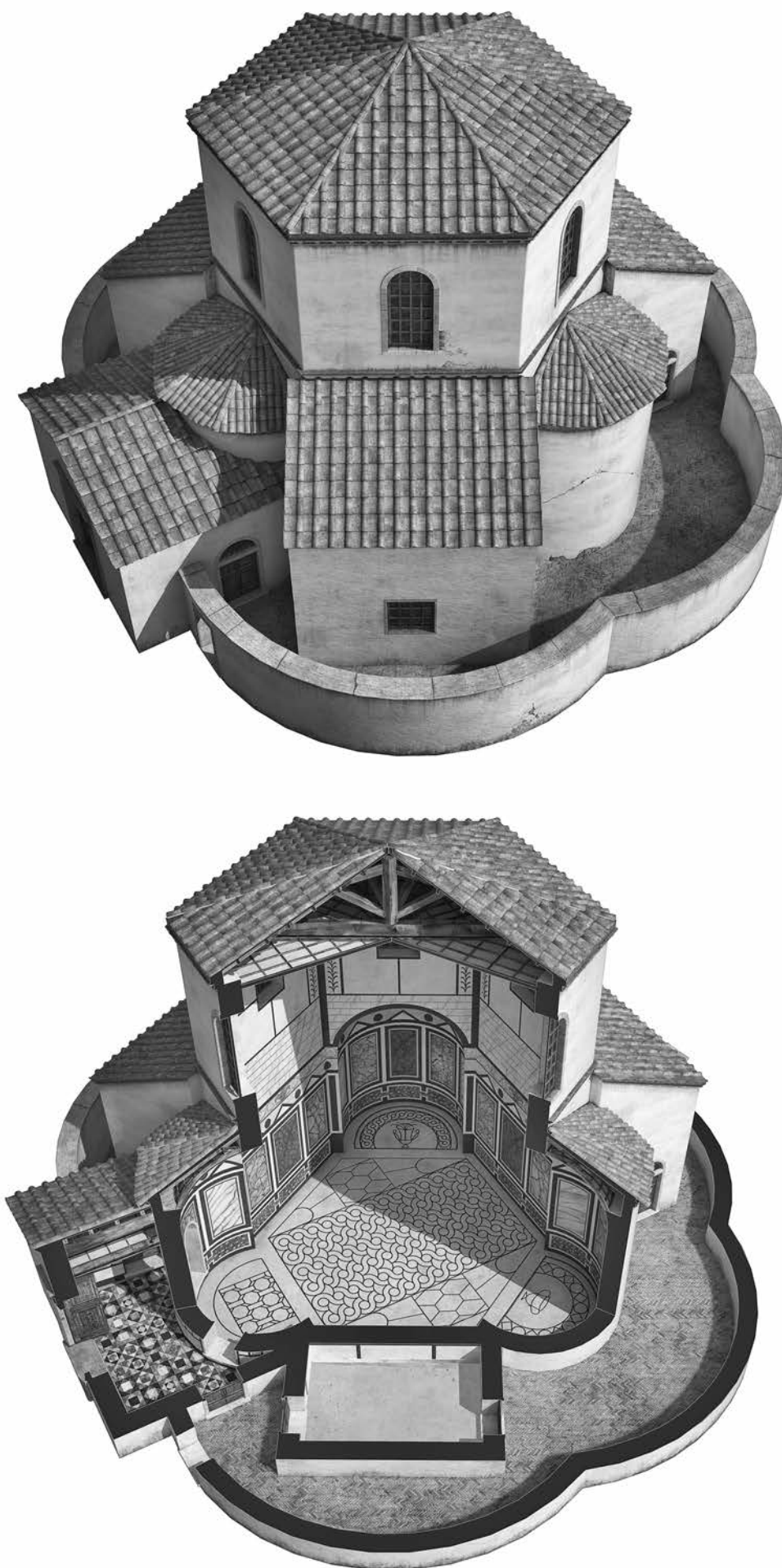
corativo della villa) di numerose tessere di mosaico e di frammenti di *opus sectile* in marmi bianchi e colorati. Ci sembra infatti complesso pensare ad una decorazione specialmente in *sectile* in marmo per H, I, L, quando in questa stessa fase abbiamo nella sala principale un pavimento in cementizio con inserti musivi in tessere lapidee e di fattura corsiva (Cavalieri 2010).

<sup>28</sup> Napoli, Baldassarri 2015, 91-99.

<sup>29</sup> Guiglia 2001, 191-202.

<sup>30</sup> Si vedano i motivi Q, Q2, Q3 e Q4 dei *sectilia pavimenta* in Guidobaldi 2003, 30.

<sup>31</sup> Cavalieri, Lenzi, Cantisani 2012, 119-131.



8. - Vista e spaccato prospettico ricostruttivi della sala triabsidata.

menti pertinenti a pannelli a fondo giallo con striature rosse irregolari che evocano marmi.

Si è ipotizzato che la maggior parte dei frammenti siano pertinenti a finte specchiature marmoree dipinte intervallate da strette fasce rosse. I pannelli gialli con striature rosse imitano forse il giallo antico<sup>32</sup>. Alcuni frammenti a sfondo rosso invece sono stati attribuiti alla zona inferiore parietale come testimonierebbe anche una piccola porzione di intonaco dipinto ritrovato in situ nella zoccolatura della sala triabsidata. Infine, sulla base degli intonaci crollati trovati in giacitura primaria, la parte superiore delle pareti, false volte e soffitti, doveva avere probabilmente un fondo chiaro.

Si è cercato confronti con altre ville e domus del panorama tardoantico al fine di individuare soluzioni decorative analoghe. I confronti più diretti sono stati individuati nelle pitture murali delle domus romane sul Celio<sup>33</sup>, databili tra II e IV secolo d.C., nelle quali è possibile individuare una grande varietà di schemi decorativi che fanno largo uso di finte specchiature marmoree.

Questo tipo di decorazione trova ampia diffusione nel mondo romano soprattutto fra III e IV secolo. Tali specchiature imitavano le più prestigiose e costose ornamentazioni marmoree in *opus sectile*, con i loro schemi a semplici pannelli alternati da lesene o più complessi come nel caso della domus di Porta Marina o dell'*insula* dell'Aquila ad Ostia<sup>34</sup>.

In genere lo schema decorativo dell'*opus sectile* parietale, che si ritrova anche nelle specchiature marmoree dipinte, ha uno schema decorativo più o meno costante con zone sovrapposte: uno zoccolo in basso; un registro con pannelli dalla forma quadrata o rettangolare delimitati da lesene; una cornice o un fregio; una seconda e talvolta una terza fascia dove potevano comparire le rappresentazioni figurate<sup>35</sup>.

Considerato i dati ed i confronti è stato ricostruito uno schema decorativo "standard", diviso in più registri. Per la sala triabsidata è stato proposto un rivestimento in intonaco chiaro con superficie ben levigata e di ottima qualità con un apparato pittorico (USV 242) caratterizzato da un registro inferiore a sfondo rosso; una zona mediana con finte specchiature marmoree rettangolari, in cui domina il giallo antico, separate da sottili fasce rosse lesene; un fregio con elementi vegetali; due registri superiori (considerando l'altezza del vano), uno con finti blocchi marmorei e uno su sfondo chiaro con fasce rosse e elementi vegetali (fig. 8).

<sup>32</sup> Cavalieri 2016, 105-117.

<sup>33</sup> Englen *et alii* 2014, 189-264.

<sup>34</sup> Falzone 2004. Alcuni frammenti di *sectilia* in marmi colorati, probabilmente pertinenti a decorazioni parietali, sono presenti anche nel sito di Aiano e sono attualmente in fase di studio.

<sup>35</sup> Arena, Carruba 2005.

## Considerazioni conclusive

L'analisi delle strutture presenti *in situ*, un'accurata raccolta e gestione delle fonti, l'applicazione di modelli 3D hanno permesso di discutere e comparare le varie ipotesi interpretative e di verificarle attraverso simulazioni e visualizzazione, fino ad arrivare alla ricostruzione finale. Il modello così costruito ha permesso di comprendere meglio l'originario aspetto di questa area del sito e di gettare le future basi per la comprensione di quello che poteva essere l'aspetto della prestigiosa villa di Aiano, nel V secolo d.C.

L'interesse di quanto qui presentato, oltre al dato *visual* che aiuta la comprensione di una *ruina*, unica nel suo genere, quindi, ancor più difficilmente inquadrabile, anche per chi è esperto in materia, risiede nella quantificazione dell'ipotesi alla base della ricostruzione. In altre parole, non tutte le parti della struttura hanno lo stesso grado di affidabilità archeologica. Questo limite ermeneutico è dichiarato, ed espresso graficamente, nonché supplito, laddove possibile, da quello comparativo o fontale. In questo senso, la villa di Aiano, in futuro auspicata tappa *extra moenia* del turismo affluente su San Gimignano e sui suoi musei, desidera costituirsi quale area archeologica, lungo la *via Francigena*, in dialogo tra paesaggio, conservazione e promozione di un passato archeologico attraverso una moderna e scientifica presentazione di sé.

## Abbreviazioni bibliografiche

- Adam J.P., Guidobaldi M.P., Torelli M. 1988. *L'arte di costruire presso i Romani: materiali e tecniche*, Milano.
- Arena M.S., Carruba A.M. 2005, *L'opus sectile di Porta Marina*, Roma.
- Barceló J.A., Forte M., Sanders D.H. 2000, *Virtual Reality in Archaeology*, Oxford.
- Boato A. 2008, *L'archeologia in Architettura: misurazioni, stratigrafie, datazioni, restauro*, Venezia.
- Campana S., Frezza B., Marasco L., Pericci F., Sordini M. c.d.s., *Indagini geofisiche sul sito archeologico Aiano - Torracchia di Chiusi a San Gimignano, in Aiano-Torraccia di Chiusi I. Vivere in villa tra tarda antichità e alto Medioevo in Valdelsa, Ricerche e Studi*, Leuven.
- Cavalieri M. 2010, *Il pavimento in cementizio della villa tardoantica di Aiano-Torraccia di Chiusi (Siena). Primi dati su decorazione musiva, tecnica esecutiva e orizzonte cronologico*, in Angelelli C., Salvetti C. (eds.), *Atti del XV Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico (AISCOP)*, (Aquila, 4-7 febbraio 2009), Tivoli, 365-376.
- Cavalieri M. 2013, *Quid igitur est ista villa? L'Etruria centro-settentrionale tra tarda Antichità e alto Medioevo. Nuovi dati e vecchi modelli a confronto sulla villa d'Aiano-Torraccia di Chiusi (Siena, Italia)*, in Schörn G., Wabersich H. (eds.), *Leben auf dem Lande. 'Il Monte' bei San Gimignano: ein römischer Fundplatz und sein Kontext*, Wien, 283-319.
- Cavalieri M. 2016, *L'alta Valdelsa in età tardo-antica: continuità e trasformazione di un paesaggio*, in Baldini G., Giroldini P. (eds.), *Dalla Valdelsa al Conero. Ricerche di*

- archeologia e topografia storica in ricordo di Giuliano de Marinis, NSBAT, 11, Supplemento 2, 105-117.
- Cavalieri M. 2020, *Investigating Transformations through Archaeological Records in the Heart of Tuscany. The Roman Villa at Aiano between Late Antiquity and the Early Middle Ages (4<sup>th</sup> - 7<sup>th</sup> Century A.D.)*, in Cimadomo P., Palermo R., Pappalardo R., Pierobon Benoit R. (eds.), *Before / After. Transformation, Change, and Abandonment in the Roman and Late Antique Mediterranean*, Oxford, 97-113.
- Cavalieri M., Baldini G., Giumlia-Mair A., Montevecchi N., Novellini A., Ragazzini S. 2009, *San Gimignano (SI). La villa di Torracchia di Chiusi, località Aiano. Dati dalla IV campagna di scavo, 2008 e dalle analisi archeometallurgiche*, NSBAT, 4, 452-476.
- Cavalieri M., Lenzi S., Cantisani E. 2012, *Disiecta membra: i sectilia della villa tardoantica di Aiano-Torraccia di Chiusi (San Gimignano, Siena). Primi dati su litotipi, sistemi decorativi e reimpiego*, in Guidobaldi F., Tozzi G. (eds.), *Atti del XVII Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico (AISCOT)*, (Teramo, 10-12 marzo 2011), Tivoli, 119-131.
- Cavalieri M., Pace G., Lenzi S. 2019, *Aiano - Torracchia di Chiusi (San Gimignano, Siena): a Roman Villa in Central Italy during Late Antiquity*, in Drijvers J.W., Lenski N. (eds.), *The Fifth Century: Age of Transformation. Proceedings of the 12th Biennial Shifting Frontiers in Late Antiquity Conference*, Bari, 93-103.
- Clark J.T. 2010, *The Fallacy of Reconstruction*, in Forte M. (ed.), *Introduction to Cyber-Archaeology*, Oxford, 63-74.
- Deltenre F.-D., Orlandi L. 2016, «*Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme*». *Transformation and Manufacturing in the Late Roman Villa of Aiano-Torraccia di Chiusi (5th-7th cent. AD)*, *Post-Classical Archaeologies*, 6, 71-90.
- Demetrescu E. 2015, *Archaeological Stratigraphy as a Formal Language for Virtual Reconstruction. Theory and Practice*, *Journal of Archaeological Science*, 57, 42-55.
- Demetrescu E., Ferdani D., Dell'Unto N., Leander Touati A.M., Lindgren S. 2016, *Reconstructing the Original Splendour of the House of Caecilius Iucundus. A Complete Methodology for Virtual Archaeology Aimed at Digital Exhibition*, *SCIRES-IT*, 6 (1), 51-66.
- Denard H. 2012, *A New Introduction to the London Charter. Paradata and Transparency in Virtual Heritage. Digital Research in the Arts and Humanities Series*, Farnham.
- Englen A., Filetici M. G., Palazzo P., Pavolini C., Santolini R. 2014, *Caelius II: tomo 1: pars inferior: le case romane sotto la basilica dei santi Giovanni e Paolo*, Roma, 189-264.
- Falzone S. (ed.), 2004, *Scavi di Ostia. Le Pitture delle Insulae (180-250 circa d. C.)*, Vol. XIV, Roma.
- Frunzio G., Monaco M., Gesualdo A. 2001, *3D FEM analysis of a Roman arch bridge*, in Lourenço P.B., Roca P. (eds.), *Historical constructions 2001. Possibilities of numerical and experimental techniques. Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Seminar*, Guimarães, Portugal, University of Minho, 7-8-9 November 2001, Guimarães, 591-598.
- Giuliani C.F. 1990, *L'edilizia nell'antichità*, Roma.
- Guidobaldi F. 2003, *Sectilia pavimenta e incrustationes. I rivestimenti policromi pavimentali e parietali in marmo o materiali litici e litoidi dell'antichità romana*, in Giusti A. (ed.), *Eternità e nobiltà di materia: itinerario artistico fra le pietre policrome*, Firenze, 15-69.
- Guiglia A. 2001, *Pavimenti marmorei a Roma e nel suburbio nei secoli IV-VII*, in Cecchelli M.T. (ed.), *Materiali e tecniche dell'edilizia paleocristiana a Roma*, IV, Roma, 191-202.
- Hermon S. 2012, *Scientific Method, chaîne opératoire and Visualization: 3D Modelling as a Research Tool in Archaeology*, in Bentkowska-Kafel A., Denard H., Baker D. (eds.), *Paradata and transparency in virtual heritage*, Routledge, 39-48.
- Laner F. 2005, *Diagnostica delle strutture lignee*, Mestre.
- Mannoni A.T., Cagnana A., Brandt O. 2018, *Il Battistero di S. Giovanni ad Albenga (SV). Le travagliate vicende di un cantiere tardoantico di lunga durata*, *AArchit*, 23, 157-182.
- Napoli L., Baldassarri P. 2015, *Palazzo Valentini: Archaeological discoveries and redevelopment projects*, *Frontiers of Architectural Research*, 4(2), 91-99.
- Reilly P. 1991, *Towards a virtual archaeology*, in Rahtz S., Lockyear K. (eds.), *CAA90. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1990* (BAR International Series 565), Oxford, 133-139.
- Remondino F., Campana S. (eds.) 2014, *3D recording and modelling in archaeology and cultural heritage*, Oxford.
- Sfameni, C. 2008, *Le ville in età tardo-antica. Il contesto storico-archeologico*, in Russo A., Di Giuseppe H. (eds.), *Felicitas Temporum. Dalla terra alle genti: la Basilicata settentrionale tra archeologia e storia*, Lavello (PZ), Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata, 471-487.
- Tampone G. 1996, *Il restauro delle strutture di legno*, Trento.
- Shepherd E. J. 2006, *Laterizi da copertura e da costruzione*, in Shepherd E.J., Capecchi G., de Marinis G., Mosca F., Patera A. (eds.), *Le fornaci del Vingone a Scandicci. Un impianto produttivo di età romana nella valle dell'Arno*, *RassA-Piomb*, 22/B, 165-200.
- Velo-Gala A., Garriguet Mata J. A. 2017, *Roman window glass: an approach to its study through iconography*, *Lucentum*, XXXVI, 159-176.
- Vežić P. 2012, *Dalmatinski šesterolisti-sličnosti i razlike*, *Ars adriatica*, 2, 41-74.

# INDICE

## Introduzione

*di Isabella Baldini e Carla Sfameni*

## SIRIA

Vivere nelle dimore tardoantiche del Massiccio Calcareo siriano

*di Elia Essa Kas Hanna*

Neeha (Siria): da accampamento militare a villaggio bizantino

*di Giovanna Bucci*

## CIPRO

Garrison's Camp a Nea Paphos - Cipro. Dal grande santuario pagano del IV secolo a.C. agli edifici di culto cristiani e alle grandi *domus* tardo-antiche

*di Elvia Giudice, Filippo Giudice, Giada Giudice*

The House of Orpheus at Nea Paphos, Cyprus: the evolution of domestic space in a diachronic perspective

*by Monika Rekowski, Demetrios Michaelides, Patrizio Pensabene, Eleonora Gasparini*

## ASIA MINORE

Urban Vibes in Late Antique Houses: sampling from Asia Minor

*by Lale Özgenel*

A Triple Entrance with Arched Intervals and Central Columns. Doorways in the Urban Elite Houses of Late Antique Asia Minor

*by Inge Uyterhoeven*

Il *palatium* nei concili costantinopolitani del VII secolo

*di Silvia Donadei*

## GRECIA

*Tesserae thasiae*: Early Byzantine houses from the island of Thasos and their integration at a universal model

*by Platon Petridis*

Il Palazzo dei Giganti di Atene: un pretorio?

*di Isabella Baldini*

Note preliminari dalle nuove indagini nel Quartiere del Pretorio di Gortina (Creta)

*di Claudia Lamanna*

## DALMAZIA

Abitare in Dalmazia in età tardoantica

*di Carla Sfameni*

## AFRICA SETTENTRIONALE

Abitare in Africa tra l'età medioimperiale e la tarda antichità: la *domus* di *Iunius Restitutus Maximus a Thignica* (Aïn Touna, Tunisia)

*di Alessandro Teatini*

*Convivia* nell'Egitto Tardoantico: la sala da banchetto della casa di *Serenos* ad Amheida (Oasi di Dakhla)

*di Stefania Alfarano*

## ITALIA

Il mosaico delle Bestie ferite (Aquileia, UD): aggiornamenti e nuovi studi

*di Monica Salvadori, Paolo Baronio, Luca Scalco, Alfonsina Esposito, Valentina Mantovani*

Palazzo Pignano (Cr). Novità dai recenti scavi nel sito del complesso residenziale tardoantico

*di Furio Sacchi, Marilena Casirani*

Piana S. Martino, Pianello V.T. (PC). La chiesa e la torre di S. Martino. Scavo 2018

*di Roberta Conversi, Cristina Mezzadri, Giovanni Rivaroli*

Testimonianze insediative di epoca tardoantica ed altomedievale da Trevozzo di Nibbiano (PC)

*di Elena Grossetti, Caterina Bertaccini*

A Roman and a Late Roman Farm at Montessoro (Genoa)

*di Paolo De Vingo*

Ravenna. Abitare nel settore orientale della città in epoca tardoantica

*di Giovanna Montevocchi*

Materiali lapidei, ceramici e pittorici da quartiere abitativo di via D'Azeglio a Ravenna. Risultati preliminari  
*di Ilaria Bandinelli, Nina A. Bizziochi, Giulia Marsili*

Lo scorrere del tempo e le sue modalità di rappresentazione nelle residenze aristocratiche tardoantiche  
*di Francesca Catellani, Maria Carmela Oliva*

Mosaici in villa. Nuovi dati sull'edilizia residenziale tardoantica dagli scavi della villa di Teoderico a Galeata  
*di Alessia Morigi, Riccardo Villicich*

Il fenomeno della villa nell'ager Volaterranus tra III e VI sec. d.C.: un quadro di sintesi  
*di Stefano Genovesi*

Luni tardoantica. Il quartiere presso Porta Marina: continuità e cambiamenti nel sistema insediativo  
*di Simonetta Menchelli, Stefano Genovesi, Rocco Marcheschi*

Le ricerche alla villa romana di Aiano (San Gimignano-Siena): dall'interpretazione stratigrafica alla rielaborazione 3D  
*di Marco Cavalieri, Sara Lenzi, Gloriana Pace, Daniele Ferdani, Emanuel Demetrescu*

Pesaro in Late Antiquity. New perspectives on the city's transformation between the 5th and the 6th centuries AD  
*di Daniele Sacco, Giacomo Cesaretti*

La domus del Mitreo di Tarquinia durante l'età tardoantica: strutture e contesti tra continuità di vita e abbandono  
*di Fiammetta Soriano, Vittoria Canciani*

Abitare in due domus tardoantiche ai margini del Foro Traiano  
*di Paola Baldassarri, Simona Faedda*

L'autorappresentazione gentilizia e l'eredità di una grande storia: l'arredo scultoreo della domus dei Valerii sul Celio in epoca tardoantica  
*di Flavia Campoli*

La domus delle Sette Sale a Roma: analisi morfologica e tipologica del complesso di triclinio, corte e ninfeo  
*di Flavia Benfante*

Domus aristocratiche sul Quirinale. La residenza dei Nummii e i ritrovamenti nell'area del Ministero della Difesa a Roma  
*di Fabiola Fraioli*

Roma, Tor de' Cenci. Una villa al IX miglio della via Laurentina  
*di Leonardo Schifi*

L'imitazione dell'opus sectile in pittura nelle residenze tardoantiche di Ostia: una rilettura del fenomeno a partire dalle testimonianze delle Case a Giardino  
*di Stella Falzone*

## SICILIA E SARDEGNA

Progettazione e metrologia nelle ville tardoantiche della Sicilia  
*di Paolo Barresi*

La cuspidale nord-orientale della Sicilia in epoca tardoantica: nuove indagini presso la villa romana di Patti Marina  
*di Gioacchino Francesco La Torre, Alessio Toscano Raffa*

Abitare il litorale e abitare l'entroterra in età tardoantica negli Iblei. Il complesso caso delle costruzioni megalitiche  
*di Annamaria Sammito, Saverio Scerra*

Esplorazioni archeologiche in località Casalgismondo (Aidone - EN)  
*di Carmela Bonanno*

Dinamiche del popolamento: il caso della Penisola del Sinis  
*di Barbara Panico*

## PENISOLA IBERICA

L'edificio ottagonale tardoantico della villa della Gran Via-Can Ferrerons (Premià de Mar - Barcelona)  
*di Marta Prevosti, Ramon Coll*

Domestic architecture of harbour areas: the Late Antique houses of the Port Suburb of Tarraco  
*by Ada Lasheras González, Karen Fortuny Mendo*

El asentamiento visigodo de El Bovalar (Seròs, Hispania): análisis arquitectónico y propuesta evolutiva  
*de Karen Fortuny Mendo, Francesc Tuset Bertran, Josep Maria Macias Solé*

Transformations in buildings and new economic models in the Carthagenensis Province in Late Antiquity. Initial results from studies carried out in the Roman villa of Noheda (Cuenca, Spain)  
*by Miguel Ángel Valero Tévar*

Spolia, reaprovechamiento y reciclaje de materiales en la villa romana de las Pizarras (Coca, Segovia)  
*de Olivia V. Reyes Hernando, Cesáreo Pérez González*

Después de la Villa. Ocupaciones y usos tardoantiguos en el yacimiento de Veranes (Gijón, España)  
*de Carmen Fernández Ochoa, Fernando Gil Sendino, Javier Salido Domínguez, Mar Zarzalejos Prieto*

La llegada del cristianismo a la *Gallaecia*: la documentación arqueológica de las *villae*  
*de Diego Piay Augusto*

Cercadilla, Split y la arquitectura palatina de época tetrárquica  
*de Rafael Hidalgo Prieto*

De *Augusta Emerita* a *Emerita*. La transición en la arquitectura doméstica de Mérida entre la romanidad y la tardoantigüedad  
*de Álvaro Corrales Álvarez*

Horta da Torre Roman villa (Fronteira) and the monumentalization in Lusitania's rural landscape  
*by André Carneiro*

#### SOCIABILITÀ, FORME E USI DEGLI SPAZI RESIDENZIALI

I quartieri degli ospiti nelle ville tardoantiche d'Italia. Fonti ed archeologia  
*di Cristina Corsi, Marie-Adeline Le Guennec*

Appartamenti conviviali con grande sala da pranzo tricora  
*di Marta Prevosti*

*Cupiditas aedificandi, formianae orae dulcedo e morbus fabricatorum*: gli interventi edilizi di Simmaco e del «nucleo di fronda storiografica»  
*di Beatrice Girotti*

Iscrizioni in ambito domestico nel Mediterraneo tardoantico (IV-VI sec. d.C.): note preliminari  
*di Lucia Orlandi*

Arredi lapidei con sigle di lavorazione da contesti residenziali: profili tecnici, sociali ed economici  
*di Giulia Marsili*

La *trapeza* nei monasteri del Vicino Oriente in epoca protobizantina  
*di Marina Pizzi*

Dalle ville aristocratiche all'aristocrazia delle ville  
*di Federico Cantini, Maria Turchiano*