



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA
DIPARTIMENTO
DI SCIENZE DELL'ANTICHITÀ

ARCHEOLOGIA CLASSICA

NUOVA SERIE

Vol. LXXIV - n.s. II, 13
2023

«L'ERMA» di BRETSCHNEIDER - ROMA

ARCHEOLOGIA CLASSICA

NUOVA SERIE

Rivista del Dipartimento di Scienze dell'antichità

Sezione di Archeologia

Fondatore: GIULIO Q. GIGLIOLI

Direzione Scientifica

MARIA CRISTINA BIELLA, EMANUELA BORGIA, PAOLO CARAFA,
MARIA TERESA D'ALESSIO, MARCO GALLI, LAURA MARIA MICHETTI,
DOMENICO PALOMBI, MASSIMILIANO PAPINI, FRANCESCA ROMANA STASOLLA

Direttore responsabile: DOMENICO PALOMBI

Redazione

CLARA DI FAZIO, FRANCA TAGLIETTI

Vol. LXXIV - n.s. II, 13
2023

«L'ERMA» di BRETSCHNEIDER - ROMA

Comitato Scientifico

BARBARA BORG, MARIJKE GNADE, PIERRE GROS, SYBILLE HAYNES,
RAFAEL HIDALGO PRIETO, TONIO HÖLSCHER, NATACHA LUBTCHANSKY,
METTE MOLTESEN, EMMANUELLE ROSSO, STÉPHANE VERGER

Il Periodico adotta un sistema di Peer-Review

Archeologia classica : rivista dell'Istituto di archeologia dell'Università di Roma. - Vol. 1 (1949). - Roma : Istituto di archeologia, 1949. - Ill.; 24 cm. - Annuale. - Il complemento del titolo varia. - Dal 1972: Roma: «L'ERMA» di Bretschneider. ISSN 0391-8165 (1989)

CDD 20. 930.1'05

ISBN CARTACEO 978-88-913-3153-3
ISBN DIGITALE 978-88-913-3161-8
DOI: 10.48255/2240-7839.ArchCl.LXXIV.2023
ISSN 0391-8165

© COPYRIGHT 2023 - SAPIENZA - UNIVERSITÀ DI ROMA

Aut. del Trib. di Roma n. 104 del 4 aprile 2011

Volume stampato con contributo di Sapienza - Università di Roma

INDICE DEL VOLUME LXXIV

ARTICOLI

BORGHINI S., D'ALESSIO A., La <i>praecipua cenatio rotunda</i> a Colle Oppio. Nuove ipotesi sulla scenografica "sala da pranzo" della Domus Aurea citata da Svetonio	p. 443
CALDELLI M.L., Onorare Mater Magna a Roma: l'uso del greco.....	» 251
CARIDDI L., Il complesso artigianale di età romana presso Canavaccio di Urbino (PU).....	» 199
CINQUE G.E., ADEMBRI B., I 'cioci' di Tivoli. Creazione moderna di un immaginario adrianeo.....	» 581
DEVOTO C., <i>Trigarium</i> , <i>Ludi Saeculares</i> : alcune note	» 265
ERAMO E., La volta a botte del cd. Serapeo di Villa Adriana. Novità nell'ambito delle soluzioni strutturali romane	» 497
FATTORE C., Le problème de l'emploi de <i>meniskoi/obeloi</i> dans la sculpture grecque à sujet equestre	» 181
GROSSO S., Una nuova tomba "del Tripode" da Zambra? Note archivistiche su un contesto perduto delle necropoli ceretane	» 153
LA ROCCA E., Tra <i>ars</i> , natura e artificio. Il vetro-cammeo con crostacei e molluschi dalla grotta dell'Arsenale a Capri.....	» 391
LEGROTTAGLIE G., Loricati in bronzo dal Piemonte nord-occidentale	» 289
MAINET G., "Costruire Ostia nuova colle gloriose spoglie dell'antica". Archeologia e assetto territoriale alla foce del Tevere nel primo ventennio del Novecento.....	» 667
MENEGHINI R., Nuovi dati e osservazioni sulla <i>Forma Urbis</i> Severiana	» 537
MILLETTI M., DEL SEGATO V., La tomba 620 di Fossa e l'Orientalizzante nella Conca Aquilana	» 33
PACIFICI M., La tomba 8 (LXI) di Contrada Morgi a Narce, curiosamente registrata al patrimonio dello Stato prima del suo rinvenimento	» 57
PARISI V., Le parole della ricerca. Gli scritti di Enzo Lippolis e l'archeologia del sacro in Magna Grecia.....	» 1
PENSABENE P., Architettura templare e ordine corinzio nel Mediterraneo sudorientale dal III secolo a.C. al II secolo d.C.	» 309
RICCOMINI A.M., Dalla bottega di Pasiteles a quella dei Lombardo? Su una statua di Mercurio nel Museo di Antichità di Torino	» 561
SPANU M., Nuove sculture da Antinoupolis	» 357
TODISCO L., Oscenità, deformità e <i>aidos</i> nelle pitture vascolari apule.....	» 171

INDICE DEL VOLUME LXXIV

NOTE E DISCUSSIONI

BARATTA G., Un'inedita sospensione di carro dall' <i>Hispania</i> tardoantica	p. 861
CASA G., L'altare del Tempio del <i>Genius Augusti</i> : strategie di restauro e ricostruzione nella Pompei post 62 d.C.....	» 741
CIFARELLI F.M., <i>Signia</i> : note sull'epigrafia medio repubblicana su <i>instrumentum</i>	» 699
COLAGROSSI V., Elementi di tradizione celtica nella cultura materiale di <i>Ariminum</i> : una prospettiva sulla ceramica da fuoco	» 729
COLETTI F., CICCOLA A., CAGGIA M.P., SERAFINI I., POSTORINO P., CURINI R., NUCARA A., Byzantine burials from the Sanctuary of Saint Philip at Hierapolis of Phrygia. An archaeometric study on ancient textile remains	» 871
CRIMI G., TANTILLO I., Vortumnus ritrovato	» 847
DAFFARA D., <i>Regiones Ostienses</i> . Nota sulla suddivisione di Ostia tra l'antichità e l'età contemporanea	» 887
IPPOLITI M., L'accesso al Palatino dal Velabro	» 789
MOSCA A.P., Una testa marmorea di Afrodite conservata a Trento.....	» 775
PACE A., Pratiche cleromantiche a Pompei? Su un set di dadi dal cosiddetto santuario di Esculapio	» 759
RADAELLI E., Variations of 'Lastre Campana' with panthers and <i>kantharos</i> . Reflections on a piece in the Catacomb of Priscilla in Rome	» 809
TURI M.R., Una lamina in bronzo iscritta da Paestum	» 717
VISMARA C., Un graffito dall'Anfiteatro flavio con raffigurazione di circo ..	» 883

RECENSIONI E SEGNALAZIONI

BARTOLONI G., NERI S., PITZALIS F. (a cura di), <i>L'abitato etrusco di Veio. Ricerche dell'Università di Roma "La Sapienza"</i> III.1 – <i>Il complesso residenziale: la stratigrafia</i> (A. GUIDI)	» 911
GHEDINI F., <i>Lo sguardo degli antichi. Il racconto nell'arte classica</i> (G. CALCANI) ..	» 921
MASTURZO N., <i>Iasos. L'area a sud dell'Agorà. II. Il quartiere abitativo, gli edifici pubblici e il santuario</i> (Indagini 1967-1975 e 2007), Missione Archeologica Italiana di Iasos. VIII (F. D'ANDRIA).....	» 914
PEÑA CERVANTES Y., <i>De tornos y tornillos. Tecnologías de prensado de la uva y de la aceituna en el mundo romano y tardoantiguo</i> (G. BARATTA).....	» 962
PIZZO A., MONTALBANO R. (a cura di), <i>Tra le pendici del Quirinale e il Campo Marzio. In memoria di Emilio Rodríguez Almeida</i> (F. ZEVI).....	» 928
REMESAL RODRÍGUEZ J., <i>Heinrich Dressel y el Testaccio. Nuevos datos sobre los materiales y la formación del Corpus Inscriptionum Latinarum</i> , XV (D. MANACORDA, C. PANELLA)	» 938
SINNER A.G., REVILLA CALVO V. (eds.), <i>Religious Dynamics in a Microcontinent. Cult Places, Identities, and Cultural Changes in Hispania</i> (C. RICCI) ..	» 945
TODISCO L., <i>Frine di Tespie e la nuova immagine di Afrodite</i> (G. CALCANI)	» 953
TOMASELLO F., <i>Il "ginnasio romano" di Siracusa</i> (L. FUDULI)	» 958
Pubblicazioni ricevute	» 965

STEFANO BORGHINI, ALESSANDRO D'ALESSIO

LA PRAECIPUA CENATIO ROTUNDA A COLLE OPPIO.
NUOVE IPOTESI SULLA SCENOGRAFICA “SALA DA PRANZO”
DELLA DOMUS AUREA CITATA DA SVETONIO

Dal 2009, quando la allora Soprintendenza Archeologica di Roma annunciò la scoperta sul Palatino delle straordinarie strutture alle pendici nord di Vigna Barberini, con conseguente riconoscimento in esse dei resti della celebre *cenatio rotunda* menzionata da Svetonio nella sua pur scarna descrizione della Domus Aurea¹, l'interesse per la strepitosa compagine radiale della sala ottagonona sembrò, quasi inconsciamente, scemare.

Fino a quel momento, lo spazio centrale del complesso, fulcro della composizione architettonica del padiglione di Colle Oppio (*Fig. 1*), era stato considerato fra i principali indiziati a identificare la struttura rotante descritta da Svetonio, senza tuttavia che l'ipotesi fosse stata convintamente approfondita o che fossero azzardate soluzioni coerenti con le tracce materiali superstiti². L'idea di una certa circolarità dello spazio centrale, asso-

Stefano Borghini, Parco archeologico del Colosseo, stefano.borghini@cultura.gov.it. Alessandro D'Alessio, Parco archeologico di Ostia antica, alessandro.dalessio@cultura.gov.it

Questo contributo complessivamente riprende, amplia e integra quanto già pubblicato o in corso di pubblicazione in BORGHINI, D'ALESSIO 2023 e in BORGHINI, D'ALESSIO c.s. a; b. La replica di alcune parti di quei testi è anche dovuta al fatto che la nostra ricerca si è sviluppata, arricchendosi progressivamente di intuizioni ed elaborazioni, durante l'ultimo anno e mezzo. Prime versioni di questo lavoro sono state presentate nei convegni *Nerone e Adriano. Le arti al potere* (Tivoli, Santuario di Ercole Vincitore, 24-25 marzo 2022), *L'Otium è rivelatore. Imperatori e otium tra archeologia e letteratura* (Sapienza Università di Roma, 11-13 maggio 2022) e *Lavori e ricerche nella Domus Aurea durante gli anni 2010-2016*, Giornata di studi in memoria di Fedora Filippi (Istituto Archeologico di Roma 15 settembre 2022), di cui i precedenti rimandi costituiscono parte dei relativi atti. Abbiamo inoltre esposto pubblicamente la nostra ipotesi il 26 marzo 2023 alla IX edizione di *Luce sull'archeologia. Magnificenza e lusso in età romana: spazi e forme del potere tra pubblico e privato*, in una conferenza dal titolo *Il sofisticato lusso del potere: la cenatio rotunda della Domus Aurea*. Ringraziamo sentitamente per il prezioso sostegno ricevuto e per i proficui confronti avvenuti durante la stesura di questo lavoro Raffaele Carliani, Giuseppe Luigi Carluccio, Cairolì Fulvio Giuliani, Vincent Jolivet, Giulio Magli, Maurizio Muzzupappa, Daniele Nepi, Massimo Osanna, Paolo Salvati, Ludovico Riario Sforza, Elisabetta Segala, Alessandra Ten.

¹ In particolare SUET. *Nero*, XXXI, 1.

² CASSATELLA 1990 ritenne invece di identificarla nei resti della struttura circolare di fondazione conservata in corrispondenza dei cd. Bagni di Livia (cfr. MAR 2005, pp. 118, 120-121; *contra* CECAMORE 1994-1995, p. 10; vd. da ultimo NAZZARO, SANTORO 2019), mentre in CARANDINI 2010, pp. 253-260 e in CARANDINI, BRUNO, FRAIOLI 2011, pp. 144-147 è idealmente posizionata, senza alcun fondamento archeologico, tra il vestibolo e lo *stagnum* della Domus Aurea.

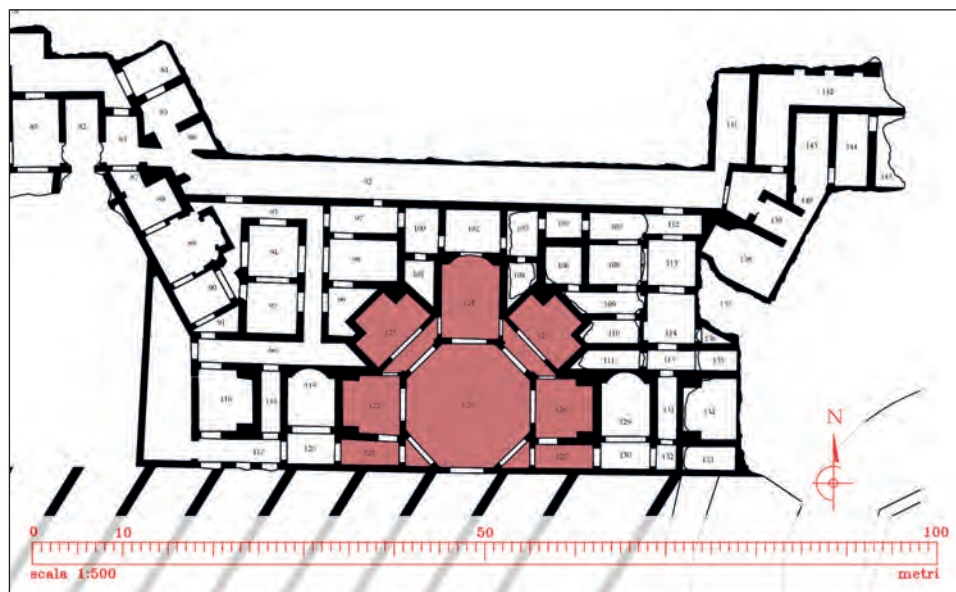


Fig. 1. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale (ambiente 128 e limitrofi) nel quartiere orientale del cd. padiglione di Colle Oppio.

ciata all'inequivocabile presenza d'acqua nell'ambiente del ninfeo, che avrebbe potuto sottendere un qualche presunto meccanismo idraulico per la rotazione, aveva da sempre affascinato gli studiosi, senza che la ricerca riuscisse però a oltrepassare la suggestione (Fig. 2). Al di là delle fantasiose e indimostrabili idee del Mingazzini³, che peraltro non collocava alcuna struttura rotante in un luogo fisico archeologicamente attestato, studiosi come Laura Fabbrini⁴ e più apertamente Domitilla Campanile⁵ e Giovanna Arciprete⁶, tra gli anni '80 e '90 del secolo scorso, hanno creduto a un'identificazione della sala ottagonale con la *cenatio* svetoniana, ma senza avanzare ipotesi più approfondite e sorvolando anzi sugli aspetti prettamente tecnici. Di questi si erano invece occupati Helmut Prückner e Sebastian Storz alla metà degli anni '70, dopo una visita in Domus Aurea con Friedrich Rakob definita "illuminante", in un preziosissimo contributo pieno di suggerimenti e suggestioni, ma rimasto, inspiegabilmente, "lettera morta"⁷. Prima di loro anche Bernard Andreae aveva identificato la *cenatio* nella sala ottagonale, ravvisandovi però una rotazione "simbolica" della luce solare attraverso il suo *oculus*⁸, mentre Axel Boëthius, che pure aveva considerato l'ottagono come possibile sede della *cenatio*, avrebbe rigettato poi l'i-

³ MINGAZZINI 1961.

⁴ FABBRINI 1982, p. 24.

⁵ CAMPANILE 1990, pp. 189-190.

⁶ ARCIPRETE 1995, pp. 281-282.

⁷ PRUCKNER, STORZ 1974.

⁸ ANDREAEE 1973, p. 513.



Fig. 2. ROMA. Domus Aurea. Vista della sala ottagonale (ambiente 128) con i suoi ambienti radiali (foto M. Coen).

potesi⁹. Sullo sfondo resta il tema, difficile e mai affrontato in modo analitico, dell'aspetto che il complesso della sala ottagonale doveva avere al tempo di Nerone, soprattutto dal punto di vista della decorazione architettonica, il quale, se si escludono le tracce evidenti delle preparazioni relative ai rivestimenti marmorei delle pareti verticali¹⁰, rimane ancora estremamente lacunoso, specie per quanto riguarda le finiture superficiali di pavimento e cupola dell'ambiente centrale.

L'ultimo contributo che introduce novità sull'argomento è, emblematicamente, quello di Cinzia Conti, Giangiacomo Martines e Anna Sinopoli del 2009¹¹, pressoché contemporaneo alla notizia della scoperta delle strutture della Vigna Barberini, che apparentemente spegne i riflettori sull'ottagono neroniano. Gli Autori, che hanno avuto l'occasione di osservare attentamente le modalità costruttive della cupola, potendo salire sui ponteggi in occasione di alcuni interventi di restauro, confermano che la sua superficie cementizia non presenta alcuna traccia di finitura a malta o a intonaco¹². L'intera struttura può essere geometricamente interpretata come la fusione di due elementi voltati tra loro collegati, uno a padiglione su pianta ottagonale (la parte inferiore) e uno a cupola (la superiore): le impronte delle casseforme in legno, perfettamente leggibili, misurano altezze minori nella porzione superiore, in particolare subito dopo la mezzeria della cupola, e la lunghezza

⁹ BOËTHIUS 1960, p. 118 nota 35.

¹⁰ Vedi ROCCO 1988, pp. 126-130.

¹¹ CONTI, MARTINES, SINOPOLI 2009; si veda anche CONTI, MARTINES 2010.

¹² Mentre invece se ne ravvisa la presenza in corrispondenza delle pareti verticali dell'oculo. *Ivi*, p. 96.

delle tavole progressivamente decrementa verso l'alto. Un lavoro sommario, certamente destinato a non essere visibile.

Sulla superficie, tuttavia, vengono individuate tracce di chiodi, sbrigativamente indicati come *clavi muscarii* o *umbrellati* utilizzati, secondo gli autori, per inchiodare tra loro le tavole¹³. Infine vengono indicate due delle otto grandi asportazioni disposte nella mezzeria della volta come contenenti tracce di impronte per barre metalliche atte a sospendere qualcosa¹⁴.

Da questi assunti di partenza abbiamo dunque tentato di riallacciare i fili del discorso, per individuare ulteriori elementi utili alla comprensione architettonica di un oggetto ancora, nonostante tutto, relativamente misconosciuto. Prima di entrare in *media res* ci corre però l'obbligo di contestare il riconoscimento della *cenatio rotunda* svetoniana nelle strutture scoperte a Vigna Barberini.

A.D., S.B.

SULL'IPOTESI DI IDENTIFICAZIONE DELLA STRUTTURA DI VIGNA BARBERINI

Preceduto da una nutrita serie di articoli e comunicazioni preliminari, ha da ultimo preso la forma di un lavoro monografico “definitivo” una ricerca sulla quale sentiamo di nutrire forti perplessità, sul piano del metodo ancor prima che del merito. Beninteso, non perché l'interpretazione e la ricostruzione del dato archeologico che ci apprestiamo a commentare siano necessariamente errate, ma poiché veicolano un'apparente forzatura del dato stesso da lasciare molti dubbi sulla correttezza di quell'interpretazione. Parliamo del citato ritrovamento, da parte dei colleghi francesi nell'angolo nord-est della Vigna Barberini sul Palatino (2009), di una monumentale costruzione che la scopritrice, F. Villedieu, ha subito identificato con la *praecipua cenatio rotunda* menzionata da Svetonio nella sua descrizione della Domus Aurea¹⁵: prima in una miriade di articoli come detto, e ora appunto in *La Vigna Barberini III. La cenatio rotunda* – un libro tanto corposo e denso nella messe di dati presentati, quanto ardito nel loro utilizzo¹⁶.

Per la descrizione dettagliata della struttura rimandiamo chiaramente a quanto lì edito, rammentando solo che trattasi di un cilindro (C), una sorta di torre, del diametro di m 3,85, collegato a una seconda struttura circolare più ampia e concentrica (B), del diametro di m 16 e dello spessore di 2 ca., tramite due ordini di otto archi a tutto sesto disposti a raggiera, rispettivamente alla sommità e a m 6 ca. più in basso; una terza e ancor più grande struttura circolare (A), del diametro interno di m 22 ca. e spessa oltre 2, è stata messa in luce per

¹³ CONTI, MARTINES, SINOPOLI 2009, p. 403. In realtà Vitruvio parla di *clavi muscarii* per indicare un sistema di chiodatura degli intonaci ai fini della loro stabilizzazione (VITR. VII, 3, 11). Le teste grosse dei chiodi, *umbrellati* per Plinio (PLIN. *nat. hist.* XII, 127), sarebbero giustificati proprio per migliorare l'adesione dell'intonaco e impedirne l'eccessivo ritiro.

¹⁴ CONTI, MARTINES, SINOPOLI 2009, p. 403. Cfr. anche, più nel dettaglio, CONTI, MARTINES 2010, p. 95.

¹⁵ SUET. *Nero*, XXXI, 1: «*praecipua cenationum rotunda, quae perpetuo diebus ac noctibus vice mundi circumageretur*».

¹⁶ VILLEDIEU 2021; precedentemente si vedano EAD. 2010, 2011a, 2011b, 2012, 2016, 2019. Su tale preteso ma errato riconoscimento ci siamo già espressi in BORGHINI, D'ALESSIO 2023 e BORGHINI, D'ALESSIO c.s. a; b. Per una critica altrettanto cogente si vedano inoltre JOLIVET c.s. a; b.



Fig. 3. ROMA. Palatino. Strutture e pianta della costruzione a torre nell'area della Vigna Barberini (in alto e in basso a sinistra) e ipotesi ricostruttive del meccanismo idraulico (in basso a destra. Da VILLEDIEU 2019 e 2021).

limitati ma articolati tratti fra le diverse murature di epoca successiva (Fig. 3). All'interno, a partire dalla serie inferiore di archi e accessibile tramite una porta, il cilindro centrale è percorso da una splendida scala a chiocciola, che scende per oltre 14 metri di altezza fino a raggiungere una seconda apertura, evidentemente situata alla base della struttura ma ostruita dalla terra in cui fu sepolta l'intera costruzione, che in origine si stagliava libera per m 20 e più di altezza. Sulle murature delle strutture A e B si riconoscono inoltre alcuni particolari apprestamenti costruttivi e gli scarsissimi resti di possibili dispositivi metallici. Se la presenza sui gradini della scala di tre bolli di *T. Tettius Barbarus* offre solo un *terminus post quem* all'età di Caligola, la tecnica edilizia complessiva (opera cementizia con belle cortine in laterizio e inserzione di elementi in travertino), unitamente alla sequenza stratigrafica e cronologica relativa del più generale contesto in cui è inserita, consentono di attribuire la costruzione all'età neroniana, verosimilmente proprio alla Domus Aurea.

Forse mai terminata, e comunque messa fuori uso e sepolta in età flavia nel radicale annullamento dell'ipertrofica reggia di Nerone, quanto ne resta (non poco in effetti) si presenta in ottimo stato di conservazione, a riprova che essa non fu semmai utilizzata che per un breve lasso di tempo.

Ma perché questa imponente costruzione debba essere attribuita alla celebre *cenatio rotunda*, al di là della sua forma e dimensione, non risulta chiaro. Né da eventuali connessioni probanti con la fonte scritta (anzi, le fonti scritte)¹⁷, che di fatto non sussistono, né dalle caratteristiche intrinseche superstiti della costruzione medesima, nella e sulla quale nessun elemento o indizio, per quanto ne dicano gli scopritori, consente di avvicinarla alla sontuosa *cenatio*, né ad altra e più “generica” sala da pranzo¹⁸.

Ora, stante che dell'ulteriore elevato della costruzione del Palatino – seppur sia mai esistito – nulla si conserva per giustificarne l'identificazione con la *rotunda* svetoniana, gli scopritori hanno adottato l'ipotesi che a ruotare fosse non la volta o il (contro)soffitto della sala, ma il suo pavimento ligneo. Cosicché la pur plausibile connessione con quelle fonti verrebbe in tal modo a cadere. Ma non è tanto e solo questo il punto. Esso risiede piuttosto nell'entità e qualità delle testimonianze archeologiche impiegate per l'attribuzione della struttura alla *cenatio* e per la ricostruzione che ne consegue. E l'esegesi di queste testimonianze si riduce sostanzialmente a due ambiti strutturali/funzionali: i dispositivi che avrebbero consentito la rotazione del supposto pavimento, e la forza motrice, ovvero il meccanismo, che avrebbe azionato tale rotazione.

Ora, come è stato già messo in evidenza¹⁹, e come da noi personalmente verificato, la presenza, alla sommità della costruzione (sull'estradosso degli otto archi superiori che collegano il cilindro centrale alla circostante struttura B), di cavità di piccole dimensioni (una ventina di cm in media) atte a ospitare calotte metalliche in cui avrebbero alloggiato sfere di bronzo sulle quali doveva poggiare a sua volta e dunque ruotare il “piano” (anzi un doppio piano) ligneo alto m 1 ca., non è affatto interpretabile in tal senso; e quindi tantomeno se ne può proporre il confronto con il dispositivo rinvenuto nel 1928 fra i resti delle navi di Nemi (questo sì costituito da sfere attraversate da cilindretti in bronzo²⁰). In primo luogo la forma di tali cavità non è costantemente circolare ed emisferica, e soprattutto la loro disposizione e la loro reciproca distanza non sono né regolari né simmetriche in rapporto al centro del cilindro²¹. D'altro canto, anche la buca posta alla sommità di questo, del diametro di appena cm 16 e profonda 26, a detta dei colleghi francesi la «principale» ed «exactament au centre du pilier», tale cioè da poter ospitare il perno centrale di rotazione del doppio tavolato sovrapposto, risulta invece decentrata. Si tratta insomma, più verosimilmente, di buche del tutto casuali, non necessariamente contemporanee e prodotte con ogni probabilità dalle attività di coltivazione dell'area in epoca antica (flavia?) o medievale, oppure al tempo dei Barberini, o ancora degli orti di guerra del secondo conflitto mondiale²². Se passiamo poi alla ricostruzione del meccanismo idraulico che

¹⁷ Vd. *supra* e *infra* per un accurato commento delle stesse.

¹⁸ Questo infatti, ed esclusivamente questo, significa in latino *cenatio*: cfr. *Th. L.J.*, s.v.

¹⁹ JOLIVET c.s. a; b; GIULIANI 2016 e 2017.

²⁰ Sulle più recenti interpretazioni di questo meccanismo vedi peraltro *infra*, nota 78.

²¹ Come invece affermano gli scavatori, pur a fronte della perspicua documentazione grafica che pubblicano.

²² Cfr. JOLIVET c.s. a; b; ROYO 1990; TOMEI 2011. In VILLEDIEU 2011a, p. 50 e 2011b, pp. 16ss. si

avrebbe garantito la rotazione della piattaforma lignea, basterà segnalare come dai miseri resti metallici superstiti venga immaginato e disegnato un sistema di ingranaggi atti a trasmettere tale movimento tanto complesso quanto improbabile. Ne è prova d'altro canto la contraddizione che viene a determinarsi, nella pubblicazione del monumento, tra l'ipotesi avanzata da M. e D. Gabay e quella di E. Gautier de Confiengo²³, il quale ultimo ne propone altra radicalmente diversa, smentendo sia la precedente che l'interpretazione delle cavità come destinate ad alloggiare cuscinetti a sfera.

Cosa resta dunque della *cenatio rotunda* della Vigna Barberini? Ben poco, a nostro avviso. Tantomeno della ricostruzione della sala vera e propria, una sorta di doppio monoptero sul genere dell'*aviarium* della villa di Varrone a Cassino, qui del tutto indimostrabile. Due domande ci poniamo allora. La prima: se non della *cenatio* si tratta, cosa fu la superba costruzione scoperta a Vigna Barberini? Ebbene, il citato articolo di V. Jolivet apre a una nuova e affascinante proposta di identificazione: che sia questa la riproposizione a Roma, nell'ambito della Domus Aurea e in un diffuso immaginario filellenico di forte impronta orientalista, del Faro di Alessandria?²⁴ Il secondo e più impellente quesito: dov'era la *praecipua cenatio rotunda* menzionata da Svetonio? A nostro parere proprio nella sala ottagonale del grande padiglione di Colle Oppio, come abbiamo già sostenuto altrove e come dimostreremo, con maggior dovizia di dati e loro sistematizzazione, nel presente contributo.

A.D.

CULTURA ALESSANDRINA E *ARS TOPIARIA* IN DOMUS AUREA

La Domus Aurea, è stato più volte ribadito, non va intesa semplicemente come una residenza palaziale, ma piuttosto come un programma ideologico concretatosi nell'architettura e nell'urbanistica, di ampio respiro e significato, iniziato prima dell'incendio del 64 d.C. con la Domus Transitoria e proseguito, con ancora maggior perseveranza e più ampia disponibilità di spazi, subito dopo²⁵. Tutto quello che ne fa parte va pertanto letto non solo e non tanto nel suo corrente significato residenziale ed edilizio, seppur magniloquente, ma più in profondità, ricercandone in filigrana il senso del suo linguaggio allegorico, il riferimento recondito e allusivo che ogni elemento voleva probabilmente dare di sé. Tuttavia, il reale valore di queste accezioni è spesso difficile da rilevare oggi, stante la sostanziale mancanza di conoscenza – o difficoltà di lettura – dei contesti più ampi all'interno dei quali collocare i lacerti superstiti.

afferma addirittura che il materiale argilloso rinvenuto all'interno di alcune cavità avrebbe avuto la funzione di lubrificante per la rotazione delle sfere in bronzo! Fatto analizzare in laboratorio, questo materiale è risultato invece del tutto estraneo a un simile scopo, essendo costituito prevalentemente da limo (>50%), sabbia (>25%) e da un contenuto di argilla stimato tra il 5 e il 15% in peso, al punto che «le informazioni fornite dalle indagini suggeriscono che il materiale prelevato [...] derivi all'accumulo di un sedimento fluitato dalle acque dilavanti» (*Relazione ArteLab*), a conferma che le buche sono accidentali e/o riconducibili al più a piantumazioni.

²³ Rispettivamente in VILLEDIEU 2021, pp. 320-331 e pp. 331-340.

²⁴ JOLIVET c.s. a. Su questa ipotesi e su altri aspetti della possibile trasposizione a Roma della topografia di Alessandria (o più in generale delle meraviglie del mondo variamente elencate nei registri ellenistici), vd. *infra* Stefano Borghini e la bibliografia ivi citata.

²⁵ Cfr. BORGHINI 2019; D'ALESSIO 2019.

La Domus Aurea voleva essere in prima battuta un microcosmo, uno spazio chiuso e limitato in cui l'intera *ekumene* del mondo ellenistico, unificata sotto il governo dell'imperatore-dio, veniva rappresentata e "forzata" all'interno della sua residenza, dentro la casa della divinità solare, che ammantava dei suoi raggi e della sua luce dorata ogni meraviglia evocata dell'antichità²⁶. Il fenomeno, che raggiungerà forse con Nerone il più alto livello di sublimazione e la più alta ambizione, era tuttavia non nuovo e si esprimeva attraverso uno strumento che aveva un'origine culturale ben precisa: l'*ars topiaria*. Il ricorso ad essa, nel significato antico del termine, secondo l'interpretazione assai più ampia di quella trasmigrata nel mondo moderno, di cui già A. Viscogliosi ha proposto lettura²⁷, è un fenomeno molto più esteso di quanto non sia attualmente percepito. E probabilmente più legato all'Egitto alessandrino/tolemaico di quanto non si pensi.

Se infatti accettiamo l'ipotesi che con l'espressione *opera topiaria* non si debba intendere solo il mero lavoro del giardiniere, ma molto più estensivamente l'arte di veri e propri paesaggisti attraverso la quale i luoghi possono essere rappresentazione di altri luoghi, dobbiamo riconoscere in essa una scienza vasta e multidisciplinare, nella quale convergono le competenze di architetti, giardinieri, scultori e perfino pittori. Al di là dell'identificazione o meno con il termine *topiaria*, è evidente che il fenomeno evocativo di "luoghi altri" (sia che esso faccia riferimento all'architettura, alla pittura o alla scultura) è molto esteso e antico, legato nelle sue origini all'Egitto alessandrino²⁸. Alessandrini sono certamente i nomi degli artisti che portano a Roma, tra il II e il I secolo a.C. l'arte della pittura di paesaggio²⁹, ma soprattutto alessandrino è il modello, urbano come pure architettonico, che vuole essere imitato ed evocato. L'Egitto tolemaico, da immedesimarsi con Alessandria stessa, è dunque uno spazio ideale, un prototipo da imitare e da "trasferire" (quasi in una sorta di *transfert* fisico) in luoghi altri, per l'intero mondo ellenistico. Nella Giudea, così come nel regno nabateo, i modelli alessandrini vengono replicati o suggeriti, e Alessandria diventa punto di riferimento culturale e artistico, tanto per le regioni periferiche, quanto per la stessa Roma³⁰. Tale volontà di proporre una sorta di "*imitatio Alexandriae*", diventa poi per Nerone un imperativo, un obiettivo filosofico specifico del suo modo di esprimere la regalità. Imbevuto di cultura alessandrina ed egittizzante, sin dalla più tenera età, grazie all'educazione ricevuta³¹, il suo sguardo è costantemente rivolto a Oriente. I raggi del sole dell'alba, sorgendo a est lo avrebbero lambito, appena nato, prima ancora che egli avesse potuto mettere i piedi per terra, riferisce Svetonio³², in un racconto che è ancora sottotraccia agiografico e propagandistico, nonostante vorrebbe essere prima di

²⁶ Sulla possibilità che alcuni complessi e padiglioni della Domus Aurea potessero essere parte di un programma di imitazione, già iniziato a Roma prima di Nerone vd. BORGHINI, D'ALESSIO c.s. a; JOLIVET c.s. a. Cfr. anche le fonti antiche e in particolare LIV. I, 45.2; OV. *Fast.* I, 202; PLIN. *nat. hist.* XXXIII, 157; sulle singole meraviglie, cfr. anche CLAYTON, PRICE 2003.

²⁷ VISCGLIOSI 2004. Sull'interpretazione dell'*ars topiaria* come evocazione di *topoi* altri vd. ancora BORGHINI, D'ALESSIO c.s. a.

²⁸ Cfr. anche FOUCAULT 2002.

²⁹ Sulla pittura di paesaggio presso gli antichi cfr. LA ROCCA 2009, ROUVERET 2015 e SAMPALO 2015.

³⁰ Per approfondimenti vd. BORGHINI, D'ALESSIO c.s. a. Sul rapporto tra Alessandria e la Domus Aurea e sulle suggestioni estetiche della città egiziana nella cultura architettonica di Nerone si veda pure VISCGLIOSI 2011, p. 159.

³¹ Sulle figure dei precettori di Nerone e sulla loro presumibile formazione alessandrina vd. BORGHINI 2023. Sui rapporti con l'Egitto legati all'ascendenza familiare vd. VOISIN 1987, pp. 522-524.

³² SUET. *Nero*, VI, 1.

tutto denigratorio. E i raggi di quel sole orientale avrebbero toccato qualsiasi cosa avesse avuto in qualche modo a che fare con Nerone, arrivando a mettere in discussione persino lo stesso nome di Roma, l'Urbe per eccellenza. La Domus Aurea non si limita ad essere rappresentazione della città di Alessandria, ma è proprio concepita (da architetti probabilmente alessandrini³³) a immagine dei *basileia* tolemaici. Il suo disegno urbano si trasforma nell'impianto regolatore della nuova Roma post incendio. E se pure alcuni ambienti interni alla Domus Aurea possono ritenersi eleganti citazioni di luoghi e tradizioni architettoniche del mondo ellenistico e alessandrino (come quello che vede, secondo Y. Perrin, nella decorazione della cd. sala della volta delle civette, un'evocazione delle tende cerimoniali di tipo orientale³⁴), è comunque soprattutto negli aspetti urbanistici e a grande scala che Alessandria si staglia come esempio da imitare. Quando Svetonio racconta della volontà di Nerone di trasformare il nome di Roma in Neropoli (*Romam Neropolim nuncupare*) per brama di perpetuare la sua memoria³⁵, confermato in questo da Tacito³⁶, sta ponendo l'accento su una tradizione personalistica di tipo orientale che trasmetteva con grande naturalezza il nome del fondatore eponimo alla città (e non solo), sovrapponendolo al toponimo più antico. Il modello è ancora una volta Alessandria, e Nerone novello fondatore della città sembra essere più *imago* di Alessandro che di Romolo³⁷.

Da questo straordinario bagno di ellenismo alessandrino non sarebbe sfuggita pressoché nessuna azione del suo operato, tanto in ambito pubblico che privato. Né si sarebbero potute sottrarre le più straordinarie rappresentazioni architettoniche della sua residenza, quelle più evocative e di maggior rappresentanza, che pertanto vanno costantemente lette attraverso la lente di ingrandimento di questa imitazione di Alessandria e della sua cultura. La *cenatio rotunda* della Domus Aurea, l'unico spazio interno degno di una menzione speciale di Svetonio, prima ancora che nell'identificazione della sua collocazione geografica, va dunque compresa, come tenteremo di fare qui, nei suoi reconditi significati ideologici, nelle sue simbologie e nei suoi potenziali caratteri evocativi. Certamente non si trattava solo di una sala che dava l'impressione di "girare" attraverso il movimento di alcune sue parti (pavimento o, come noi crediamo e proveremo a dimostrare, volta), ma di una rappresentazione dell'universo (il *vice mundi* svetoniano) dove gli elementi rappresentati, gli artifici scenici e spaziali collaborano tutti all'ostentazione di una grandissima capacità tecnologica. La quale non sarebbe affatto il sintomo del vanesio e vacuo mondo delle arti di un imperatore che ha perso il contatto con la realtà, come Svetonio e Tacito vogliono farci credere, ma la precisa espressione di un potere politico di matrice orientale che si manifesta (e vuole farlo) nella *téchne*, ovvero nella conoscenza e nella superiorità tecnologica e artistica in ogni campo del sapere³⁸.

³³ Vd. *infra*.

³⁴ PERRIN 1990.

³⁵ SUET. *Nero*, LV.

³⁶ TAC. *Ann.* XV, 40, 2.

³⁷ Più diffusamente su questi temi, e sul profondo rapporto, quasi identitario, tra Nerone, l'Egitto e la cultura alessandrina ho già scritto in BORGHINI 2023.

³⁸ DESSÌ 2008, pp. 67-68. Il famoso episodio avvenuto durante la rivolta nelle Gallie di Vindice, nel pieno della crisi politica del 68 a pochi mesi dalla capitolazione di Nerone, nel quale egli stesso convocò una delegazione di senatori a palazzo per mostrare loro il meccanismo di un nuovo modello di organo idraulico, è in questo estremamente significativo (SUET. *Nero*, XLI, 2); cfr. BORGHINI, D'ALESSIO 2023.

Così come la Domus Aurea voleva essere rappresentazione del mondo, la *precipua cenatio rotunda* ambiva ad essere figurazione dell'universo, con la presenza diretta del sole, dell'acqua, del cielo delle stelle fisse e delle orbite dei pianeti in rotazione: tutti elementi che ci sembra di vedere in presenza, o in potenza, all'interno della sala ottagonale del padiglione di Colle Oppio.

S.B.

EVIDENZE ARCHEOLOGICHE E NUOVI DATI IN SALA OTTAGONA

E veniamo ora alla presentazione delle sopravvivenze e dunque dei dati archeologici in base ai quali la nostra identificazione della *cenatio rotunda* nella sala ottagonale può prendere a tutti gli effetti corpo e assumere, a nostro avviso, un notevole grado di affidabilità interpretativa. Molto sinteticamente, li elencheremo qui di seguito procedendo dall'alto verso il basso, per riproporne poi la disamina in relazione al "sistema" che essi vengono a costituire e alla spiegazione tecnica e funzionale che ne consegue.

1) Iniziamo dall'esistenza, sopra l'estradosso della cupola della sala e attorno al suo oculo, di due solchi circolari e concentrici su cui già Pruckner e Storz avevano fondato parte della loro trattazione. Si tratta appunto di due solchi, o guide, ben visibili nei rilievi di G. Giovannoni (*Fig. 4*) e di J.B. Ward Perkins³⁹, così come nei disegni di W.L. Mac Donald e di L.F. Ball⁴⁰, e riconoscibili anche in alcune fotografie precedenti i restauri del secondo dopoguerra i quali li hanno incredibilmente occultati (*Fig. 5*)⁴¹. Che i solchi siano antichi e realizzati contestualmente alla costruzione della sala stessa è provato da due sezioni dell'Arch. A. Fineschi del 1929⁴², nelle quali l'ambiente appare definitivamente liberato dalla terra, ad eccezione proprio del suo estradosso, che ne risulta ancora coperto. A ulteriore conferma di ciò sta inoltre il notevole ispessimento della sezione della cupola nella sua porzione superiore e sommitale, diversamente da quanto sarebbe del tutto normale aspettarsi in strutture di questo genere ed evidentemente al fine di ottenere lo spazio necessario a ospitare un qualche presidio. Da notare inoltre come a poca distanza dal solco più esterno corresse, seguendo un perimetro ottagonale, una sorta di muretto "di contenimento" sulla cui funzione si rimanda a quanto diremo oltre.

2) Scendendo all'interno della sala, una prima, chiarissima evidenza da porre in risalto e valorizzare è quella relativa al trattamento della ghiera dell'oculo, realizzata in mattoni bipedali ben messi in opera⁴³ ma la cui parte inferiore è integralmente scalpellata in modo da riprendere e assecondare il profilo di intradosso della cupola (*Fig. 6*). Si tratta di un'operazione di asporto alquanto meticolosa e dispendiosa in termini di tempo e lavoro profu-

³⁹ GIOVANNONI 1938; WARD PERKINS 1956.

⁴⁰ MAC DONALD 1965, fig. 31 (*analytical drawing of the the octagon*); BALL 2003, fig. 73 (*longitudinal section*).

⁴¹ Si veda in particolare uno scatto eseguito nel 1931 dopo il completo svuotamento della sala ottagonale dalla terra che la riempiva (ACS, Ministero P.I., Dir. Gen. AA. BB. AA., 4° vers. – Divisione II (1940-45) B.148. Foto allegata relazione del 9/11/1931); e ancora la foto poi pubblicata in NASH 1961, p. 346, fig. 416.

⁴² Archivio disegni Parco archeologico del Colosseo, DA 24; DA 25.

⁴³ E sulla cui superficie si riconoscono scarsi resti di malta e alcune tracce di chiodi (cfr. CONTI, MARTINES 2010, p. 96, fig. 14).

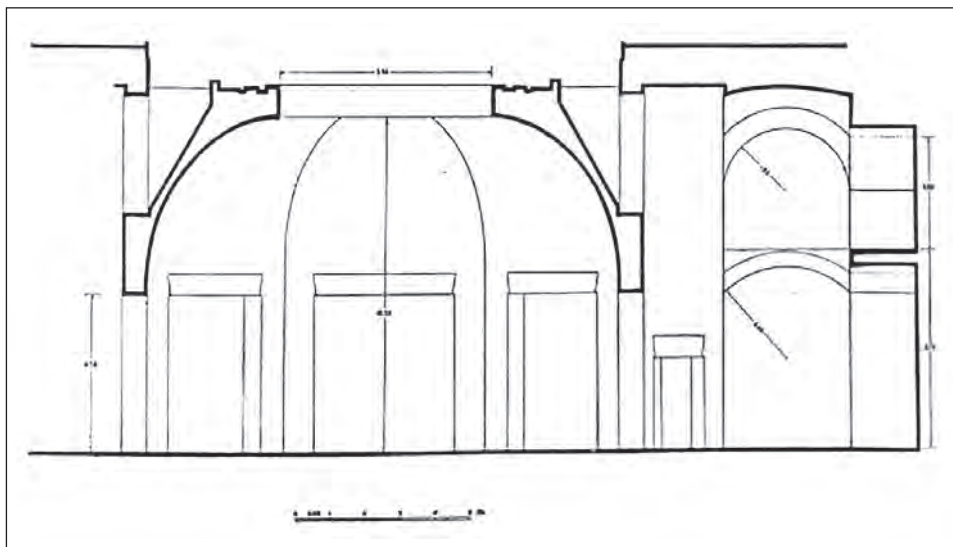


Fig. 4. ROMA. Domus Aurea. Sezione del settore della sala ottagonale (da GIOVANNONI 1938).



Fig. 5. ROMA. Complesso della sala ottagonale, estradosso di copertura, fotografia scattata durante gli scavi del 1931 (da ACS, già in Gabinetto Fotografico dell'allora Soprintendenza ai Monumenti del Lazio).



Fig. 6. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonata, ghiera di bipedali dell'oculo della cupola, con evidenti segni di scalpellamento (in alto, foto autori) e appunto di C. Conti e G. Martines, da cui si evince il dettaglio tecnico del trattamento dei singoli laterizi della ghiera (in basso, poi confluito in CONTI, MARTINES 2010).

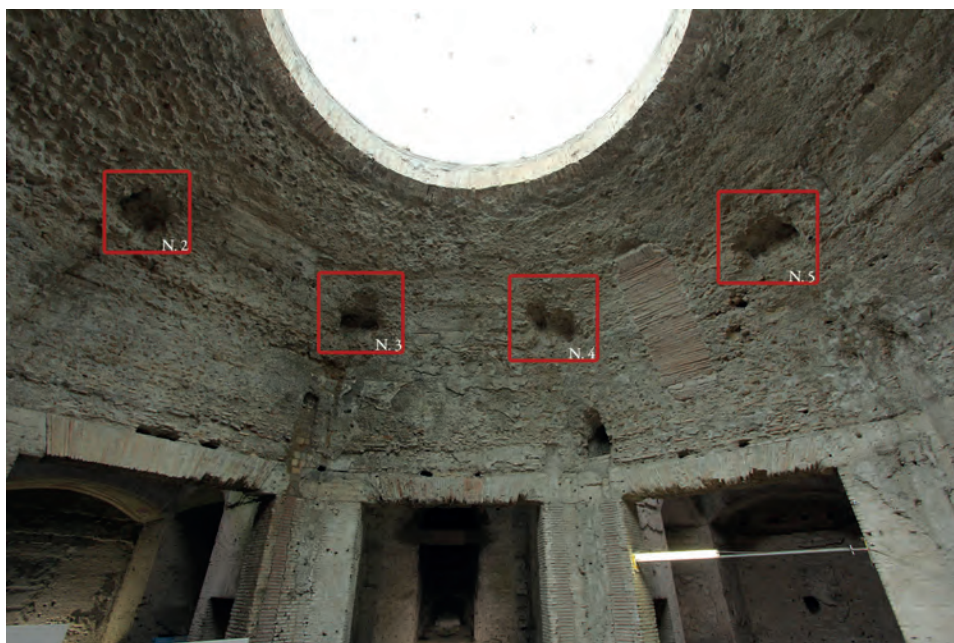


Fig. 7. ROMA. Domus Aurea. Quattro delle otto asportazioni sull'intradosso della cupola, evidenziate e numerate in ordine progressivo (foto A. Blanco).

so, ma utile a evitare che i corrispondenti spigoli dei bipedali intralciassero la presenza e il movimento, come si vedrà, di un elemento posto a ridosso (un oggetto sospeso e rotante?) e del tutto superflua se la volta fosse stata rivestita – il che, come sappiamo, non era.

3) Procedendo ancora più in basso, lungo la superficie di intradosso della copertura della sala, e più in particolare alla quota in cui gli spigoli della struttura inferiore a padiglione vanno a morire nel parallelo di imposta della cupola vera e propria, si incontrano le otto grandi asportazioni del cementizio già in parte esaminate da C. Conti, G. Martines e A. Sinopoli⁴⁴ e che da sempre costituiscono un enigma nell'interpretazione costruttiva della copertura stessa (Fig. 7). Si tratta certamente di asporti volontari o strappi praticati nel momento in cui l'edificio cessò la propria vita attiva, di forma irregolare e molto profondi nel calcestruzzo della volta (fin oltre cm 60), all'interno dei quali si riconoscono numerosi segni di piccone. Sul fondo di ognuno di essi si osservano due coppie di impronte di elementi metallici, poste a una distanza reciproca variabile tra i cm 10 e 20, ciascuna caratterizzata dalla traccia di una barra rettangolare orizzontale e piatta (l. tra cm 20 e 30/35, h cm 3/4) e da un'altra, ortogonale e intermedia alla precedente, più profonda e riferibile a un secondo elemento metallico a testa ricurva (Fig. 8). In diverse coppie di impronte si conservano inoltre i residui del metallo stesso (ferro o bronzo) con cui tali elementi erano realizzati, rimasti aggrappati al nucleo cementizio quando le asportazioni

⁴⁴ CONTI, MARTINES, SINOPOLI 2009, p. 403; CONTI, MARTINES 2010, p. 95.



Fig. 8. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale: a. impronta relativa all'asportazione n. 2; b. la stessa impronta vista da altra angolazione e con evidenziate le tracce e le forme degli elementi metallici costitutivi (foto ed elaborazione degli Autori).

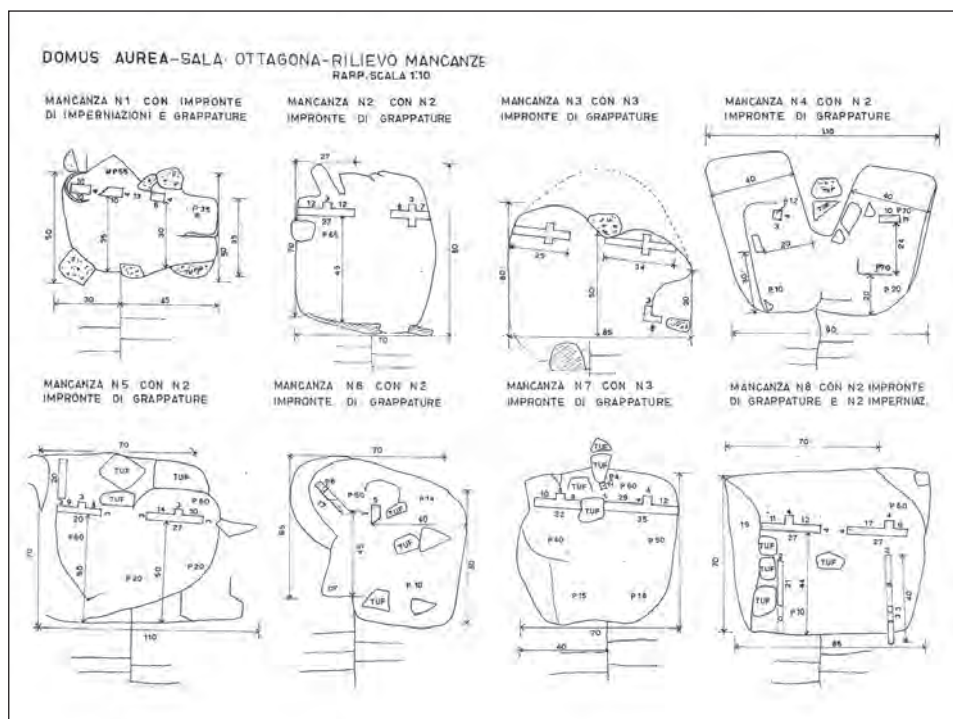


Fig. 9. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonata, rilievo di Elio Paparatti delle otto asportazioni (da Archivio Parco archeologico del Colosseo).

furono effettuate, proprio al fine di recuperare il prezioso materiale. Queste impronte erano state già viste e parzialmente documentate (ma sorprendentemente il lavoro non fu mai pubblicato) con una serie di fotografie in bianco e nero, appunti, schizzi a mano e disegni in scala 1:50 e 1:10 (Fig. 9), eseguiti diversi anni or sono da Elio Paparatti (“storico” restauratore della ex SAR, purtroppo scomparso nel 2020)⁴⁵. Questo che si palesa essere un vero e proprio sistema di ancoraggio richiama in parte quello di sospensione della controcalotta bronzea individuato da Giuliani nel cd. *Heliocaminus* di Villa Adriana⁴⁶, ma con alcune fondamentali differenze su cui torneremo oltre (Fig. 10).

4) Ancora negli appunti di Paparatti, oltre a quella delle asportazioni e delle “staffe”, è registrata e documentata la presenza, immediatamente al di sopra di ciascuna piattabanda

⁴⁵ In realtà Paparatti, che rilevò le impronte in forma di T o a croce, non sembra averne compreso la natura composita data dagli elementi curvilinei e dalle barre orizzontali. Significativo è inoltre il fatto che nei suoi disegni queste ultime appaiano quasi sempre allineate, caratteristica oggi difficile da valutare in assenza di rilievo strumentale, stante l'estrema irregolarità delle superfici di fondo delle asportazioni medesime e le loro evidenti differenze di quote relative.

⁴⁶ Analoga catena ripiegata a gancio annegata nel calcestruzzo con barra di ancoraggio disposta a capocroce e inserita nell'occhio del gancio stesso: GIULIANI 1975 e 2006, pp. 96-98, fig. 19.

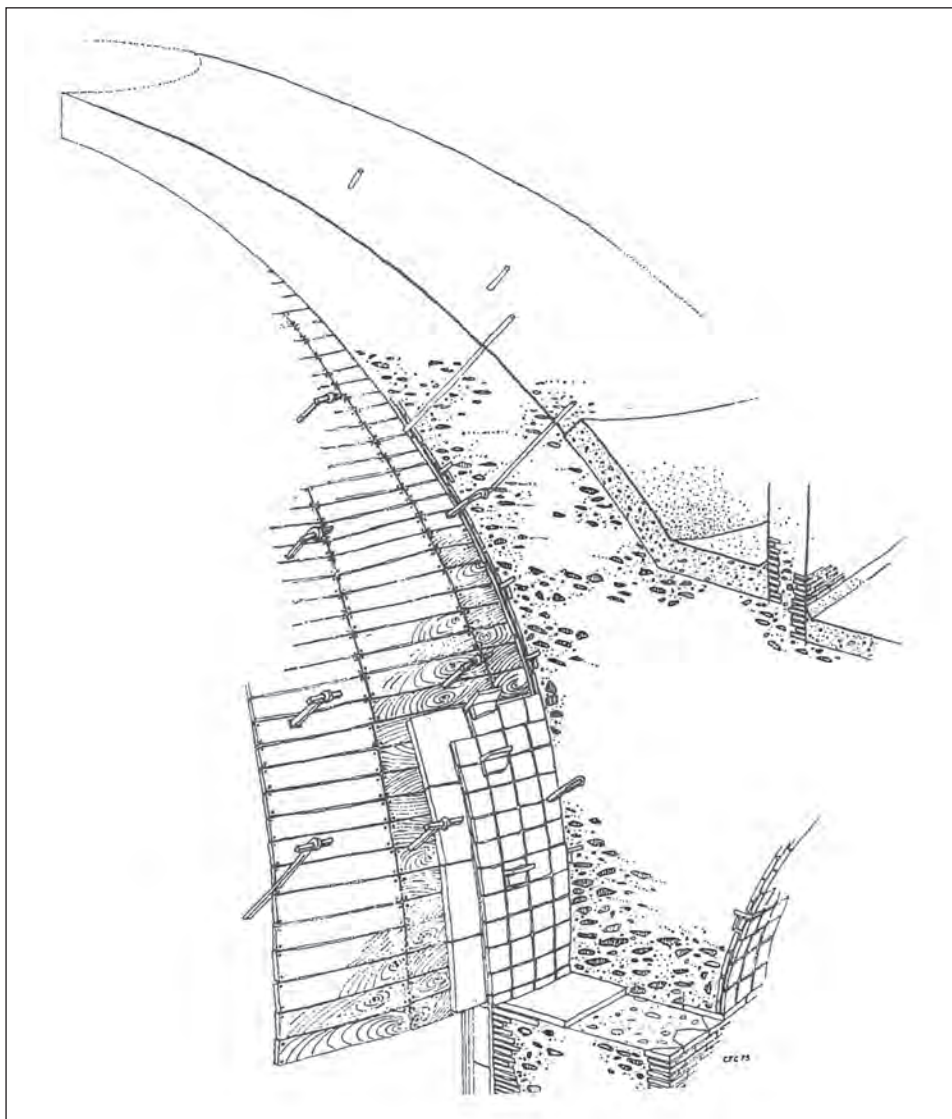


Fig. 10. TIVOLI. Villa Adriana. Cd. *Heliocaminus*, sistema di ancoraggio della controcalotta della cupola nella ricostruzione di Giuliani (da GIULIANI 2006, p. 98, fig. 16).

delle porte che dall'ottagono danno accesso agli ambienti radiali, di due fori quadrangolari (cm 14 × 16 ca.) definiti come «passaggi che dividono in 3 l'ampiezza» delle piattabande stesse (Fig. 11)⁴⁷. Si tratta anche qui di fori volutamente realizzati, non passanti, e che

⁴⁷ Cfr. CONTI, MARTINES 2010, p. 94.

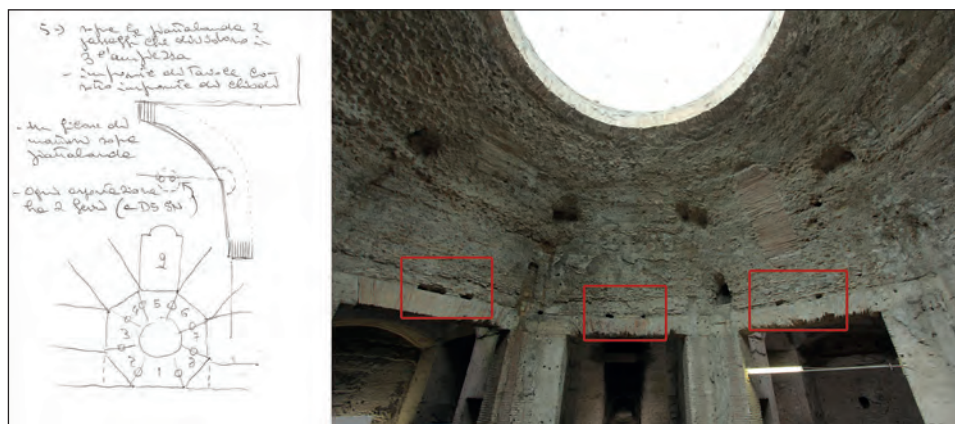


Fig. 11. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonata, appunti di Elio Papaparatti (da Archivio Parco archeologico del Colosseo) e tre serie di fori sopra le piattabande evidenziate (foto A. Blanco).

lasciano ipotizzare l’inserimento di staffe o ferri a mensola all’interno della muratura, ma con funzione diversa da quella degli ancoraggi di cui al precedente punto 3)⁴⁸.

5) Da ultimo, resta da riferire dell'esistenza di una miriade di chiodi (non pochi ancora conservati), o per lo più di fori di chiodi, uniformemente distribuiti sull'intera superficie intradossale rustica della volta della sala⁴⁹. O meglio di chiodi disposti a coppie secondo una precisa geometria, essendo allineate lungo cinque linee/circonferenze parallele che per così dire "sezionano", per quasi il suo intero sviluppo, la volta stessa a distanze reciproche all'incirca equivalenti, risultando assenti solo nella porzione sommitale circostante l'oculo (*Fig. 12*). Abbiamo a che fare con ogni probabilità con elementi destinati a fissare, appunto inchiodandolo, un rivestimento della cupola in lamine o pannelli metallici a lembi sovrapposti (da cui la disposizione a coppie dei chiodi medesimi).

A.D.

INTERPRETAZIONE ARCHITETTONICA E *CENATIONES*

I dati fin qui raccolti e l'interpretazione che ne scaturisce, ci conducono a quello che in letteratura si potrebbe definire un *hapax legomenon*. Anche se i singoli elementi trovano infatti confronti, in più casi rilevanti e stringenti, con dettagli costruttivi conosciuti e indagati dell'architettura antica, e romana in particolare – ci riferiamo ad esempio alle tracce delle impronte delle grappe di ancoraggio nel cementizio alla mezzzeria della volta (*Fig.*

⁴⁸ Vd. ancora *infra*.

⁴⁹ Anche sulla presenza di questi chiodi si vedano CONTI, MARTINES, SINOPOLI 2009 e CONTI, MARTINES 2010, ma senza che ve ne sia compresa, a nostro avviso, la loro reale funzione.



Fig. 12. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale, una delle file di coppie di chiodi, collocate lungo i cinque meridiani della cupola (in alto) e dettaglio di una coppia (in basso, foto Autori).

10)⁵⁰, o ai solchi delle rotaie ricavate sull'estradosso della copertura (Fig. 13)⁵¹ – l'insieme dei dati, considerati nella reciproca interazione, determina di fatto un *unicum* di non facile interpretazione. O la cui lettura implica quantomeno lo sforzo di non appoggiarsi solo a confronti noti, ma di battere sentieri inconsueti, nei quali la soluzione sia modellata sulle interpretazioni, anche innovative, dei singoli elementi presenti e dei loro rapporti reciproci. Ma andiamo con ordine.

In prima battuta, prendiamo in considerazione i segni macroscopici presenti sull'intradosso e sull'estradosso della volta. Gli otto punti di appendimento, presenti lungo la linea di trasformazione della copertura da volta a padiglione a vera e propria cupola, fanno pensare a un elemento di grande peso agganciato proprio sulla mezzeria della struttura⁵². Ogni punto prevede due grappe di ancoraggio, al fine di ripartire le forze, che suggeriscono un supporto lungo una circonferenza. Ma un appoggio circolare sottende (in considerazione della compresenza dei binari esterni all'oculo) un elemento capace di sostenere una rotazione: una sorta di rotaia, dunque, sospesa ma saldamente agganciata alla copertura.

I fori disposti al di sopra delle piattabande fanno pensare anch'essi a un appendimento, una seconda rotaia sospesa, agganciata alla volta attraverso barre metalliche inserite, con un funzionamento a mensola, all'interno della struttura (Fig. 14)⁵³. Si potrebbe obiet-

⁵⁰ Le impronte, come già anticipato, sono davvero molto simili a quelle rinvenute da Giuliani nella volta dell'*Heliocaminus* di Villa Adriana a Tivoli. L'analogia dei singoli ancoraggi è evidente e la loro interpretazione è fuori discussione (identica catena ripiegata a gancio annegata nel calcestruzzo con barra di ancoraggio disposta come capocroce e inserita nell'occhio del gancio stesso); tuttavia la distribuzione delle grappe nello spazio è totalmente differente (cfr. GIULIANI 1975; 2006, pp. 96-98, fig. 19). Qui nella sala ottagonale gli ancoraggi (le otto coppie di "staffe" sopra descritte) sono localizzati esclusivamente lungo la linea del parallelo di mezzeria della volta, a reggere quindi un unico "elemento" sospeso, mentre nel caso di Villa Adriana essi sono uniformemente distribuiti sull'intera superficie della cupola. Anche nel catino absidale dell'ambiente 51 della Domus Aurea le mancanze sono distribuite uniformemente, tanto da far pensare a un analogo rivestimento sospeso. Nella sala ottagonale invece, il dato impone di immaginare un sistema di appendimento, ma soprattutto un oggetto sospeso del tutto differente, nella forma e nelle funzioni.

⁵¹ Esistono diversi confronti per questi segni in diversi alloggiamenti di strutture mobili e rotanti. Nel mondo greco possiamo riferirci ad esempio ai binari predisposti per lo scivolamento delle ante dei pesanti portoni bronzei dei templi, come si vede ancora nel pavimento del tempio di Atena Polias a Priene (RUMSCHEID 1998, p. 121, figg. 98-99); in ambito romano, ancor più stringente è il caso dei binari ricavati sul fondo del "fossato" del Teatro Marittimo a Villa Adriana, per la movimentazione dei due ponti mobili di collegamento dell'isola con il resto della struttura abitativa (UEBLACKER 1985, p. 16, tav. 28). Sullo sviluppo della tecnologia dei binari nel mondo antico cfr. anche LEWIS 2001.

⁵² Alcune delle impronte presenti nelle asportazioni erano già state individuate negli anni 2000, oltre che da Paparatti, anche da Cinzia Conti e Giangiacomo Martines, senza tuttavia notare che gli elementi sono disposti a coppie per ciascun punto di ancoraggio. Nonostante non siano riusciti a percepirne la presenza in tutte le mancanze, gli Autori correttamente ipotizzano che in corrispondenza di ciascuno spigolo (e quindi in asse con ciascun pilastro) ci fosse un elemento di appendimento, concepito come una catena ad anelli collegata ad una barra di ancoraggio lunga 24 cm, con una sezione di 4 cm². Anche loro interpretano le tracce come parte di un probabile presidio per l'appendimento di una "falsa calotta" (vd. CONTI, MARTINES 2010, pp. 91-92, 95 e fig. 15). Il sistema ha analogie anche con il cd. "radiciamento", tecnica di consolidamento in uso nell'edilizia tradizionale di alcune regioni dell'Italia centrale e dell'Abruzzo in particolare. Totalmente da escludere invece l'ipotesi avanzata da De Angelis D'Ossat nel 1941 che immaginava in corrispondenza delle asportazioni presunti dispositivi costruttivi (DE ANGELIS D'OSSAT 1982, p. 67). Le impronte di elementi annegati nel cementizio, rimossi solo nel momento in cui l'edificio fu abbandonato, fanno presupporre la presenza di un presidio legato alla finitura della cupola e non, o non solo, alla sua costruzione.

⁵³ Cinzia Conti interpreta questi fori, evidentemente intenzionali, come fori da ponte (CONTI, MARTINES



Fig. 13. Esempi dell'uso di rotaie ricavate in negativo su superfici piane: a. PRIENE. Tempio di Atena Polias. Guida per la movimentazione della porta del tempio (foto S. Borghini); b. TIVOLI. Villa Adriana. Cd. Teatro marittimo, binari di scorrimento dei ponti levatoi (da UEBLACKER 1985, tav. 28 figg. 1-2).

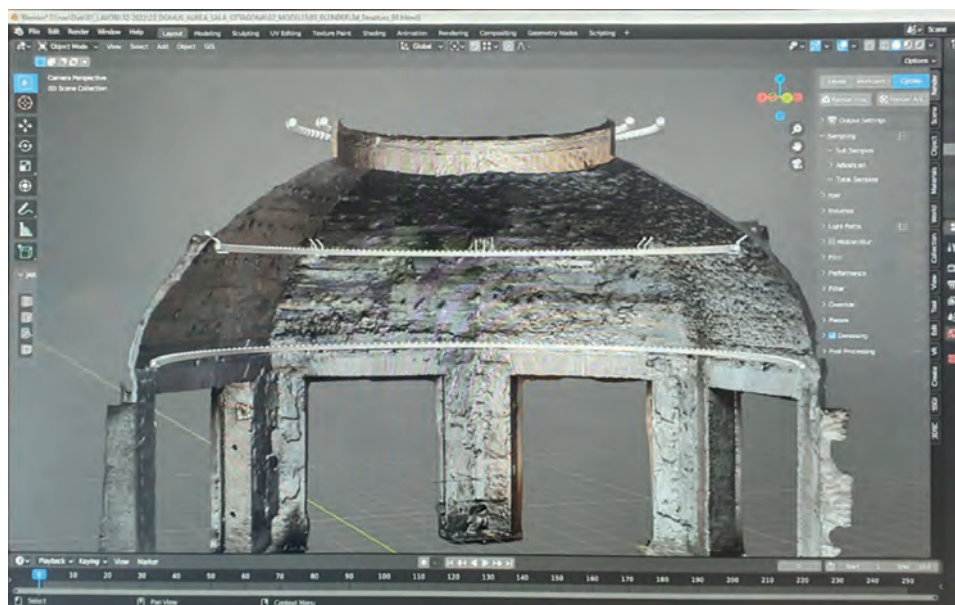


Fig. 14. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale, inserimento delle rotaie sospese e individuazione dei solchi superiori, nel modello 3d della sala (rilievo 3d A. Blanco – D. Nepi, ricostruzioni virtuali Katatexilux).

tare sulla motivazione di un sistema di ancoraggio così diverso tra il primo e il secondo appendimento, tanto nella soluzione tecnica che nella posizione degli ancoraggi stessi. Eppure è proprio la forma geometrica della volta/cupola e il relativo posizionamento dei fissaggi a fornire delle risposte in tal senso: nel caso della circonferenza di mezzeria è evidente come una mensola perpendicolare alla tangente nel punto di appendimento generi una forza che sviluppa una componente orizzontale e una verticale. In questo caso un incontro con un sistema di ancoraggio a T, come quello le cui tracce abbiamo rinvenuto sulla superficie della volta, è dunque pienamente giustificato. La sapienza ingegneristica (non sappiamo quanto appoggiata a conoscenze scientifiche o a intuizioni empiriche derivate dall'esperienza di cantiere), spinge inoltre i costruttori a collocare i vincoli non in punti casuali, ma lì dove, per forma geometrica, gli sforzi di compressione risultano maggiori, ovvero proprio in corrispondenza delle zone in cui gli spigoli della volta a padiglione

2010, p. 94). In effetti il loro aspetto potrebbe farli apparire come tali (anche se quantomeno sospetta è la differenza di altezza di quelli posti sopra i pulvini in travertino dei pilastri, che l'Autore associa a quelli in mezzeria: 12 cm contro 16,5 cm). Tuttavia i fori non sono passanti, e mostrano una profondità di 24 cm. Se si fosse trattato di un sistema provvisorio dedicato alla costruzione della cupola, sarebbero stati certamente più funzionali degli attraversamenti passanti. La presenza peraltro dei fori sopra i pulvini, per quanto in alcuni casi chiaramente visibili, non si riscontra in corrispondenza di tutti i pilastri e pertanto questi non sono stati inclusi nella nostra trattazione. La loro eventuale distribuzione su tutti i pilastri aggiungerebbe un ulteriore punto di sostegno del terzo binario, senza inficiarne l'ipotesi. Lo stesso vale per l'angolo di circa 30° descritto dagli assi dei due fori.

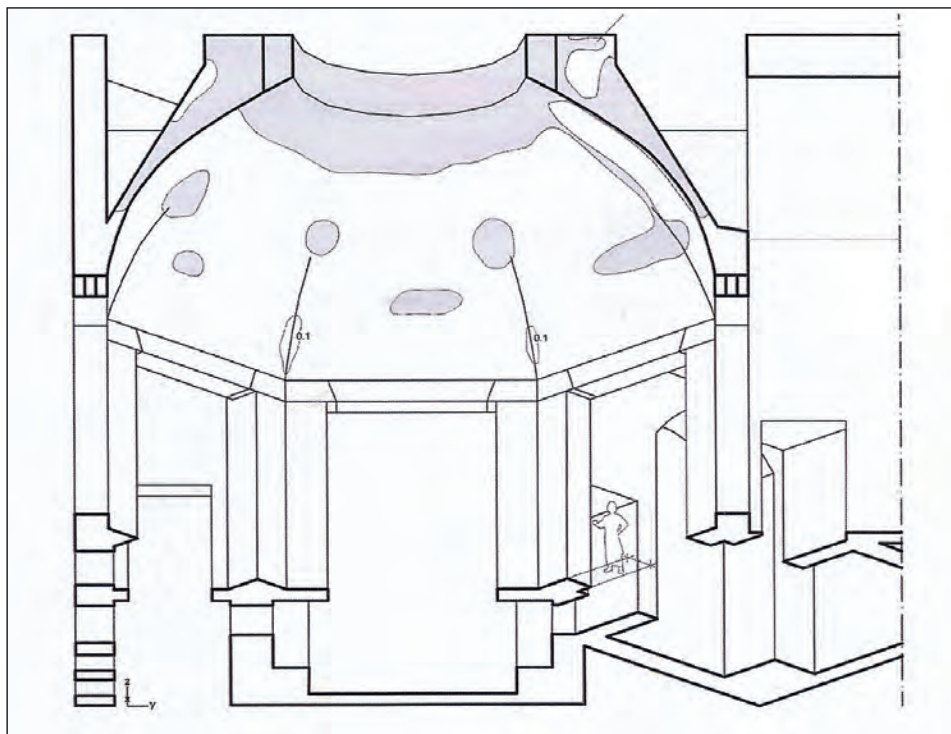


Fig. 15. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonata, spaccato assonometrico con evidenziate le aree a massima sollecitazione di compressione (da MARTINES, PERUCCHIO 2012, fig. 3).

sfumano nella cupola (Fig. 15)⁵⁴. Una soluzione che, similmente a quanto avviene per un moderno cemento precompresso (ci sia concesso l'azzardo), migliora le prestazioni di resistenza a trazione del calcestruzzo, garantendo la saldezza dell'ancoraggio. Viceversa, nel caso della rotaia all'imposta il carico è prevalentemente verticale e permette di adottare un sistema a mensola in cui la barra metallica possa essere inserita senza limitarne la libertà di traslazione sul piano dell'orizzonte: la mancanza di spinte orizzontali lungo questa circonferenza permette infatti di assimilare la struttura a un doppio carrello, dove la spinta verticale viene contrastata unicamente da una contropinta all'interno della muratura. Qui non serve un incastro, ma la limitazione di solo due gradi di libertà, e in base a queste considerazioni si comportano gli antichi architetti (Fig. 16).

La scelta inoltre di distribuire gli ancoraggi in modo diverso rispetto a quanto avviene a livello superiore, vale a dire in corrispondenza di 1/3 e di 2/3 all'incirca di ciascuna piattabanda, apre ancora una volta a considerazioni statico/costruttive. Come dimostrano i calcoli agli elementi finiti dell'intera macchina strutturale della sala ottagonata, le porzioni più sollecitate dell'intero complesso risultano essere proprio le piattabande,

⁵⁴ MARTINES, PERUCCHIO 2012.

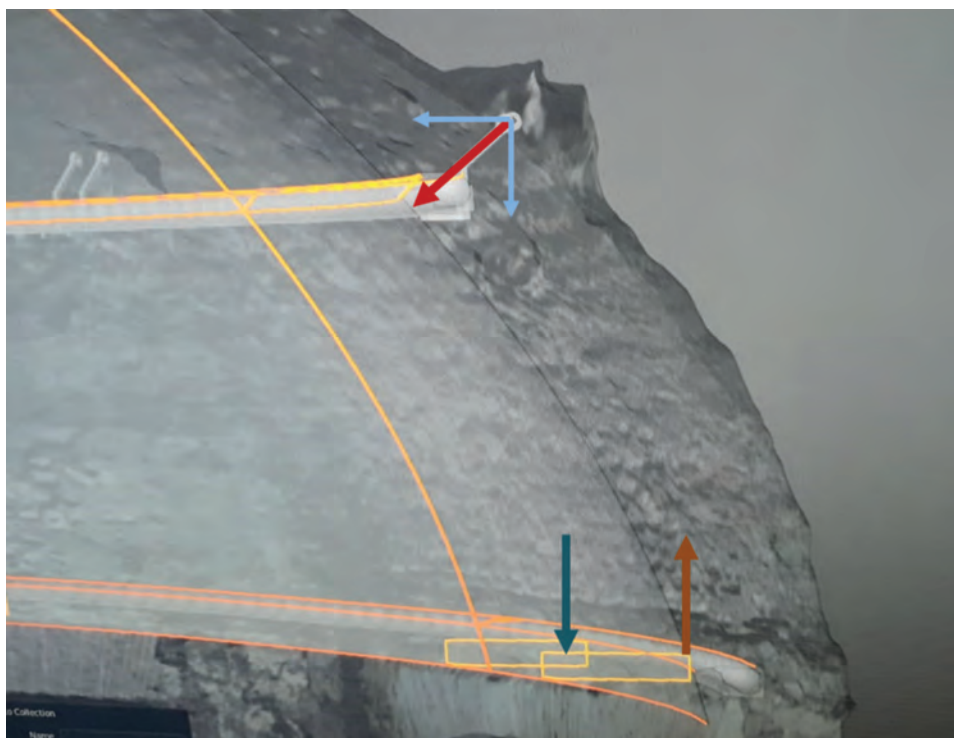


Fig. 16. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale, schema statico del comportamento delle forze in corrispondenza delle due tipologie di appendimento (elaborazioni degli Autori).

caratterizzate da luci nette superiori ai m 3,50⁵⁵. È evidente quindi l'esigenza di evitare di sovraccaricarne ulteriormente la mezzeria, scegliendo di distribuire viceversa il carico in punti di maggior sicurezza statica, più vicini ai vincoli verticali, senza aumentare in modo eccessivo il braccio della mensola. Se infatti appoggiare un carico proprio al di sopra dei pilastri sarebbe stato staticamente più efficace, da un punto di vista geometrico questi corrispondono in pianta agli spigoli dell'ottagono, ossia ai punti del poligono più lontani dalla circonferenza inscritta, il che avrebbe comportato l'esigenza di aumentare al massimo il braccio dell'eventuale mensola posizionatavi al di sopra. La scelta effettuata sembra dunque la miglior soluzione di compromesso per il dispositivo statico ipotizzato.

Se dunque i segni macroscopici individuati sull'intradosso della cupola permettono di ipotizzare la presenza di due rotaie, una in corrispondenza dell'imposta della volta, l'altra collocata sul parallelo di mezzeria della cupola (su livelli geometricamente e staticamente strategici), a questi dobbiamo aggiungere un terzo punto di appendimento: quello del doppio solco realizzato in muratura sull'estradosso della copertura. Supponiamo quindi la

⁵⁵ GIAVARINI, SAMUELLI FERRETTI, VODRET 2000, pp. 60-61.

presenza di almeno tre circonferenze di appendimento/rotazione, di cui una, quella superiore, sdoppiata in due elementi accostati. Tale sovrabbondanza di appoggi (se non si vuole ipotizzare la presenza di più strutture in movimento reciproco, che, sebbene al momento non è possibile escludere, è tuttavia molto complicato dimostrare⁵⁶) dà vita di fatto a un sistema iperstatico, in cui nessun presidio appare tuttavia privo di una sua specifica giustificazione. Il doppio solco superiore potrebbe testimoniare la necessità di ripartire il carico nei punti della cupola in cui la componente tensionale di taglio è maggiore: un presidio di ripartizione non dissimile, *mutatis mutandis*, da quello adottato dai contemporanei mezzi autoarticolati con il sistema delle “ruote gemellate”. Allo stesso modo, la monorotaia di mezzzeria agganciata all'intradosso potrebbe svolgere un ruolo, oltre che di rompitratta, di centraggio o di centratura, affinché il movimento del congegno sospeso possa essere bilanciato, privo di oscillazioni e con l'asse di rotazione coincidente con quello della struttura architettonica⁵⁷.

L'intero castello della ricostruzione sembra insomma spingere nella direzione di una controcalotta sospesa. Le verifiche architettoniche, condotte grazie all'utilizzo di rilievi effettuati da scansioni laser del monumento⁵⁸ e di un modello tridimensionale delle ipotesi elaborate⁵⁹, hanno permesso di dare risposta anche alle altre anomalie riscontrabili nel cantiere della sala ottagonale. La svasatura eseguita a mano e *post operam* della ghiera superiore in bipedali dell'oculo si giustifica con la necessità di assecondare/adattare la struttura cupolata alla controcalotta rotante senza dover produrre per la ghiera stessa pezzi speciali opportunamente sagomati⁶⁰, segno o di un ripensamento in corso d'opera, o dell'impossibilità di calcolare con esattezza il reale ingombro della calotta durante la costruzione della cupola, oppure ancora (e questa ci sembra la soluzione più probabile) della fretta in cantiere, che avrebbe reso più economico utilizzare laterizi standard da modificare dopo la posa in opera e a seguito delle verifiche geometriche puntuali propedeutiche all'inserimento della calotta sospesa.

Che una “falsa calotta” esistesse è dunque un dato pressoché acquisito, determinato tanto dalla presenza degli appendimenti – inequivocabili – quanto dalla mancanza del benché minimo segno di decorazione (a intonaco, a stucco o a mosaico) sulla superficie della cupola; che questa “falsa calotta” fosse governata e mossa da un meccanismo di rotazione (secondo la suggestione data dal famoso passo di Svetonio) appare più che probabile, tenuto

⁵⁶ Eppure l'ipotesi è stata avanzata. Cfr. PRUCKNER, STORZ 1974, p. 333.

⁵⁷ In considerazione delle diverse tipologie dei sistemi di ancoraggio e della valutazione delle sollecitazioni interne alla cupola, si potrebbe anche ipotizzare che i ruoli delle due monorotaie interne siano invertiti, assegnando al sostegno intermedio la funzione principale di supporto della struttura, e alla rotaia di imposta quella di equilibratura, oppure che entrambi abbiano come scopo principale quello di contenere le oscillazioni e collaborare solo parzialmente a ripartire i carichi; vd. *infra* Appendice B. Osservazioni di natura costruttiva e statica, p. 487.

⁵⁸ Realizzate da Alessandro Blanco e Daniele Nepi. In esito a tali ricerche si veda anche NEPI 2023 e BLANCO 2023. Quest'ultimo, pur partendo dai medesimi presupposti archeologici, arriva a considerazioni completamente differenti e per noi inammissibili, sulle quali ci riserviamo di rispondere in altra sede.

⁵⁹ Realizzato grazie all'arch. Raffaele Carlini e alla società Katatexilux; vd. *infra* Appendice A. Verifica architettonica. Il modello ricostruttivo virtuale, p. 486.

⁶⁰ Secondo Cinzia Conti i bipedali della ghiera (tagliati in profondità secondo due ordini di grandezza cm 38,5-42 e 24,5-19) vengono presagomati fuori opera e poi successivamente rifiniti ad ascia dopo aver smontato le centine della cupola (CONTI, MARTINES 2010, p. 95). Un doppio lavoro francamente poco utile a nostro avviso, che complicherebbe peraltro la posa della ghiera. Da un punto di vista interpretativo comunque, nulla cambierebbe.

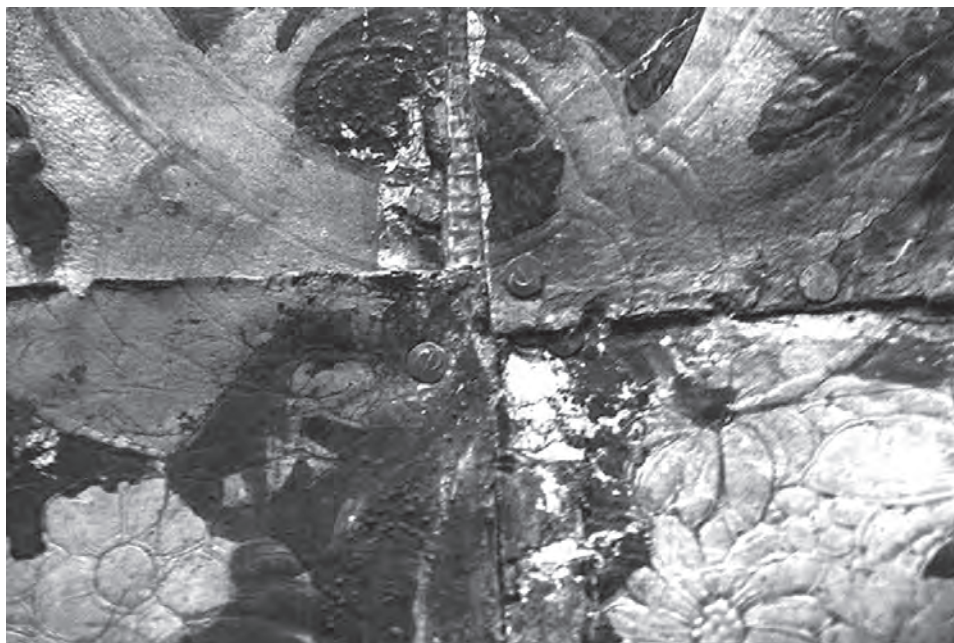


Fig. 17. FRASCATI. Villa Aldobrandini. Corame recentemente ripristinato con l'uso di chiodi, disposti secondo un andamento diagonale (foto autori, per gentile concessione di C. Aldobrandini).

conto del particolare sistema di appendimento concentrato lungo paralleli, della presenza della svasatura della ghiera rifinita *post operam* e di un'ulteriore considerazione, indiretta, ma che ci sembra non meno significativa: che senso avrebbe avuto costruire una “falsa calotta” sospesa, non essendo necessario realizzare un'intercapedine riscaldata (come nel caso dell'ambiente dell'*Helicaminus* di Tivoli), né tantomeno controsoffittare un ambiente per esigenze dimensionali come in altri spazi della stessa Domus? L'unico motivo plausibile per cui sospendere una copertura di rivestimento, in questo caso, sembra essere l'intenzione di realizzare un artificio architettonico, uno degli *automata* espressione della cultura di quei meccanici alessandrini di cui Severo e Celere erano epigoni⁶¹.

L'ipotesi di una controcalotta rotante, che pure così ben si attaglia all'interpretazione dei dati archeologici sopra esposti (non pochi, come visto), trova apparentemente un suo limite nell'ultimo gruppo di segni leggibili sulla cupola in cementizio: la presenza dei chiodi. Tali elementi infatti, caratterizzati dall'essere quasi sempre accoppiati e spesso disposti secondo un andamento diagonale, presuppongono un sistema di rivestimento, con ogni probabilità metallico (a fogli di bronzo dorato?)⁶², realizzato a lastre con lembi

⁶¹ Cfr. BORGHINI 2023. Vd. anche PUGLIARA 2003 e GALLI 2009.

⁶² L'ipotesi che i chiodi, indicati come *clavi muscarii* o *umbrellati* (CONTI, MARTINES, SINOPOLI 2009, p. 403) e utilizzati, secondo gli Autori, per inchiodare tra loro le tavole delle centinature (*Ibid.* e CONTI, MARTINES 2010, p. 95) è a nostro parere da rigettare. Nelle porzioni dove le impronte delle tavole sono più chiaramente leggibili sulla superficie a rustico della cupola, si vedono chiaramente i colpi di piccone apportati contro la super-

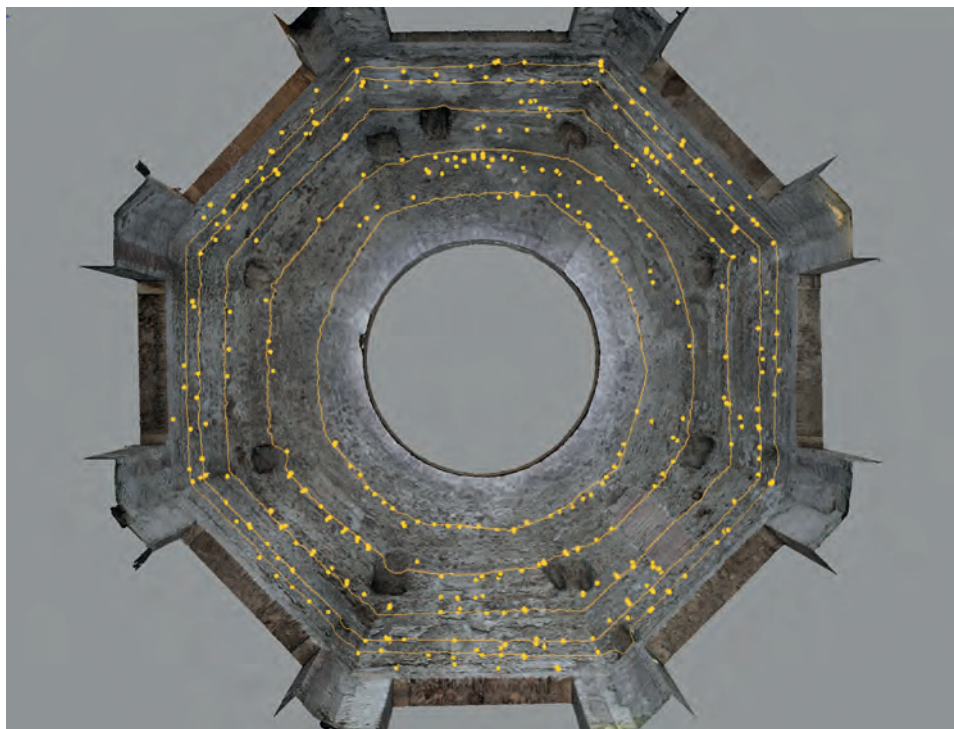


Fig. 18. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale, schema della dislocazione dei chiodi secondo i cinque paralleli della volta (elaborazione A. Blanco, D. Nepi).

sovrapposti, esteticamente non dissimile, se non per il materiale utilizzato, da alcuni corami rinascimentali montati a parete (Fig. 17)⁶³. Ma a ben vedere, l'andamento delle impronte presenta caratteristiche del tutto particolari che meritano di essere analizzate, perché in grado di trasformare un apparente elemento ostativo dell'interpretazione in un suo punto di forza: le coppie di chiodi non sono disposte a caso, ma secondo una geome-

ficie in cementizio per rimuovere i chiodi e asportare il ferro da riutilizzare. Tale operazione si giustifica solo quando questi avessero fatto parte di un sistema di finitura decorativa superficiale della cupola stessa e non di un presidio costruttivo, presumibilmente rimosso già al termine della gettata della copertura medesima.

⁶³ La tecnica dei rivestimenti in cuoio delle pareti, particolarmente diffusa nelle corti italiane rinascimentali tra XVI e XVII secolo, deriva dall'antica cultura artigiana della Spagna musulmana e cordovana in particolare. I "cuoi cordovani", rinomati dal Medioevo in poi per le decorazioni delle pareti e non solo, affondano le radici in tecniche molto antiche, in alcuni casi di derivazione bizantina. Vd. CONTADINI 1989, p. 234; sull'argomento, affrontato in bibliografia principalmente sotto l'aspetto delle tecniche artistiche e meno dal punto visto della decorazione architettonica, cfr. anche SCALIA 1981 e ROSSIGNOLI 2009. Le pelli, dopo le operazioni di argenteratura e doratura "a mecca", venivano generalmente cucite tra di loro o incollate, e in ultimo, fissate alle pareti con chiodi disposti lungo i bordi superiori, inferiori e laterali delle superfici da ricoprire (CONTADINI 1989, p. 234). Alcuni recenti interventi di rifacimento di corami, eseguite utilizzando pellami antichi presso la villa Aldobrandini a Frascati, mostrano i fogli di cuoio attaccati fra di loro attraverso coppie di chiodi disposti con andamento diagonale.



Fig. 19. ROMA. Pantheon. Intradosso cassettonato della cupola (foto User: Livioandronico2013 / Wikimedia Commons).

tria precisa: sono infatti allineate lungo cinque circonferenze parallele che ‘sezionano’ la volta, rimanendo tra loro approssimativamente equidistanti (Fig. 18). L’osservazione di tale dettaglio non sembra affatto secondaria: la struttura decorativa cassettonata del Pantheon è costituita esattamente da cinque fasce orizzontali, cinque paralleli (Fig. 19), così come probabilmente cinque erano anche le cornici orizzontali dei lacunari disegnati nella cupola del ninfeo del cd. Lupercale (Fig. 20)⁶⁴. L’intradosso della cupola del Pantheon si rivela utile a fornirci indizi per ipotizzare forma ed estetica della copertura del complesso neroniano. Accettando dunque che il cassettonato del Pantheon sia un epigono della copertura della *cenatio*⁶⁵, la struttura rotante si configurerebbe come

⁶⁴ Il ninfeo, rinvenuto attraverso una video ispezione nel 2007, è ancora interrato e raggiungibile soltanto endoscopicamente, e la sua attribuzione cronologica non è ancora stata risolta dagli studiosi (cfr. in proposito BOLDRIGHINI 2020). Se il complesso fosse neroniano e ascrivibile in particolare alla Domus Transitoria, come ritenuto già da Adriano La Regina al momento della scoperta (LA REGINA 2007), il modello della calotta a cassettoni risalirebbe con certezza quantomeno all’età neroniana.

⁶⁵ Il collegamento tra i due edifici sarebbe storicamente ancora più stringente. In CONTI, MARTINES 2010, p. 93 (con bibliografia relativa) si ipotizza che nel 104, al momento dell’interro delle strutture della Domus, Apollodoro di Damasco, l’architetto delle terme di Traiano, nonché della futura riconfigurazione a cupola del Pantheon, abbia visto per l’ultima volta la sala ottagonale nel suo aspetto originale, e abbia egli stesso provveduto



Fig. 20. ROMA. Palatino. Cupola del cd. Lupercale (da Archivio Parco archeologico del Colosseo).

una leggerissima gabbia a meridiani e paralleli in cui il fondale dei lacunari è svuotato proprio per lasciare intravedere un rivestimento fisso (in bronzo dorato?), forse con rappresentazioni celesti e astronomiche. In questo modo, i cinque paralleli della struttura a lacunari desunti dalla geometria del Pantheon andrebbero a sovrapporsi visivamente alle linee delle chiodature del fondo, rendendole invisibili agli occhi degli astanti. Il rivestimento del cementizio apparirebbe pertanto privo delle giunzioni chiodate e quindi quasi monolitico e uniforme (*Fig. 21*). Non sembra casuale il fatto che nella parte più alta, a diretto contatto con l'oculo e la sua ghiera, corrispondente alla fascia 'piena' nella cupola del Pantheon (così come nel cd. Lupercale), non siano presenti tracce di chiodature: lì il rivestimento della cupola non c'era perché coperto dalla struttura lignea piena della controcalotta. Quest'ultima avrebbe quindi restituito l'immagine di una cupola a cassettoni (opportunamente rivestita in avorio?⁶⁶) che girava su sé stessa lasciando

alla sua obliterazione. Per questo motivo, i criteri costruttivi della cupola del Pantheon rifletterebero quelli della sala ottagonale, a sua volta legati alle conoscenze scientifiche e tecnologiche di Erone di Alessandria. Cosa ci impedisce dunque di pensare che anche gli esiti estetici e decorativi del Pantheon non siano una derivazione diretta di quanto osservato da Apollodoro nella Domus Aurea?

⁶⁶ SUET. *Nero*, 31, 2.

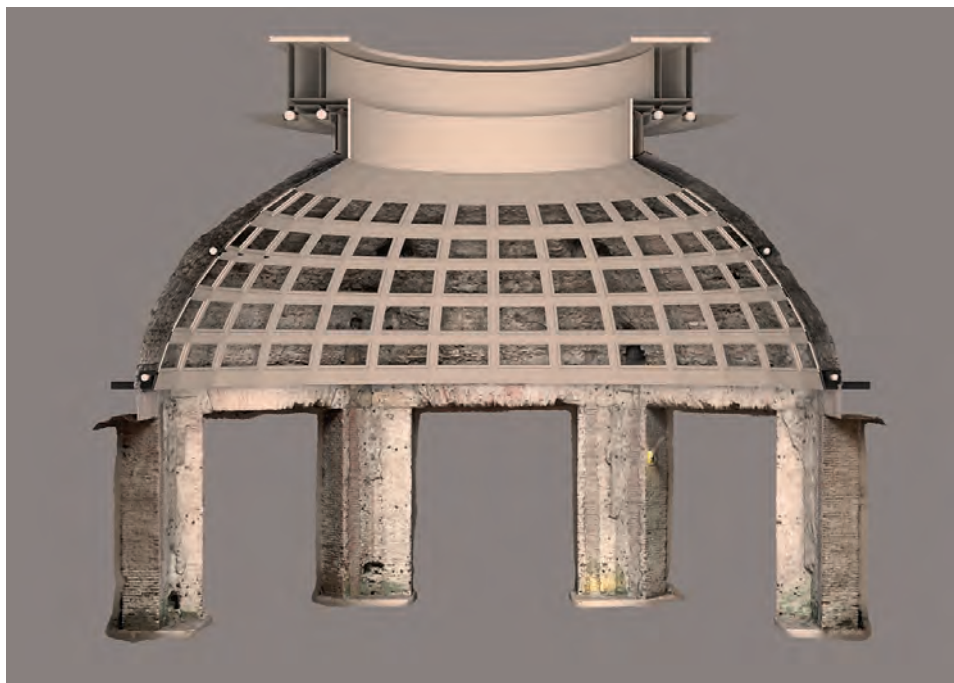


Fig. 21. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale, inserimento della controcalotta traforata nel modello 3d della sala (rilievo 3d A. Blanco, D. Nepi, ricostruzioni virtuali Katatexilux).



Fig. 22. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale, ipotesi ricostruttiva renderizzata della copertura a cassettoni aperti della *cenatio rotunda* (ricostruzione virtuale Katatexilux).

fisso il fondo monolitico in bronzo dorato, dove dalla ‘congiunzione’ (*coagmentat*⁶⁷) con altri elementi potevano forse nascere e susseguirsi nuove configurazioni della volta stessa (*alia facies atque alia succedat*⁶⁸): in altre parole la *praecipua cenatio rotunda* di gusto tipicamente alessandrino raccontata da Svetonio (Fig. 22). Come si spiegherà diffusamente più avanti, è proprio e a maggior ragione la rilettura delle fonti a consolidare questa interpretazione.

Si potrebbe controbattere, e qualcuno lo ha fatto⁶⁹, che definire *rotunda*, come fa Svetonio, un edificio a pianta ottagonale pone quantomeno un problema di coerenza geometrica. Bisogna tuttavia ricordare che spesso le fonti antiche non presuppongono un rigore “matematico” assoluto alle definizioni e alle descrizioni, ma piuttosto un valore evocativo, con la stessa libertà che avrebbe mostrato il suggerimento di un *tópos* eseguito dagli artisti *topiarii*, o che avrà poi il concetto di “copia” in età medievale (derivata peraltro dal mondo tardo-antico e quindi ancora una volta dalla cultura classica). Non era importante la fedeltà della copia, o in questo caso la coerenza della forma geometrica, quanto la sua allusione simbolica, il suo saper suggerire per il tramite dell’individuazione/esaltazione di una qualche caratteristica precipua dell’originale⁷⁰. Nel Medioevo il termine “rotonda” era indicativo non tanto della forma circolare di un complesso, quanto della sua centralità planimetrica, e alludeva all’idea della simmetria radiale⁷¹. Diverse strutture a forma poligonale e ottagonale in particolare vengono definite “rotonde”⁷².

Va inoltre considerato un ulteriore dettaglio della decorazione architettonica della sala ottagonale, significativo in questo senso. Quanto rimane delle impronte delle malte relative al rivestimento marmoreo della sala a *crustae*, è sufficiente a rilevare come in corrispondenza degli angoli dell’ottagono esistessero paraste o semicolonne addossate, la cui collocazione non assecondava affatto la forma geometrica dell’ottagono⁷³. La malta di allettamento di questi elementi, infatti, “taglia” gli angoli del poligono, trasformando idealmente la forma planimetrica del complesso in una figura a sedici lati. Non sappiamo quanto potessero sporgere queste paraste/pilastrini, ma è certo che la loro presenza, coadiuvata da un architrave e da una cornice adeguatamente sagomati, avrebbe contribuito a colmare lo scarto esistente tra la cupola rotante e il poligono della struttura. Un’ulteriore indicazione, questa, che la forma ottagonale, la quale pure certamente sarebbe rimasta visibile, poteva essere associata a un elemento tendente a una circonferenza, a una “rotonda” appunto, le cui caratteristiche essenziali rimanevano la cupola e la simmetria radiale dell’intero complesso.

La nostra struttura rotante dunque, articolata come il Pantheon in cinque ordini di ventotto lacunari, i quali salendo dalla linea di imposta e diminuendo progressivamente di dimensione risparmiano solo l’ampia porzione posta attorno al grande *oculus* centrale, mostra di avere tutti i caratteri ideali per una *cenatio* imperiale, destinata a un uso triclina-

⁶⁷ SEN. *Epist.* 90, 15.

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ Da ultimi CARANDINI 2010, p. 253 e CARANDINI, BRUNO, FRAIOLI 2011, p. 145.

⁷⁰ Cfr. TOSCO 2005, pp. 30-31, con bibliografia.

⁷¹ Vd. *infra* nota 108.

⁷² Cfr. VOLTA 2008. Sul concetto planimetrico/percettivo di rotonda nel mondo antico cfr. anche DE FINE LICHT 1968 e BORGHINI, D’ALESSIO 2022.

⁷³ Cfr. ROCCO 1988.

re prevalentemente estivo⁷⁴: la presenza dell'acqua (e in questo caso di un vero e proprio ninfeo dominato dalla cascata artificiale posta sullo sfondo⁷⁵); la progettazione di una articolata composizione degli spazi affacciati sul nucleo baricentrico della sala ottagonale; la strutturazione di un sistema di illuminazione che prevede per lo più un irraggiamento indiretto o schermato, se si eccettua la presenza dell'oculo centrale⁷⁶, probabile figurazione simbolica del sole; e infine l'ampiezza di uno spazio centrale (e non solo) largamente destinabile alla funzione triclinare. Un complesso architettonico che si inserisce dunque appieno in una tipologia edilizia palaziale ben documentata e certamente alla moda nel I secolo d.C., i cui precedenti si possono far risalire ancora una volta a esperienze ellenistiche e tolemaiche⁷⁷; dove però il tutto è arricchito da quel gusto per la *téchne*, la meraviglia e l'artificio, espressa dalla sapienza meccanica e ingegneristica dei suoi costruttori: la capacità di far letteralmente “muovere” ciò che è “immobile” per definizione.

S.B.

IPOTESI SUL MECCANISMO DI ROTAZIONE

L'identificazione del complesso con la *cenatio rotunda* passa inevitabilmente per la verifica della possibilità/plausibilità dell'esistenza del meccanismo di rotazione della controcalotta. Nel racconto svetoniano, il testo indica che il principale soffitto della sala ruotava su sé stesso giorno e notte (*quae perpetuo diebus ac noctibus [...] circumageretur*)⁷⁸, evidenziando le due caratteristiche essenziali e incontrovertibili dell'apprestamento: la capacità di movimento rotatorio, e la continuità/costanza dello stesso. Le due condizioni, a voler riconoscere un'affidabilità letterale alle parole di Svetonio, devono essere entrambe verificate. Una, la seconda in particolare, a cui rimanda il termine *perpetuo*, sottende una capacità di automatismo che suggerisce un contenuto non solo squisitamente tecnico, ma anche uno specifico gusto e una “cultura tecnologica” di ascendenza alessandrina. La costanza del movimento, sottolineata dal fatto che questo si protraeva sia durante le ore del giorno sia in quelle notturne (*diebus ac noctibus*), sottintende una trazione non umana né animale⁷⁹, che avrebbe comportato inevitabili pause per effettuare le necessarie sostituzioni (oltre a delle più che probabili alterazioni nella velocità del movimento)⁸⁰. Piuttosto

⁷⁴ Cfr. VISCOGLIOSI 1996, p. 252.

⁷⁵ Il ruolo dell'acqua qui, come si vedrà, non si limita alla sola funzione estetica o simbolica, costituendo con ogni probabilità il nucleo propulsivo dell'intero marchingegno rotante.

⁷⁶ Cfr. VOISIN 1987; HANNAH, MAGLI 2011; HANNAH, MAGLI, PALMIERI 2016; vd. *infra*.

⁷⁷ Cfr. LAVAGNE 1988, pp. 83-156.

⁷⁸ SUET. *Nero*, XXXI. Sebbene indimostrabile, non si può nemmeno escludere che essendo il cd. padiglione di Colle Oppio una delle ultime strutture della Domus a essere abbandonata e sostituita dal complesso delle terme di Traiano tra il 104 e il 109 d.C., quando Svetonio aveva già una trentina d'anni, egli possa aver visitato la sala ottagonale e averne riportato poi una testimonianza diretta. Che si tratti di un soffitto a ruotare e non di un pavimento sembra lampante dalla lettura critica delle fonti (vd. *infra*). Peraltro il confronto utilizzato da F. Villedieu per giustificare il presunto pavimento rotante della *cenatio*, ovvero una piccola piattaforma girevole sulle navi di Nemi, è oggi interpretato come sistema tecnico di pompaggio nella stiva (vd. BONINO 2013). L'assenza di un precedente tecnologico fa decadere facilmente l'ipotesi.

⁷⁹ Come ancora ipotizzato in CARANDINI 2011, p. 147 e fig. 11.

⁸⁰ PRUCKNER, STORZ 1974, p. 338. Qui gli autori sottolineano anche il fatto che l'eventuale presenza di

si dovrà immaginare un ingranaggio in grado di produrre un moto pressoché costante e quindi una qualche forma di automazione, senza la quale sarebbe impossibile garantire l'uniformità della rotazione. Qualcosa, in altre parole, che rimandi a quegli *automata* di cui, in quegli stessi anni, Erone di Alessandria ("meccanico" formatosi nel circolo del *Museion*, ma trapiantato a Roma) scriveva nel suo trattato *Pneumatica*⁸¹, erede di una lunga tradizione ellenistica di matrice di nuovo alessandrina che risaliva a Ctesibio e al suo allievo Filone di Alessandria e che arriverà fino a Pappo⁸², e nel cui solco si inserivano anche i due architetti della Domus Aurea, Severo e Celere, *machinatores* prima ancora che *magistri*, e, come già detto, alessandrini di nascita o formazione⁸³. Per Erone, i mezzi attraverso i quali i congegni meccanici possono destare stupenda meraviglia (*ekplektikos thaumasmos*) sono l'aria, il fuoco, l'acqua e la terra⁸⁴. Di questi quattro elementi, l'unico di cui abbiamo evidenza (e anche, si dirà, abbondanza) all'interno della macchina architettonica e scenica della sala ottagonale e degli ambienti che la circondano, è proprio l'acqua, che dobbiamo evidentemente identificare come possibile "motore" del movimento. Un motore che doveva riverberarsi con un meccanismo anche al piano superiore della sala, sulla sua copertura, se dalla lettera 90 di Seneca a Lucilio si ritiene di poter trarre ulteriori indizi circa la presenza frequente di «congegni per tetti costruiti sopra i tetti delle case» (*machinationes tectorum supra tecta surgentium*)⁸⁵.

Prima di affrontare il discorso sul funzionamento del "marchingegno" che avrebbe meravigliato i visitatori della Domus e provare a ipotizzarne la meccanica, bisognerà valutarne in primo luogo la stabilità "da fermo" e verificare dunque la sua tenuta dal punto di vista dei carichi statici e della resistenza dei materiali deputati al loro sostegno. Per evidenti motivi di flessibilità, leggerezza e lavorabilità dobbiamo certamente pensare che la struttura della controcalotta a lacunari svuotati fosse realizzata in legno. Ancora Seneca ci offre un indizio interessante: riferendosi agli uomini primitivi, e lodandone l'asciutta semplicità, egli sostiene che questi «non costruivano stanze destinate ai banchetti, e non facevano tremare le strade con lunghe file di carri carichi di pini o abeti (*pinus aut abies*), per trasformarli in soffitti carichi d'oro (*lacunaria auro gravia*) sospesi sulle loro teste»⁸⁶. Dunque i soffitti erano realizzati in legno, presumibilmente stagionato, di pino o di abete (fra le essenze più leggere conosciute), poi rivestiti in oro o più verosimilmente in bronzo dorato. Il pino è più leggero dell'abete, e quindi per metterci in condizione di maggior sicurezza, abbiamo calcolato il peso della struttura come se fosse stata realizzata con abete essiccato di media stagionatura. Il suo peso specifico di 560 kg/m³, moltiplicato per i 5,15 m³ di legname necessario per realizzare la controcalotta, genera circa 3.000 kg. Per il rivestimento superficiale, che sviluppa una superficie di circa 7.000 dm², abbiamo provato a calcolare

uomini o animali non sarebbe stata invisibile: le loro ombre sarebbero state percepibili dalle bocche di lupo aperte verso l'esterno e si sarebbero inoltre uditi i rumori dei passi, delle grida o dei versi degli animali.

⁸¹ HERO. *Spir.* Vd. anche DESSI 2008 e GROS 2021, pp. 406-407.

⁸² GALLI 2009, p. 280; per i principi generali sull'arte degli *automata* cfr. anche PUGLIARA 2003.

⁸³ Vd. BORGHINI 2020 e 2023. Secondo le più recenti interpretazioni Severo e Celere sarebbero liberti, alessandrini o comunque egiziani (a giudicare dai rapporti che Celere intratterrebbe con Panopoli) la cui missione sarebbe avvenuta per opera di un imperatore identificabile in Augusto (meno probabile), Tiberio o Caligola. Per questo vd. l'esautiva e convincente interpretazione in COARELLI 2021, pp. 420-423. Cfr. *infra* nota 99.

⁸⁴ HERO. *Spir.* II, 18-20.

⁸⁵ SEN. *Epist.* XC, 7.

⁸⁶ SEN. *Epist.* XC, 9.

un peso per un rivestimento in bronzo dello spessore di 1 mm (≈ 650 kg) e un peso per un rivestimento in avorio di 1 cm (≈ 1.400 kg), immaginando che la struttura potesse essere coperta da una veste metallica o da lastre e listelli d'avorio (*tabulis eburneis*), in base al racconto svetoniano⁸⁷. Ancora una volta abbiamo optato per la situazione meno favorevole, sommando il carico del legname a quello dell'avorio e ottenendo un peso complessivo di circa 44 quintali, a cui andranno aggiunti per la verifica statica, ma non per quella cinematica, i carichi delle rotaie e dei possibili cuscinetti a sfera. Il computo totale non dovrebbe comunque superare le 5 tonnellate, che da un punto di vista statico, considerando molto prudenzialmente una resistenza a compressione del calcestruzzo romano di 50 kg/cm^2 e una resistenza a trazione di $2,5 \text{ kg/cm}^2$, risulta ampiamente verificabile.

Un calcolo agli elementi finiti e una verifica effettiva dei livelli tensionali prodotti sulla sommità della struttura, su cui la controcalotta doveva prevalentemente gravare, sono tuttora in fase di elaborazione, anche se dobbiamo osservare che i carichi ipotizzati sono molto a favore di sicurezza, mentre sappiamo che per una struttura speciale di queste dimensioni e di tale committenza si saranno usati di sicuro materiali di prima qualità e ad alte prestazioni⁸⁸. Nelle Appendici in calce al testo tali risultanze saranno confortate da ulteriori considerazioni strutturali⁸⁹; basti qui riflettere sui carichi molto più ingenti che strutture ugualmente a cupola di età rinascimentale o barocca – anche se evolute in sistemi a doppio guscio o nervati – dovranno sostenere, all'incirca negli stessi punti, in presenza di pesanti lanterne⁹⁰.

Lo studio di un'ipotesi (o più di una) sul meccanismo vero e proprio di trasmissione è ancora in fase di studio e di valutazione, ma di certo si fonda su un elemento fisso e incontrovertibile: se movimento della copertura ci fu, esso era sicuramente generato dal complesso sistema idraulico posto alle spalle dell'ottagono. L'enorme bacino d'acqua dell'*euripus* del giardino superiore della Domus, scavato e individuato dalla Fabbrini nei primi anni '80 del secolo scorso, comunicava attraverso tre imboccature incanalate in *fistulae*⁹¹ con una grande camera di manovra idraulica, che immetteva poi nei canali orizzontali delle fontane superiori, nella cascata artificiale che precipitava verso il ninfeo e in un grande pozzo centrale. Quest'ultimo, dotato di pedarole per l'ispezione e la manutenzione, era a sua volta comunicante con un'ampia fognatura centrale che scorreva sotto la sala ottagonale. Nella camera di manovra ci sarebbe spazio sufficiente per collocarvi una ruota idraulica "di fianco", capace di trasformare l'energia cinetica dell'acqua, lanciata a pressione dalle *fistulae* e in caduta libera nel pozzo, in energia meccanica rotatoria. Da

⁸⁷ SUET. *Nero*, XXXI, 2.

⁸⁸ Cfr. CONTI, MARTINES 2010, pp. 94-95. Un'analisi degli stati tensionali eseguita dal CISTEC dell'Università di Roma "La Sapienza" nei primi anni 2000, calcolata sotto l'azione unicamente del peso proprio (senza l'ipotesi quindi della controcalotta rotante), ha rivelato una genesi delle tensioni estremamente incoraggiante. Le sollecitazioni interne al materiale restano sempre molto contenute: le tensioni principali più elevate lungo i meridiani sono di $0,12 \text{ N/mm}^2$, mentre le tensioni circonferenziali (di compressione in prossimità dell'oculo e di tensione verso le imposte) misurano circa $0,19 \text{ N/mm}^2$: valori certamente inferiori alla resistenza a trazione del materiale (che prudenzialmente abbiamo stimato in $2,5 \text{ kg/cm}^2$ corrispondente a circa $0,245 \text{ N/mm}^2$). Vd. GIAVARINI, SAMUELLI FERRETTI, VODRET 2000, p. 60.

⁸⁹ Vd. *infra* Appendice B. Osservazioni di natura costruttiva e statica, p. 487.

⁹⁰ Anche senza arrivare agli eccessi della lanterna del santuario di Sant'Ignazio da Loyola in Azpetitia, di m 6,5 di larghezza (poco meno del diametro del binario superiore più interno della sala ottagonale, ca. m 6,7 in base al rilievo di Giovannoni) per m 15 di altezza, i pesi di queste strutture vanno ben oltre le 5 tonnellate. Cfr. GIOVANNONI 1938, p. 3; BENINCAMPI 2017, pp. 180 e 182, nota 20.

⁹¹ FABBRINI 1982, Tav. III.

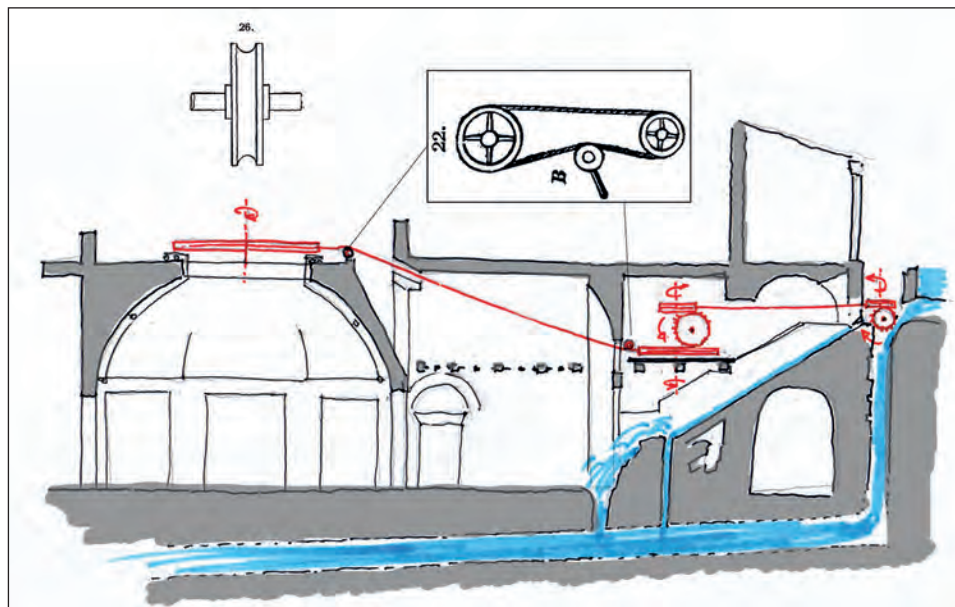


Fig. 23. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonata, schema di ipotesi di ricostruzione del meccanismo idraulico del movimento (disegno Autori).

qui una serie di meccanismi di moltiplica⁹², posizionati in un piccolo solaio tecnico di manovra collocato sopra la cascata d'acqua del ninfeo (tracce del quale si riconoscono nei fori per gli alloggiamenti delle travi e nell'interruzione orizzontale dell'inclinazione di entrambi i lati del muretto di contenimento della rampa d'acqua⁹³), trasferiva il moto al diametro superiore della cupola (Fig. 23). Il dettaglio dell'apertura posta sotto l'abside della nicchia (altrimenti inspiegabile), frutto di un restauro moderno ma appoggiato, pare di poter leggere, ai lacerti di muratura antichi, sembra giustificato da questa necessità di trasferimento del moto dalla camera situata sopra la cascata verso l'esterno.

Naturalmente, la soluzione proposta è solo una delle possibili, utile soprattutto come verifica tecnica della plausibilità di una soluzione di questo tipo. Nella planimetria architettonica del secondo piano della Domus, rilevata dalla Fabbrini⁹⁴, che pure pullula di fontane e giochi d'acqua per lo più alimentati dallo stesso sistema idraulico, compaiono delle curiose asimmetrie, molto evidenti soprattutto negli ambienti centrali posti alle spalle della sala ottagonata. I materiali pubblicati e i rilievi eseguiti all'epoca dello scavo non sono sufficienti a darci indicazioni in proposito, ma non si può escludere l'alloggiamento in alcuni di questi ambienti di presidi meccanici utili a far muovere l'intera "macchina"⁹⁵.

⁹² Per il dettaglio dei singoli meccanismi e dei presidi ipotizzati per una delle possibili soluzioni ingegneristiche utili a trasmettere il movimento alla controcalotta vd. *infra* Appendice C. *Verifica del cinematismo*, p. 487.

⁹³ PRUCKNER, STORZ 1974, p. 328.

⁹⁴ FABBRINI 1982, Tav. III.

⁹⁵ È la stessa Fabbrini che, a margine del suo lavoro sul secondo livello della Domus, dichiara di star

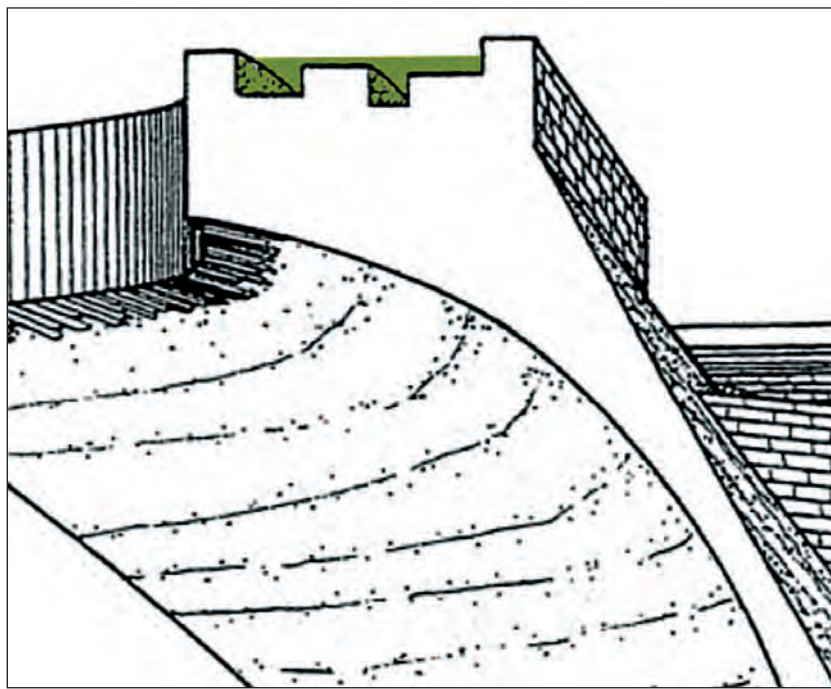


Fig. 24. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonata, ipotesi della presenza di liquido lubrificante sulla vasca dell'estradosso (da BALL 2003, rielaborazione Autori).

Quale che fosse la sua articolazione a partire dalla camera di manovra sotto l'*euripus* verso la sommità della cupola, il marchingegno avrebbe comunque concluso il suo percorso sulla copertura della sala ottagonata, dove l'estradosso in cementizio si allarga in una sorta di piattaforma che sembra appositamente pensata per accogliere un "congegno per tetto sopra il tetto", aggravando la struttura con un peso aggiuntivo giustificabile – come si è visto – solo se funzionalmente indispensabile⁹⁶. La controcalotta, poggiata sull'estradosso della cupola e su cuscinetti a sfera o a ruote, forse immersi in un lubrificante naturale quale l'olio (il muretto che Giovannoni e altri disegnano in sommità e i cui lacerti si vedono nelle vecchie foto potrebbe in effetti individuare la sponda di contenimento di

lavorando alla soluzione di un'ipotesi sugli aspetti tecnico-architettonici relativi al riconoscimento della *cenatio* svetoniana negli spazi della sala ottagonata, poi però mai data alle stampe. Cfr. *Ivi*, p. 24, nota 41.

⁹⁶ Cfr. i disegni dell'arch. Fineschi di cui *supra* nota 42. A. Sinopoli si è posta la questione di come la cupola della sala ottagonata possa infrangere strutturalmente la legge dello spessore decrescente dall'imposta all'oculo. La teoria del comportamento a guscio o a membrana si potrebbe utilizzare solo qualora non fossero presenti nel conglomerato discontinuità di carico o strutturali, e non sembra essere questo il caso. Interessante l'ipotesi che vede la cupola costituita strutturalmente da due elementi distinti: una pseudocupola con comportamento a mensola per la volta a padiglione, e una vera propria cupola, costruita con l'uso di centinature per la porzione che va dai punti delle asportazioni fino all'oculo. Vd. SINOPOLI 2010, pp. 54-55. Cfr. anche DE FINE LICHT 1968; DE ANGELIS D'OSSAT 1982; MARTINES 2003.

questa sostanza), ruotava dunque lentamente ma incessantemente (*Fig. 24*). I soli rumori udibili sarebbero stati lo scricchiolio del legno e il cigolare del cordame teso a trasmettere il moto, come nelle parole di Petronio nella cena di Trimalcione: [...] *nam repente lacunaria sonare coeperunt totumque triclinium intremuit*⁹⁷.

S.B.

INTERPRETAZIONE DELLE FONTI E LETTURA ASTRONOMICA

In un notissimo passo degli *Annales*, Tacito attribuisce la progettazione e costruzione della Domus Aurea ai *magistri et machinatores* Severo e Celere, il cui *ingenium* e la cui *audacia* avevano consentito loro di creare con l'artificio (*per artem*) ciò che la natura aveva negato (*quae natura denegavisset*)⁹⁸. Un'arditissima opera, questa dei due architetti di provenienza e formazione verosimilmente alessandrina⁹⁹ e che lo storico latino definisce non a caso *machinatores* («ingegneri, creatori di macchinazioni, di effetti speciali», oltre che «maestri capaci di manipolare l'architettura e di condurla ... a esiti fino ad allora sconosciuti»)¹⁰⁰, la quale avrebbe pienamente soddisfatto quella «smania di cose impossibili» (*incredibilium cupitor*) che animava personalità e propositi di Nerone¹⁰¹ e di cui la stessa Domus era o voleva in qualche modo essere uno scrigno. Del resto, anche la predilezione dell'imperatore per certe diavolerie, come diremmo oggi, per i marchingegni e i meccanismi ad acqua, si evince ad esempio in un brano di Svetonio che lo descrive impegnato a mostrare ad alcuni illustri concittadini i nuovi, avveniristici *organa hydraulica* di cui disponeva, a spiegarne il funzionamento e le difficoltà che si incontravano nel suonarli¹⁰². Un *otium*, questo di Nerone, per così dire ingegneristico e “tecnologico” insomma, da *stupor mundi* o perlomeno da *coup de théâtre* e che – ci sia concesso dirlo in termini un po' sbrigativi – lo riavvicina in parte al suo stesso contraltare, a quel *negotium-opus* che la mentalità romana, pur scaturente da una società ed economia a tutti gli effetti pre-capitalistiche, tendeva costantemente a rimuovere, a negare a sua volta, nelle più disparate esternazioni pubbliche¹⁰³.

Ma questa spiccata attitudine del *princeps* a novellarsi quale *deus pro machina*, per quanto intrisa e foriera di evidenti significati simbolici e ideologici¹⁰⁴, era pur sempre figlia del suo tempo, e di un tempo addietro di lunga durata e tradizione¹⁰⁵. Il che ci riporta direttamente al tema qui in discussione e alle fonti letterarie che ce ne trasmettono i pre-

⁹⁷ PETR. *Sat.* LX.

⁹⁸ TAC. *Ann.*, XV, 42.

⁹⁹ Sul *Celere architecto* di un papiro egizio da Panopolis (seconda metà del I secolo d.C.) vd. COTTON 1981, pp. 28-33 e BRUUN 2007, in partic. pp. 77-78.

¹⁰⁰ BORGHINI 2020, p. 57.

¹⁰¹ Al punto da fargli intentare, su suggerimento proprio di Severo e Celere, lo scavo di un canale navigabile dal lago Averno alla foce del Tevere (TAC. *Ann.*, XV, 42); cfr. GIARDINA 2011.

¹⁰² SUET. *Nero*, XLI, 2; cfr. *supra*, nota 38.

¹⁰³ Sempre illuminanti al riguardo SCHIAVONE 1989 e 1996; cfr. inoltre CAPOGROSSI, GIARDINA, SCHIAVONE 1978.

¹⁰⁴ La bibliografia sul tema è ampia e diversificata: per una sua collazione si vedano anche in questo caso i contributi raccolti in BORGHINI, D'ALESSIO, SCOCCANTI 2019 e in BORGHINI ET AL. 2020.

¹⁰⁵ Sul pensiero scientifico greco, segnatamente di età ellenistica, rimandiamo a RUSSO 1997 e 1998.

supposti fondativi, per avvalorare la nostra ipotesi di riconoscere la *cenatio rotunda* nella sala ottagonale della Domus Aurea e, più in generale, nella spettacolare “macchina scenica” che essa veniva a costituire insieme ai cinque vani che la circondano¹⁰⁶.

La fonte “primaria” dunque: quel passo di Svetonio¹⁰⁷ in cui l’impiego dell’aggettivo *rotunda* subito dopo *cenatio* è stato da più parti riferito non tanto alla circolarità (o pianta circolare) della sala, quanto alla sua copertura a cupola, che contribuiva ad aumentare sensibilmente il volume del sottostante spazio sia fisico che percepito¹⁰⁸, con l’ulteriore allusione, qui, alla presenza di un controsoffitto girevole. Il che viene confermato da due brani dell’Epistola 90 di Seneca (*lacunaria auro gravia penderent; versatilia cenationum laquearia ita coagmentata, ut subinde alia facies atque alia succedat et totiens tecta quotiens fericula mutantur*)¹⁰⁹, su cui Svetonio avrebbe calcato il suo *cenationes laqueatae tabulis eburneis versatilibus, ut flores, fistulatis, ut unguenta desuper spargerentur*¹¹⁰, e da uno altrettanto noto di Petronio (*repente lacunaria sonare coeperunt...; Ecce autem diductis lacunaribus*)¹¹¹, che pure ribadisce come a muoversi, e possibilmente a ruotare, fosse il soffitto (una controvolta appunto?) della o delle sale¹¹².

Orbene, alcune altre considerazioni si impongono dalla lettura di questi testi e degli specifici termini/vocaboli che vi ricorrono. In *primis* sul contesto culturale e “immaginario” in cui essi ricadono e dal quale anzi promanano. Seneca e Petronio, come più tangenzialmente Tacito, sono contemporanei di Nerone, e Svetonio visse i decenni successivi alla di lui morte nel 68 d.C. Erede come detto di una tradizione di lungo corso, amplificatasi forse negli anni fulgidi dell’asianesimo e che risaliva in ogni caso alla prima età ellenistica (se non tardo-classica), il ricorso alla *meccanica* negli allestimenti scenici/scenografici di luoghi e spazi conviviali si era fatto consuetudine nell’avanzato I secolo d.C., al punto da risultare familiare agli autori del tempo¹¹³. Seneca in particolare, nella citata lettera a Lucilio, ne sottolinea in filigrana il dilagante impiego rispetto a un ideale passato in cui «pini e abeti non venivano trasportati [...] per trasformarli in soffitti carichi d’oro sospesi»; e non s’era ancora «trovato il modo di spruzzare a grandi altezze, attraverso condotti invisibili, essenze profumate», o di riempire «i canali con un improvviso getto d’acqua» per poi repentinamente prosciugarli, o appunto di congiungere «i soffitti girevoli delle sale da pranzo in modo che si susseguano immagini diverse e il tetto cambi tante volte quante sono le portate». Una consuetudine, questa, puntualmente registrata anche da Petronio nella *cena Trimalchionis*, quando «all’improvviso il soffitto si mette a scricchiolare e l’intera sala traballa», fino a che «la volta si spalanca e [...] viene giù un grosso cerchio [...] lungo il cui intero perimetro erano appese delle corone d’oro e delle boccette di alabastro piene di profumi».

¹⁰⁶ Per una dettagliata descrizione di questo *ensemble* e sui connessi risvolti ideologici si rinvia a D’ALESSIO 2020a e a BORGHINI 2020, con bibliografia precedente.

¹⁰⁷ SUET. *Nero*, XXXI, 1.

¹⁰⁸ Cfr. CAMPANILE 1990, p. 189.

¹⁰⁹ SEN. *Epist.*, XC, 9 e 15.

¹¹⁰ Vd. ancora SUET. *Nero*, XXXI, 1.

¹¹¹ PETR. *Sat.*, LX.

¹¹² Si tratta peraltro di uno degli argomenti – non certo il solo – che toglie credibilità alla proposta di F. Villedieu di identificare la *cenatio rotunda* nella grande struttura scoperta sul Palatino, in cui a girare (non è chiaro come) sarebbe stato un improbabile pavimento ligneo, anziché la copertura.

¹¹³ L’Ellenismo – lo si è sostenuto altrove (D’ALESSIO 2020b) – continuava idealmente dentro la prima (e media) età imperiale.

Ma vi è di più. La dimestichezza con questo genere di marchinegni ed espedienti scenici al tempo di Nerone si consolida e si evince anche nell'uso di specifici termini tecnici, o comunque appositamente scelti a definirli. Il *cenationes laqueatae tabulis eburneis versatilibus* di Svetonio è una chiara ripresa o un'eco, come già detto, del *versatilia cenationum laquearia* di Seneca, laddove *laquear*, ossia «soffitto» (a cassettoni) è derivazione di *laqueus*, cioè «laccio», ovvero «rete», «maglia», in quanto una copertura a riquadri/cassettoni evoca un reticolo di corde. Ed è questa caratteristica che consente l'apertura di tali soffitti, o il loro essere coperti/rivestiti di «lastre (d'avorio) mobili e forate», il che parrebbe confermato anche dall'uso del verbo *coagmento/coagmentare*, a indicare il «congiungere/connettere», il «mettere (più cose) insieme» – e quindi la composizione e scomposizione dei soffitti stessi in modo da poterli variare alla bisogna (magari perché «il tetto cambi tante volte quante sono le portate» di un pranzo). Non molto diverso è l'utilizzo, tanto in Seneca quanto in Petronio, di *lacunar/lacunaria* per indicare soffitti di nuovo a cassettoni, caratterizzati cioè da «cavità», «vuoti», «mancanze», e risultante da un reticolo (cfr. *supra*) di elementi assemblati (alias *coagmentati*); *lacunaria* che possono essere poi «staccati/separati», o «spalancati» (*diductis*), anche rapidamente e facendo così risonare il soffitto (*repente lacunaria sonare coeperunt*), per far sì che da esso qualcosa venga giù calato (*subito circulus ingens ... demittitur* nel contesto della *cena Trimalchionis*) o tenuto in sospensione, appeso, come rivela l'*auro gravia penderent* (da *pendeo/pendere*) di Seneca¹¹⁴. E ancora, a rimarcare come questi soffitti di sale da pranzo potessero pure muoversi, ruotare, stanno il *versatilia cenationum laquearia* e il *cenationes laqueatae ... versatilibus* rispettivamente in Seneca e in Svetonio, dove *versatilis* (da *verso/versare*, non lontano da *verto/vertere*) significa appunto «girevole», «mobile». E *machinae versatiles* (*trigonoae habentes singulares species ornatonis*) sono come noto attestate da Vitruvio, non a caso proprio nei teatri, dove a seconda dei colpi di scena (*cum aut fabularum mutationes sunt futurae*) e con «improvviso rimbombo (*cum tonitribus repentinis*) esse ruotano e mutano appunto la scena» (*versentur mutantque speciem ornatonis in frontes*)¹¹⁵, quasi ad anticipare le parole di Seneca, Petronio e Svetonio e a evocare quelle atmosfere e quelle esibizioni in voga nelle sale da pranzo del pieno I secolo d.C.

Ebbene la declinazione strutturale e funzionale di tutto ciò noi abbiamo ravvisato nel complesso della sala ottagonale (*cenatio rotunda*) della Domus Aurea: la presenza di una controvolta rotante al suo interno e del connesso meccanismo che ne azionava il movimento; e quella, per ora solo presunta, di *cenationes laqueatae* nei vani (o in alcuni di essi) circostanti. Il che ci induce a un'ultima, «provocatoria» suggestione. Della grande Domus di Nerone si conserva appena un dieci per cento circa dell'originaria estensione, tanto che le diverse sale da pranzo potevano essere ben dislocate – e anzi probabilmente così era – un po' ovunque nei suoi plessi, tra Palatino ed Esquilino/Colle Oppio. È tuttavia pensabile che Svetonio, cui l'informazione era stata in qualche modo tramandata, o che aveva addirittura avuto modo di visitare la sala ottagonale¹¹⁶, possa aver alluso, con il suo *cenationes laqueatae tabulis eburneis versatilibus, ut flores, fistulatis, ut unguenta desuper spargerentur*, proprio ad alcuni degli ambienti radiali attorno a essa?

¹¹⁴ In LUCR. *de rer. nat.*, V, 295, *pendentes lychni* sta per «lampade appese».

¹¹⁵ VITR. V, 6, 8.

¹¹⁶ Cfr. *supra* nota 78.

Fin qui le fonti letterarie. Avendo già inquadrato la nostra *cenatio* nel panorama dell'architettura romana, o quantomeno fra i *realia* della prima e media età imperiale, ne approfondiamo di seguito i significati simbolici connotati. In questa prospettiva, è ancora l'intradosso della copertura del Pantheon a candidarsi – ormai non più sorprendentemente, pur nella solenne e geometrica fissità che ne informa l'immagine – quale più eloquente termine di paragone (Fig. 19). In altre parole, le evidenti similitudini tra la controcalotta rotante della *cenatio rotunda* – ovvero tra la sua trama strutturale e i caratteri estetico-formali che ne derivano – e la superba cupola del Pantheon, ci inducono a immaginare che sia proprio quella, nel suo verosimile costituirsi quale “modello” o “archetipo”¹¹⁷, ad aver traversato il tempo (il sessantennio circa che le separa) per riapparire in questa, a una scala ben più grandiosa e ardita, per così dire “pietrificandosi” nella scansione e successione dei 140 cassettoni (e del fascione liscio circostante l'*oculus*) che ne movimentano la superficie di intradosso. Se tale, supposta “pietrificazione” non può essere tuttavia dimostrata al di là di una mera constatazione materica, è invece l'accezione astronomica che è stata pure attribuita alla copertura del Pantheon che ci interessa qui scandagliare, perché rappresenta a nostro avviso una controprova e conferma della dimensione cosmologica (e dunque della concezione cosmografica) immanente alla *cenatio* della Domus Aurea.

In un noto passo della *Ῥωμαϊκὴ ἱστορία*, Cassio Dione afferma che il Pantheon è così chiamato perché aveva ricevuto, tra le diverse immagini che lo decoravano, le statue di molti dèi (fra cui quelle di Marte e di Venere), ma più probabilmente, secondo l'opinione dello storico romano, per via della sua copertura a cupola, somigliante o piuttosto allusiva alla volta celeste¹¹⁸. Come nella controcalotta della *cenatio rotunda* da noi ricostruita (guardando appunto all'emisfera del Pantheon), questa risulta scandita e decorata da cinque ordini di ventotto cassettoni o lacunari di dimensioni decrescenti dal basso verso l'alto e assenti nell'ampia fascia liscia a ridosso dell'oculo¹¹⁹. Ora, come noto, il 28 era ritenuto numero “perfetto”, risultando dalla somma di $1+2+3+4+5+6+7$ ¹²⁰ ed essendo quest'ultimo, il sette, considerato a sua volta simbolo di perfezione, così come sette erano i pianeti visibili a occhio nudo: Mercurio, Venere, Marte, Giove, Saturno e, per gli antichi, anche Sole e Luna¹²¹. Vi sono dunque tutti gli elementi per tentare un'esegesi cosmico-iconografica del palinsesto numerico e immaginifico comune alle due cupole. Come è stato ipotizzato per il Pantheon sulla scorta di Cassio Dione, anche nella sala ottagonale della Domus Aurea la volta e la sua

¹¹⁷ Ma cfr. *supra*, nota 64.

¹¹⁸ CASS. DIO. LIII, 27: τό τε Πάνθειον ὀνομασμένον ἐξετέλεσε· προσαγορεύεται δὲ οὕτω τάχα μὲν ὅτι πολλῶν θεῶν εἰκόνας ἐν τοῖς ἀγάλμασι, τῷ τε τοῦ Ἄρεως καὶ τῷ τῆς Ἀφροδίτης, ἔλαβεν, ὥς δὲ ἐγὼ νομίζω, ὅτι θολοειδὲς ὄν τῷ οὐρανῷ προσέοικεν. Al riguardo cfr. LUCCHINI 1997, p. 10; WILSON JONES 2000, p. 183, il quale sottolinea come «the articulation of the groundplan according to a sixteen-part geometry recalls ... the sixteen-part Etruscan sky, placing the Pantheon implicitly at the centre of a celestial scheme». Sulle connessioni simbolico-astronomiche e ideologiche tra sala ottagonale e Pantheon, specialmente nella loro dimensione “solare”, fondamentali HANNA, MAGLI 2011 e HANNA, MAGLI, PALMIERI 2016.

¹¹⁹ Ventotto cassettoni corrispondono inoltre ai ventotto sostegni verticali, fra colonne (14) e pilastri (14), del sottostante e principale ordine, con la sola esclusione dei pilastri retrostanti alle colonne dell'abside di fondo.

¹²⁰ Laddove $1+2+4+7+14$ da egualmente 28, che risulta divisibile per ciascuno di questi suoi addendi. In antico si conoscevano soltanto altri tre numeri con le medesime proprietà (6, 496, 8.128): cfr. ancora WILSON JONES 2000, p. 241, nota 29.

¹²¹ Da cui, di fatto, i nomi dei giorni della settimana che tutt'oggi utilizziamo. Nel Pantheon sette sono anche le esedre (tre semicirculari, compresa l'abside di fondo, e quattro rettangolari) che articolano il prospetto interno della rotonda e che potrebbero aver ospitato le sette divinità corrispondenti.

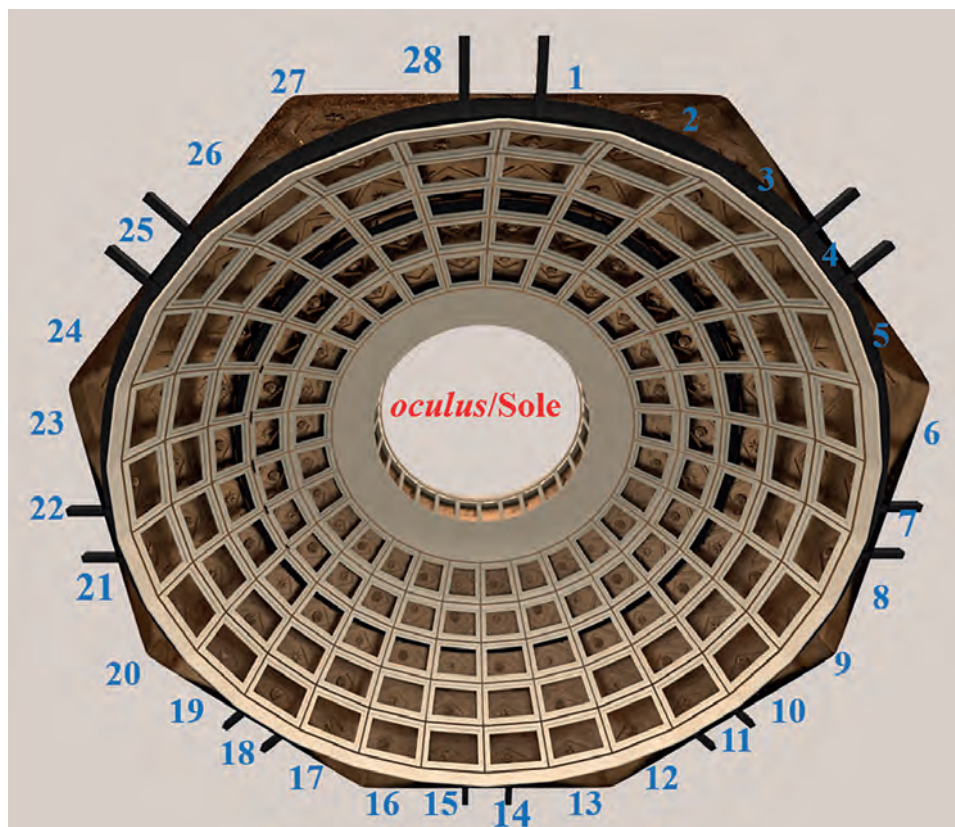


Fig. 25. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale, ipotesi di ricostruzione della controcalotta e alcuni dei suoi significati numerico/astrologici (ricostruzione virtuale Katatexilux).

controcalotta rotante – entità qui distinte e separate, strutturale e fissa la prima, “applicata” e mobile la seconda, a voler creare una ricercata dissolvenza – ricomprenderebbero al loro interno una medesima descrizione, in forma compendiaria e metaforica, della volta celeste: l’oculo zenitale a rappresentare il Sole; i cinque ordini di lacunari a significare i cinque pianeti visibili a occhio nudo; e i ventotto lacunari per ordine a scandire e figurare i giorni e il ciclo delle fasi lunari, laddove una fase lunare sta a 7,01 giorni come quattro fasi lunari stanno a 28,07 giorni (Fig. 25)¹²². Non solo: alle quattro fasi o posizioni principali della

¹²² Si potrebbe anche pensare di trovarci di fronte a una sorta di mediazione tra la lunghezza o durata del mese sinodico (o lunazione, o rivoluzione sinodica, o mese lunare) – cioè il tempo che la Luna impiega per riallineare la sua posizione con il Sole e la Terra dopo aver compiuto una rivoluzione intorno a questa (*alias* il tempo che intercorre tra un novilunio e quello successivo) – e quella del mese siderale (o sidereo) – ossia il tempo medio che la Luna impiega a ruotare attorno alla Terra per 360° e tornare a riallinearsi con questa e con una stella fissa. Mentre la durata media del mese sinodico (tra i solstizi d’estate e d’inverno) corrisponde infatti a 29 giorni, 12 ore, 44 minuti e 2,9 secondi, quella del mese siderale è pari a 27 giorni, 7 ore, 43 minuti e 12 secondi. Ma come



Fig. 26. ROMA. Il cielo stellato sopra Roma intorno agli inizi degli anni '60 del I secolo d.C.

Luna se ne alternano quattro intermedie (nell'ordine: nuova o di congiunzione o novilunio, crescente, primo quarto, gibbosa crescente, piena o di opposizione o plenilunio, gibbosa calante, ultimo quarto, calante), per un numero totale di otto che non può non suscitare una qualche idea di correlazione con l'ottagono della grande sala neroniana¹²³.

Se la nostra ricostruzione coglie nel vero, alla controcalotta rotante della *cenatio rotunda* sarebbe stata affidata quindi la rappresentazione dei pianeti per come li intendevano gli antichi, cioè tutti gli astri, detti non a caso “vagabondi” (πλανήτες ἀστέρες), che si spostano nel cielo rispetto allo sfondo delle stelle fisse, mentre al rivestimento in lamine o pannelli metallici dell'intradosso della volta quella delle stelle considerate invece immobili, in quanto troppo lontane per coglierne il reciproco movimento. Come fosse eventualmente (e precisamente) risolto questo secondo “allestimento” non possiamo dire al momento¹²⁴, se non forse immaginando una riproposizione o allegoria del cielo di Roma negli anni '60 del I secolo d.C., un cielo stellato – se non proprio la sua porzione soprastante la Domus – in cui le costellazioni avrebbero risaltato in tutto il loro splendore, suggestiva quinta sulla e contro la quale la Luna e gli altri pianeti *diebus ac noctibus vice mundi* si rincorrevano (Fig. 26)¹²⁵. Un sontuoso squarcio di volta celeste, insomma, il quale altro non sembra essere, in fin dei conti, che la trasposizione architettonica semplifi-

ci suggerisce Giulio Magli, il ciclo siderale della luna, che gli antichi erano perfettamente in grado di calcolare, non risulta aver mai destato il loro particolare interesse, soprattutto a scopi calendariali o simbolici.

¹²³ Se una *ratio* realmente vi fosse, due lati dell'ottagono corrisponderebbero allora a sette lacunari/giorni lunari, ovvero a una fase lunare delle quattro principali, e, come già detto, otto lati dell'ottagono a ventotto lacunari/giorni lunari, dove il minimo comune multiplo tra 4 e 7 è proprio 28, così da “conciliare” anche il rapporto di incommensurabilità tra 4 e 7.

¹²⁴ È questo un aspetto su cui occorrerà continuare a lavorare, specialmente in ordine al rapporto e al grado di visibilità dello sfondo delle stelle fisse rispetto alla rotazione della controcalotta. Al riguardo vd. *infra* Appendice D. Sul possibile “soffitto astronomico” della volta della sala ottagonata, p. 489.

¹²⁵ Ringraziamo Giulio Magli per questa immagine.

cata¹²⁶, coadiuvata appunto da un fondale fisso con figure di costellazioni a fini astrologici¹²⁷, di una sfera armillare¹²⁸, di cui quella celeste inventata da Eratostene di Cirene poco dopo la metà del III secolo a.C. costituì il prototipo (*Fig. 27*)¹²⁹.

Un ultimo, rapido accenno, che a quanto detto ben si collega, vogliamo riservare infine al Sole, alla visione eliocentrica antica e dunque a Nerone. Come e prima di Eratostene, infatti, già Eraclide Pontico (385-322/310 a.C.) aveva teorizzato ad Atene un modello alternativo al geocentrismo (e alle sfere omocentriche) di Eudosso di Cnido, ipotizzando la rotazione della Terra intorno al proprio asse da occidente a oriente, e con ogni probabilità anche la rivoluzione di Venere e Mercurio intorno al Sole. Di lì a poco, fu Aristarco di Samo (310-230 a.C. circa) a fornire la prima, esplicita definizione dell'eliocentrismo quale lo intendiamo correttamente oggi¹³⁰, ribadendo come sia la Terra a ruotare su un asse inclinato rispetto a quello di rivoluzione attorno al Sole e percorrendo in tal modo una "circonferenza" (da cui peraltro la spiegazione del ciclico alternarsi delle stagioni)¹³¹. Ma sarà Seleuco di Seleucia, alla metà del II secolo a.C., a fornire una pubblica dimostrazione del suo pur convinto eliocentrismo¹³², tanto che di lì in avanti la teoria di Aristarco sembra essersi largamente e durevolmente imposta, se ancora Plinio e Seneca esprimono opinioni maggiormente se non nettamente in linea con tale concezione piuttosto che con quella

¹²⁶ Fra le più significative rappresentazioni di soffitti astronomici di impianto circolare, in ambito egizio, modello di altri successivi esempi, si veda il caso del tempio di Hator a Dendera, datato alla metà del I secolo a.C. e quasi certamente noto agli architetti di Nerone (TREVISAN 2011).

¹²⁷ Ideato forse da quel Leonida di Alessandria, astrologo e poeta alla corte di Nerone, che già avrebbe offerto a Poppea in dono un globo celeste (ANTH. PAL. IX, epigr. 355). Cfr. CARANDINI 2010, p. 260.

¹²⁸ Si veda a questo proposito, per un confronto molto calzante in pittura, il celebre soffitto (cd. *Planisfero delle Stagioni*) del portico che circondava il secondo peristilio della villa di San Marco a Stabiae, realizzato in età flavia (dunque poco dopo la Domus Aurea) e raffigurante un globo al cui interno due sfere intersecantesi agli assi sono azionate da due figure femminili (personificazioni di Primavera e Autunno?) coadiuvate da eroti. Si tratta anche in questo caso, secondo l'interpretazione corrente, di una sfera armillare: vd. PRUCKNER, STORZ 1974, p. 335, fig. 5; BARBET, MINIERO FORTE 1999.

¹²⁹ Matematico, astronomo, geografo e filosofo, precettore di Tolomeo IV Filopatore, terzo bibliotecario di Alessandria (dove a lungo operò dopo gli studi ad Atene e infine morì) e collaboratore di Archimede, Eratostene († 194 a.C. circa) riuscì a calcolare, meglio di chiunque altri in età antica, la lunghezza della circonferenza della Terra, ovvero del meridiano terrestre passante per l'Egitto, grazie al metodo matematico trigonometrico che aveva elaborato e a una serie di osservazioni e misurazioni raccolte ai solstizi d'estate. A lui si deve fra l'altro anche la misurazione dell'inclinazione dell'eclittica e appunto l'invenzione della sfera armillare. Tecnicamente, una sfera armillare è composta da armille in metallo o altro materiale, ognuna delle quali rappresenta un circolo della sfera celeste: quelle fisse il meridiano e l'orizzonte, quelle mobili (a seguire la rotazione diurna) l'equatore, l'eclittica, il coluro solstiziale (il meridiano passante per i poli celesti e i punti solstiziali, ossia il primo punto del Cancro o del solstizio d'estate e il primo punto del Capricorno o del solstizio d'inverno) e gli altri circoli celesti. Al suo centro può essere collocata una sfera, a rappresentare il Sole o la Terra (vd. *infra*).

¹³⁰ «Fu dogma di Aristarco il moto della Terra, ed egli, per tale opinione, reputossi da Cleante reo di empietà», scrive Giacomo Leopardi nella sua *Storia dell'astronomia*.

¹³¹ Aristarco capì inoltre, ribattendo alle obiezioni dei suoi oppositori, che la distanza che separa la Terra dalle stelle fisse è infinitamente più grande del raggio della sua orbita annuale (al punto da annullare qualsiasi effetto di parallasse che fosse registrabile con gli strumenti dell'epoca, e comunque fino al XIX secolo), ed è per questa ragione che le stelle fisse non variano mai, durante l'anno, la propria posizione reciproca nel firmamento.

¹³² Così PLUT. *plat. quæst.* VIII, 1. Cfr. RUSSO 2003, secondo il quale la prova dell'eliocentrismo riveniva a Seleuco dai suoi studi sulle maree (o meglio sul ciclo annuale delle diseguaglianze diurne, cioè delle differenze tra le due alte maree quotidiane), e più in particolare sulla spiegazione di queste come esito ed effetto del moto (definito "vorticoso") della Terra intorno al proprio asse e intorno al centro di massa costituito dal sistema Terra-Luna, moto che è in effetti causa, come oggi sappiamo, del fenomeno delle maree.



Fig. 27. STABIA. Villa San Marco. Affresco con rappresentazione di sfera armillare (foto User: Mentnafunangann / Wikimedia Commons).

geocentrica¹³³. Una concezione che in Seneca veniva con verosimiglianza a coniugarsi con la sua visione apologetica del principato di Nerone (almeno fino al 62 d.C.), come ben si coglie in un noto passo dell'*Apocolocyntosis* (IV, 1, 25-32): «*Quale Lucifero sperde la luce degli astri cadenti / quale Espero sorge annunciando il ritorno degli astri / Quale, al primo svanir delle tenebre, Aurora la luce / rosseggiando diffonde, e il Sole saluta la terra / Fulgido, e in corsa il suo cocchio avventa fuor dalle sbarre / Tale Cesare appare, tale fra poco Nerone / Roma saluterà*». Parole, queste, che nel magnifico scenario della *cenatio rotunda* avrebbero potuto risuonare in tutta la loro celestiale armonia.

A.D.

¹³³ PLIN. *nat. hist.*, II, 70; SEN. *nat. quaest.*, VII, 25, 5-7. Sarà come noto solo con Tolomeo, nel II secolo d.C., e poi con il Cristianesimo nella sua conciliazione con le Sacre Scritture, che la cosmologia geocentrica si affermerà a scapito di quella eliocentrica.

APPENDICI

A. VERIFICA ARCHITETTONICA. IL MODELLO RICOSTRUTTIVO VIRTUALE

Il lavoro di verifica delle ipotesi presentate, come sempre in questi casi, è passato per diverse fasi operative.

La prima di queste si è rivolta al controllo geometrico degli apprestamenti di appendimento, vincolati alle evidenze archeologiche, e la possibilità di ricostruire, a partire da questi, delle circonferenze da immaginare come supporti di rotazione. Il punto di partenza è stato un rilievo laser della sala ottagonale e degli ambienti limitrofi eseguito da D. Nepi e A. Blanco, il cui esito, una dettagliata nuvola di punti, ha consentito di inserire i risultati della modellazione delle grappe di ancoraggio all'interno del rilievo stesso. A partire da un'ipotesi disegnata al CAD, si è potuto a questo punto modellare la geometria della controcalotta e verificarne l'inserimento nello spazio descritto dalla nuvola di punti. Il modello tridimensionale ha confermato quanto previsto nell'ipotesi: per permettere alla superficie rotante di avvolgere lo sviluppo della cupola e lo spessore dell'oculo, mantenendosi il più possibile vicino alle pareti verticali di questo, fu necessario "scolpire" la parte intradosale della ghiera: così facendo la rotazione del soffitto mobile sarebbe rimasta libera da impedimenti, mantenendo comunque l'uniformità di curvatura del corpo rotante.

Come sempre succede, durante le operazioni di modellazione e poi nelle fasi di verifica renderizzate, anche in questo caso l'ipotesi iniziale ha previsto modifiche e aggiustamenti in corso d'opera: in definitiva è stato prodotto più di un modello, che ha permesso di identificare quello maggiormente coerente al dato archeologico da un lato e alle evidenze della realtà architettonica dall'altro. La determinazione delle dimensioni dei lacunari "senza fondo", ad esempio, si è confrontata con la visibilità dal basso dei sistemi di appendimento, tanto quelli evidenti (e spazialmente ingombranti) dei binari, quanto quelli molto più esili e leggeri, che, se correttamente interpretati, identificano gli agganci del rivestimento metallico alla superficie della cupola. Il risultato finale rispetta (e quindi ne verifica la plausibilità) la tesi che fa dei cinque paralleli altrettanti elementi pensati e dimensionati per nascondere i presidi meccanici e le giunture a strisce del rivestimento superficiale della volta.

Definito l'assetto geometrico generale e le volumetrie del grigliato della controcalotta (e soprattutto dopo averne verificato la compatibilità rispetto alla nuvola di punti, anche in fase di rotazione) si è provveduto a calare il risultato ottenuto in un modello della sala ottagonale, precedentemente elaborato. La verifica in questa fase ha riguardato anche la scelta dei materiali, dei colori e l'impatto estetico generale. In accordo con gli estensori dell'ipotesi, si è scelto di optare per un rivestimento metallico dorato, con rappresentazioni di stelle per il fondo fisso (ma sull'iconografia e la definizione di questo fondale si sta ancora lavorando a delle alternative), mentre il grigliato che costituisce lo scheletro in movimento della struttura è stato trattato con un rivestimento eburneo (ricordando le parole di Svetonio¹³⁴) e con ornamenti dorati che richiamano direttamente le forme dell'apparato decorativo del cd. Lupercale del Palatino. Prove di animazione realizzate sul modello completo e texturizzato, offrono esiti estetici e di qualità spaziale di una certa compiutezza e nell'insieme molto incoraggianti.

RAFFAELE CARLANI

Architetto ed esperto di modellazione tridimensionale applicata all'architettura antica, Katatextilux

¹³⁴ SUET. *Nero*, XXXI, 2.

B. OSSERVAZIONI DI NATURA COSTRUTTIVA E STATICA

Dal punto di vista costruttivo la sala ottagonale presenta una particolarità: a differenza di altre costruzioni antiche in cui la copertura a cupola è impostata su strutture con sviluppo su pianta circolare, le pareti della sala ottagonale accolgono una volta a padiglione che si trasforma, senza soluzione di continuità, nella vera e propria cupola a sezione circolare, fino a raggiungere l'ampio oculo centrale.

Come noto, la capacità portante si esplica nei sistemi a cupola sviluppando linee di pressione lungo i meridiani e stati tensionali lungo i paralleli, di compressione nella parte alta, e di trazione nella parte bassa. In assenza di cerchiature nella parte bassa, l'equilibrio della struttura richiede il contrasto laterale della spinta alle imposte. Anche l'equilibrio delle volte a padiglione richiede il contrasto della spinta all'imposta, che nella sala ottagonale viene efficacemente garantito dalle strutture degli ambienti circostanti e dai setti radiali retrostanti gli spigoli. La struttura quindi è ben congegnata e ben realizzata: la ghiera circolare di bipedali posta sul bordo dell'oculo assorbe egregiamente la compressione anulare, mentre le strutture degli ambienti circostanti contrastano le spinte laterali corrispondenti alle tensioni di trazione anulari della cupola e quelle delle falde del padiglione. Tali meccanismi di resistenza si sviluppano per i pesi propri, ma anche per i carichi esterni applicati in sommità. È ad esempio il caso delle cupole più tarde che sostengono importanti lanterne, del peso di svariate decine e talvolta anche di centinaia di tonnellate.

L'ipotesi formulata quindi della presenza di un rivestimento applicato sulla superficie di intradosso della cupola e dell'esistenza di una controcalotta rotante con struttura in legno, costituita da una orditura di centine lungo i meridiani e i paralleli, è assolutamente compatibile dal punto di vista dei carichi con le capacità meccaniche della struttura. Ci troviamo infatti con valori di carico relativamente modesti. L'intero peso della controcalotta, considerando anche quello del rivestimento in bronzo (o in avorio), è stato valutato essere inferiore a cinque tonnellate; anche sommando il peso delle rotaie e dei meccanismi presenti per imporre la rotazione, il carico applicato è modesto, se confrontato con il peso proprio della struttura o con i carichi normalmente presenti in cupole di analoghe caratteristiche geometriche, spesso di inferiore qualità costruttiva.

Nell'ipotesi di una sola controcalotta rotante è immaginabile, per semplicità costruttiva e facilità di movimento, che l'intero carico gravasse sulle due rotaie poste sull'estradosso all'esterno dell'oculo, mentre le rotaie inferiori, quella intermedia ancorata alle coppie di grappe disposte su ogni spigolo della volta a padiglione e quella inferiore in corrispondenza delle mensole sopra le piattabande, avessero solo il compito di contenere lateralmente la controcupola e assorbire le eventuali vibrazioni. L'appoggio contemporaneo su diversi livelli avrebbe potuto generare infatti azioni di disturbo nel movimento, in considerazione anche dei naturali fenomeni di assestamento e deformazione differita del legno nel tempo. Del resto la costruzione di una unica struttura rigida della controcalotta realizzata con un graticcio di centine lungo i meridiani ed i paralleli non avrebbe rappresentato alcun problema per chi avesse esperienza di costruzioni nautiche.

GIUSEPPE LUIGI CARLUCCIO

*Ingegnere strutturista, esperto sui temi degli interventi sull'edilizia storica,
del consolidamento strutturale e del restauro dei monumenti*

C. VERIFICA DEL CINEMATISMO

Difficile stabilire con esattezza posizione e composizione del meccanismo necessario a movimentare la cupola. Ma, d'altra parte, è altrettanto vero che la presenza di un salto d'acqua nelle vicinanze, le dimensioni dei locali presenti e i relativi passaggi comunicanti rendono possibili diverse ipotesi, utilizzando una combinazione di telai in legno, pulegge a corda, ruote dentate con innesti a

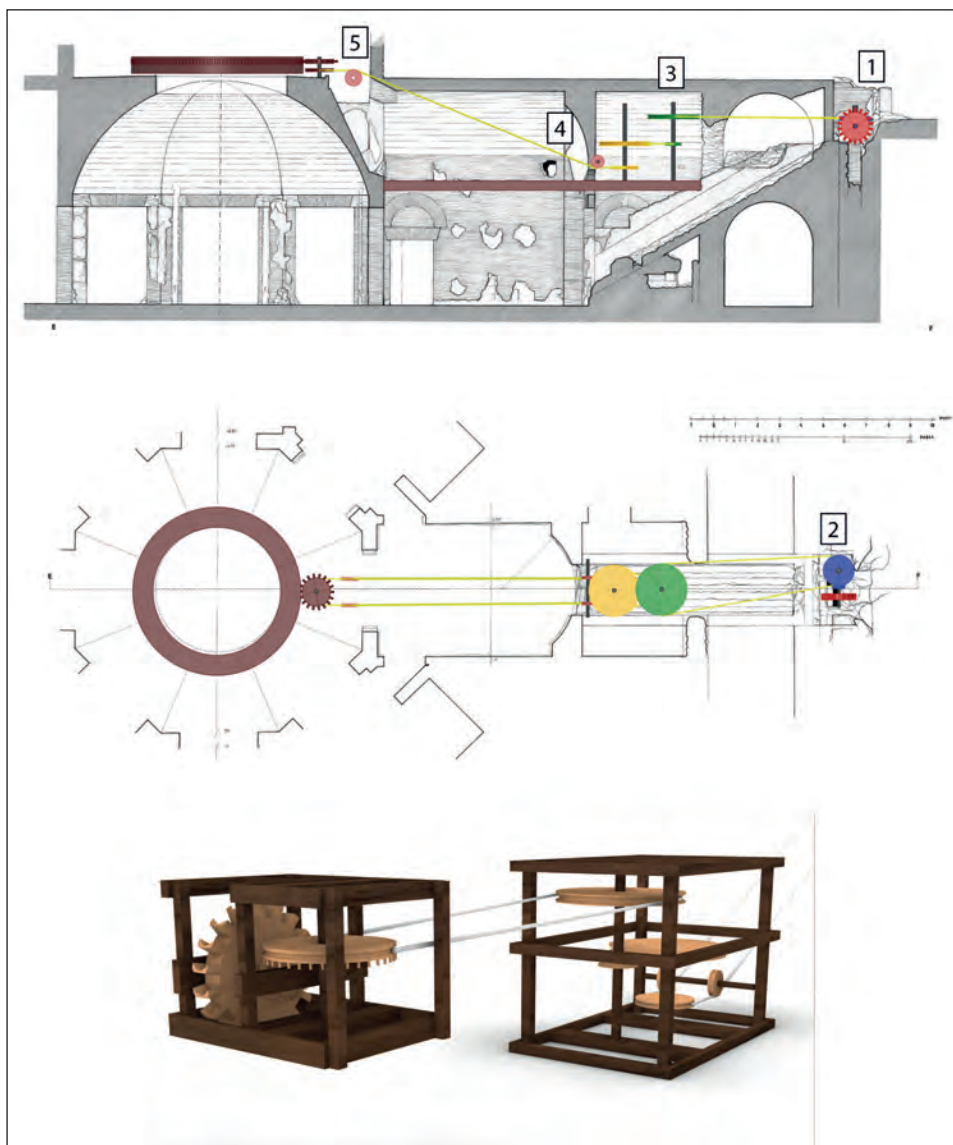


Fig. 28. ROMA. Domus Aurea. Complesso della sala ottagonale, ipotesi di ingegnerizzazione del meccanismo in sezione, pianta e dettaglio prospettico ricostruttivo degli ambienti 2 e 3 (elaborazione di M. Muzzupappa).

pioli e ruote tendi-corde. Pertanto, più che ricercare la soluzione reale, ci si è concentrati, più semplicemente, nella verifica che almeno una soluzione funzionante fosse sostenibile con gli spazi presenti.

Tralasciando, per semplificare la ricostruzione grafica, la rappresentazione delle strutture in legno che dovrebbero fungere da supporto a tutti i cinematismi presenti, una delle possibili configurazioni potrebbe essere così costituita (Fig. 28):

1) una ruota idraulica, posizionata presso la grande camera di manovra, posta a valle dell'*euripus* del livello superiore, viene alimentata dalla presenza di una cascata d'acqua di pochi metri, ma comunque in grado di sostenere il moto dell'intero cinematismo con una velocità di partenza che si può ipotizzare essere di circa 2-3 m/s;

2) calettata sullo stesso asse della precedente, una ruota dentata a pioli di diametro inferiore alla prima innescata con una seconda ruota dentata disposta con asse ortogonale alle prime due;

3) questa seconda ruota dentata mette in movimento, tramite un collegamento a corda, un riduttore di velocità costituito da due alberi paralleli verticali e quattro pulegge (calettate due per ciascun albero) che, oltre a ridurre notevolmente il numero di giri del cinematismo, è in grado di trasferire il moto ad una quota inferiore. Gli ingombri della camera tecnica di manovra, posta al di sopra della cascata artificiale nell'ambiente 102, sono sufficienti per ospitare ruote di dimensioni tali da ipotizzare una riduzione della velocità tra ingresso ed uscita di oltre un terzo;

4) tramite due coppie di tendi-corde, opportunamente posizionati, è possibile portare il cinematismo ad una quota superiore, per consentirne l'uscita all'esterno subito a ridosso della cupola;

5) in prossimità della cupola, un quarto cinematismo, costituito da una puleggia e una ruota a pioli assemblati sullo stesso albero, consente di trasferire il moto alla controcalotta, con una velocità finale, ipotetica, di circa 1 giro completo ogni 4 minuti. La parte esterna di essa è costituita da una ruota in grado di ingranare con la ruota a pioli, poggiata su rulli (o sfere) per consentirne il rotolamento all'interno dei binari sull'estradosso della copertura.

Al momento non sono stati dimensionati i meccanismi in relazione alle coppie presenti. Ma gli spazi disponibili e la disposizione ipotizzata lasciano ampi margini per un dimensionamento efficace dell'intero cinematismo.

MAURIZIO MUZZUPAPPA

*Ingegnere, Prof. Ordinario di Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale,
Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale,
Università della Calabria*

D. SUL POSSIBILE “SOFFITTO ASTRONOMICO” DELLA VOLTA DELLA SALA OTTAGONA

La nuova analisi della volta della sala ottagonale fornisce indizi piuttosto chiari sulla presenza di un impianto che doveva andare ben al di là di un semplice tendaggio e che ci porta a riconsiderare le parole di Svetonio sulla *cenatio*.

Dal punto di vista storico, l'interesse dei primi imperatori romani per il cielo è ben documentato non solo nelle fonti ma anche nell'architettura. Questo interesse è di tipo sia astrologico che propagandistico – basti pensare al fortissimo legame di Augusto con il segno del Capricorno, che arriva a influenzare l'intero impianto urbano di Aosta¹³⁵. A ciò si aggiunge la “solarizzazione”, già iniziata con Augusto (che fa costruire la meridiana del Campo Marzio con un obelisco proveniente dal tempio del Sole di Eliopoli) e poi proseguita con Nerone, che proprio nella sala ottagonale fece realizzare una raffinata ierofania che ancora oggi illuminerebbe (se venissero rimossi i vetri opachi, la cui luce soffusa non ha niente a che vedere con il progetto originale) l'ambiente nord a mezzogiorno degli equinozi¹³⁶.

Per proporre un'ipotesi plausibile su come poteva essere stato concepito e realizzato il soffitto astronomico della sala, è necessario prima di tutto ricordare che nei “soffitti astronomici” moderni,

¹³⁵ BERTARIONE, MAGLI 2015.

¹³⁶ HANNA, MAGLI, PALMIERI 2016.

e cioè nei planetari, non ruota la volta ma sono le luci di proiezione a ruotare. Questo permette facilmente di tenere conto della inclinazione dell'asse terrestre – e quindi del fatto che le stelle nel loro moto apparente ruotano attorno al polo nord celeste – e pertanto di simulare sorgere e tramontare delle stelle non circumpolari, dei pianeti e del sole. Un planetario non è quindi una analogia percorribile, e dobbiamo cercare di metterci nei panni dell'architetto che aveva la necessità di far ruotare il cielo attorno all'asse zenitale della sala, dunque senza avere la possibilità di far sorgere e tramontare gli astri. Per nostra fortuna, c'è qualcuno che ha già avuto, e risolto, un problema simile (anche se più semplice, perché il suo cielo è statico). Si tratta di Baldassarre Peruzzi, il quale – probabilmente con l'aiuto di un astronomo di cui non sappiamo il nome – realizzò attorno al 1511 nella sala di Galatea di Villa Chigi a Roma una rappresentazione del cielo al momento della nascita del committente Agostino Chigi¹³⁷. Dovendo rappresentare un intero oroscopo e quindi in particolare tutte le costellazioni zodiacali, scelse di identificare lo zenit della sala con il polo dell'eclittica. In questo modo lo zodiaco si trova in una fascia orizzontale (che sarebbe un cerchio se la sala fosse circolare) e tutte le costellazioni zodiacali sono visibili. I loro quadri allegorici ospitano i pianeti, il sole e la luna nelle rispettive configurazioni. Ritengo sia analoga a questa la soluzione più percorribile per il contenuto astronomico della volta della sala ottagonale: una calotta (che a mio parere poteva essere relativamente leggera, se composta da un telaio in legno con riquadri telati asportabili e sostituibili) che poteva ruotare ricreando configurazioni astrologiche diverse a seconda dei pannelli aperti e/o della disposizione di immagini (per esempio dei pianeti) ancorate su di essa.

GIULIO MAGLI

*Astrofisico e Archeoastronomo, Prof. Ordinario di Archeoastronomia,
Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano*

E. VERIFICA “SCENICA”: UN MECCANISMO TEATRALE

Nel cercare un punto di vista inedito riguardo la sala dei ricevimenti di Nerone all'interno della Domus Aurea, e trovare un'ipotesi tecnica sulla macchina che avrebbe potuto meglio rappresentare quello che Svetonio solo cita nei suoi scritti per evocare l'incanto scenico creato nella *cenatio rotunda*, mi trovo, contattato in qualità di tecnico teatrale, a confrontarmi con Alessandro e Stefano, che, con l'aiuto di fotografie ben dettagliate e con la loro narrazione, mi hanno aiutato a sviluppare un'idea sulle loro ricerche.

Quello che immediatamente salta all'occhio è la perfezione geometrica dell'architettura di questo spazio. Gli elementi in esso presenti mi fanno pensare a una cupola decorata con motivi raffiguranti la volta celeste, il tutto sovrastato da un lucernaio circolare. Esternamente, i grandi solchi circolari esistenti intorno all'oculo portano a immaginare un meccanismo di sfere, metalliche o magari di marmo, materiale ampiamente reperibile e facilmente lavorabile, che servivano da cuscinetto per far ruotare un tamburo a sostegno di spicchi centinati che insieme formavano una controcupola sospesa e rotante all'interno della stanza. La controcupola, composta dall'insieme degli spicchi centinati, ha un aspetto reticolato ed è allestita con lo stesso tema della cupola fissa; ruotando, avrebbe dato un effetto caleidoscopico, di sovrapposizione, di “cambio di scena”.

Per quanto il peso di tale “campana” si scaricasse tutto sul tamburo a cuscinetto sovrastante e per quanto tale cuscinetto possa essere stato ampiamente lubrificato con materiale grasso (oli vegetali o grassi animali) riducendone al minimo attrito e relativa resistenza, i fori nel muro sottostante, adeguatamente distribuiti, fanno pensare che gli antichi *machinatores* abbiano pensato agli attacchi

¹³⁷ QUINLAN-MCGRATH 1984.

di mensole per il sostegno di binari circolari su cui scorreva la macchina scenica, per aiutare al massimo la fluidità e la stabilità del meccanismo.

In merito alla forza motrice necessaria per la sua movimentazione, il metodo più intuitivo, data la disponibilità dello spazio esterno superiore, potrebbe essere quello che sfrutta l'uso di pali di legno applicati al tamburo in modo radiale, sufficientemente lunghi per migliorare il vantaggio della forza applicata sulla resistenza del peso e dell'attrito: come un timone orizzontale, spinto da uomini o animali, avrebbe potuto far muovere, anche a velocità variabile, la campana scenografica interna. La presenza del vicino gioco d'acqua, ben inserito e canalizzato all'interno del complesso residenziale, porterebbe a pensare, invece, a una trazione a mulino idrico, con trasmissione a pulegge, corde e relativi tiranti e tenditori, così da poter meglio concretare lo scritto di Svetonio: "girava continuamente, giorno e notte, su sé stessa, come il mondo".

LUDOVICO RIARIO SFORZA

Costruttore scenotecnico e direttore di allestimenti scenici

BIBLIOGRAFIA

- ANDREAE 1973: B. ANDREAE, *Römische Kunst*, Freiburg/Basel/Wien 1973.
- BARBET, MINIERO FORTE 1999: A. BARBET, P. MINIERO FORTE (a cura di), *La villa San Marco a Stabia*, Napoli – Roma – Pompei 1999.
- ARCIPRETE 1995: G. ARCIPRETE, «Roma. Machina o Macellum Augusti? Considerazioni sul dupondio neroniano», in *BdA* 16 (1992), 1995, pp. 279-284.
- BALL 2003: L.F. BALL, *The Domus Aurea and the Roman Architectural Revolution*, Cambridge 2003.
- BENINCAMPI 2017: I. BENINCAMPI, «Roman Baroque Models and Local Traditional Construction. The Sanctuary of St. Ignatius of Loyola and its dome», in S. HUERTA, P. FUENTES, I.J. GIL CRESPO (a cargo de), *Actas del Décimo Congreso Nacional y Segundo Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción*, (Donostia - San Sebastián, 3 – 7 de octubre de 2017), Vol. I, Madrid 2017, pp. 175-184.
- BERTARIONE, MAGLI 2015: S. BERTARIONE, G. MAGLI, «Augustus' power from the stars and the foundation of Augusta Praetoria Salassorum», in *CambrAJ* 25.1, 2015, pp. 1-15.
- BESTE, SEGALA 2023: H.J. BESTE, E. SEGALA (a cura di), *Lavori e ricerche nella Domus Aurea durante gli anni 2010 - 2016*, Atti della Giornata di studi in memoria di Fedora Filippi (Istituto Archeologico di Roma 15 settembre 2022), Bari 2023.
- BLANCO 2023: A. BLANCO, «L'ottagono della Domus Aurea: analisi dei resti e problematiche interpretative», in BESTE, SEGALA 2023, pp. 125-147.
- BOËTHIUS 1960: A. BOËTHIUS, *The golden house of Nero. Some aspects of Roman architecture*, Ann Arbor 1960.
- BOLDRIGHINI 2020: F. BOLDRIGHINI, «Tra mosaico, stucco e pittura. La decorazione del cosiddetto Lupercale sul Palatino», in C. CECALUPO, M.E. ERBA (a cura di), *Atti del XXV Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico*, (Reggio Calabria 13-16 marzo 2019), Roma 2020, pp. 201-210.
- BONINO 2013: M. BONINO, «Alcune note sull'architettura e sulla tecnica costruttiva delle navi di Nemi e dei loro edifici», in G. GHINI (a cura di), *Caligola. La trasgressione al potere*, (Nemi, Museo delle navi romane, 5 Luglio - 5 Novembre 2013), Roma 2013, pp. 115-124.
- BORGHINI 2019: S. BORGHINI, «Alla ricerca della Domus Transitoria: architettura, urbanistica e ideologia», in BORGHINI, D'ALESSIO, SCOCCIANI 2019, pp. 56-63.
- BORGHINI 2020: S. BORGHINI, «*Magistri et machinatores*. Il ruolo della luce e degli elementi naturali nell'architettura della Domus Aurea», in BORGHINI ET AL. 2020, pp. 55-79.
- BORGHINI 2023: S. BORGHINI, «*Romam Neropolim nuncupare*». L'ellenismo alessandrino nel pensiero architettonico di Nerone», in S. BORGHINI, F. GUARNERI, M. POZZI, A. RUSSO (a cura di), *L'Amato da Iside. Nerone, la Domus Aurea e l'Egitto*, Napoli 2023, pp. 88-100.

- BORGHINI, D'ALESSIO 2022: S. BORGHINI, A. D'ALESSIO, «Anatomia del monoptero e del periptero rotondo. Successo ed esegesi di un modello architettonico ellenistico trapiantato nel mondo romano», in A. RUSSO, F. RINALDI, G. GIOVANETTI (a cura di), *Aedes Vestae. Archeologia, Architettura e Restauro* (Atti della giornata di studio, Roma, Parco archeologico del Colosseo, Curia Iulia, 9 giugno 2021), Roma 2022, pp. 21-38.
- BORGHINI, D'ALESSIO 2023: S. BORGHINI, A. D'ALESSIO, «Ancora sulla sala ottagonale della Domus Aurea», in BESTE, SEGALA 2023, pp. 59-81.
- BORGHINI, D'ALESSIO c.s. a: S. BORGHINI, A. D'ALESSIO, «L'Egitto di Nerone e Adriano. L'arte dell'allusione e della memoria», in A. BRUCIATI, A. VISCOGLIOSI (a cura di), *Nerone e Adriano. Le arti al potere* (Atti del Convegno internazionale e interdisciplinare di Tivoli, Santuario di Ercole Vincitore, 24-25 marzo 2022), in corso di stampa.
- BORGHINI, D'ALESSIO c.s. b: S. BORGHINI, A. D'ALESSIO, «“*Versatilia cenationum laquearia*”: otia e miracula al tempo di Nerone», in M. PAPINI (a cura di), *L'Otium è rivelatore. Imperatori e otium tra archeologia e letteratura* (Atti del Convegno, Sapienza Università di Roma, 11-13 maggio 2022), in corso di stampa.
- BORGHINI, D'ALESSIO, SCOCCIANI 2019: S. BORGHINI, A. D'ALESSIO, M.M. SCOCCIANI (a cura di), *Aureo filo. La prima reggia di Nerone sul Palatino*, Milano 2019.
- BORGHINI ET AL. 2020: S. BORGHINI, A. D'ALESSIO, V. FARINELLA, A. RUSSO (a cura di), *Raffaello e la Domus Aurea. L'invenzione delle grottesche*, Milano 2020.
- BRUUN 2007: C. BRUUN, «Nero's 'Architects', Severus and Celer, and Residence Patterns in Rome», in *Scripta Classica Israelica* 26, 2007, pp. 73-86.
- CAMPANILE 1990: D. CAMPANILE, «Praecipua cenationum rotunda», in *Athenaeum* 78, 1990, pp. 186-191.
- CAPOGROSSI, GIARDINA, SCHIAVONE 1978: L. CAPOGROSSI, A. GIARDINA, A. SCHIAVONE, *Analisi marxista e società antiche*, Roma 1978.
- CARANDINI 2010: A. CARANDINI, *Le case del potere nell'antica Roma*, Bari 2010.
- CARANDINI, BRUNO, FRAIOLI 2011: A. CARANDINI, D. BRUNO, F. FRAIOLI, «Gli atri odiosi di un re crudele», in M.A. TOMEI, R. REA (a cura di), *Nerone*, (Roma, 12 aprile – 18 settembre 2011), Milano 2011, pp. 136-151.
- CASSATELLA 1990: A. CASSATELLA, «Edifici palatini della Domus Flavia», in *BdA* 3, 1990, pp. 91-104.
- CECAMORE 1994-1995: C. CECAMORE, «Apollo e Vesta sul Palatino fra Augusto e Vespasiano», in *BCom* XCVI, 1994-1995, pp. 9-32.
- CLAYTON, PRICE 2003: P.A. CLAYTON, M.J. PRICE (a cura di), *Le Sette Meraviglie del Mondo*, Torino 2003 (London 1988).
- COARELLI 2021: F. COARELLI, «La praecipua cenationum rotunda», in VILLEDIEU 2021, pp. 419-432.
- CONTADINI 1989: A. CONTADINI, «“Cuoridoro”: tecnica e decorazione di cuoi dorati veneziani e italiani con influssi islamici», in E.J. GRUBE (a cura di), *Atti del primo simposio internazionale sull'arte veneziana e l'arte islamica*, Venezia 1989, pp. 231-239.
- CONTI, MARTINES, SINOPOLI 2009: C. CONTI, G. MARTINES, A. SINOPOLI, «Constructions techniques of Roman vaults: Opus caementicium and the octagonal dome of the Domus Aurea», in *Proceedings of the Third International Congress on Construction History*, (Cottbus, 20th – 24th May 2009), Cottbus 2009, pp. 401-409.
- CONTI, MARTINES 2010: C. CONTI, G. MARTINES, «Hero of Alexandria, Severus and Celer: treatises and vaulting at Nero's time», in A. SINOPOLI (ed.), *Mechanics and architecture between epistémè and Técnica*, (Rome, december 5, 2008), Roma 2010, pp. 79-96.
- COTTON 1981: H. COTTON, *Documentary Letters of Recommendation in Latin from the Roman Empire* (Beiträge zur klassischen Philologie 132), Königstein 1981.
- D'ALESSIO 2019: A. D'ALESSIO, «Domus Transitoria e Domus Aurea: tempi e modi di un medesimo programma ideologico», in BORGHINI, D'ALESSIO, SCOCCIANI 2019, pp. 47-55.
- D'ALESSIO 2020a: A. D'ALESSIO, «Domus Aurea. Storia, architettura e visita del monumento», in BORGHINI ET AL. 2020, pp. 21-53.
- D'ALESSIO 2020b: A. D'ALESSIO, «Classicismo e austerità? Tradizione e innovazione nella produzione artistica e nell'architettura di età augustea: coordinate minime», in M. TORELLI (a

- cura di), *Pompei 79 d.C. Una storia romana* (Catalogo della mostra, Roma - Colosseo), Milano 2020, pp. 219-229.
- DE ANGELIS D'OSSAT 1982: G. DE ANGELIS D'OSSAT, *Realtà dell'architettura. Apporti alla sua storia/1933-78*, L. Marcucci, D. Imperi (a cura di), I, Roma 1982.
- DE FINE LICHT 1968: K. DE FINE LICHT, *The rotunda in Rome. A study on the Hadrian's Pantheon*, Copenhagen 1968.
- DESSI 2008: P. DESSI, «L'organo a palazzo nell'Impero di Nerone», in *La musica nell'Impero romano. Testimonianze teoriche e scoperte archeologiche*, (Atti del Secondo Meeting Annuale di MOISEA), in *Philomusica on-line* 7, 2008, pp. 63-71.
- FABBRINI 1982: L. FABBRINI, «Domus Aurea. Il piano superiore del quartiere orientale», in *Mem-PontAc* 14, 1982, pp. 5-24.
- FOUCAULT 2002: M. FOUCAULT, *Spazi altri. I luoghi delle eterotopie*, a cura di S. Vaccaro, Milano 2002.
- GALLI 2009: M. GALLI, «Tecnologia per stupire: gli automata nel mondo romano», in M. GALLI, G. PISANI SARTORIO (a cura di), *Machina. Tecnologia dell'antica Roma*, (Roma, Museo della Civiltà Romana, 23 dicembre 2009 – 5 aprile 2010), Roma 2009, pp. 280-282.
- GIARDINA 2011: A. GIARDINA, «Nerone o dell'impossibile», in M.A. TOMEI, R. REA (a cura di), *Nerone*, (Roma, 12 aprile – 18 settembre 2011), Milano 2011, pp. 10-25.
- GIAVARINI, SAMUELLI FERRETTI, VODRET 2000: C. GIAVARINI, A. SAMUELLI FERRETTI, A. VODRET, «Domus Aurea: rilievo e modelli strutturali della Sala Ottagona», in *Tecnologia* 78, 2000, pp. 56-61.
- GIOVANNONI 1938: G. GIOVANNONI, «La cupola della Domus Aurea neroniana in Roma», in *Atti del I Congresso Nazionale di Storia dell'architettura*, (Firenze, 29-31 ottobre 1936), Firenze 1938, pp. 3-6.
- GIULIANI 1975: C.F. GIULIANI, «Volte e cupole a doppia calotta in età adrianea», in *RM*, 82, 1975, pp. 329-342.
- GIULIANI 2006: C.F. GIULIANI, *L'edilizia nell'antichità²*, Roma 2008.
- GIULIANI 2016: C.F. GIULIANI, «Il quadro fessurativo nello studio dei monumenti antichi», in *Quaderni di archeologia e di cultura classica* 4, 2016, pp. 3-68.
- GIULIANI 2017: C.F. GIULIANI, «Descrivere, fantasticare o conoscere?», in E. CICALÒ, N. SOLCI (a cura di), *Rinnovare la tutela. Modelli matematici e grafici per una ridefinizione delle prospettive*, Roma 2017, pp. 47-61.
- GROS 2021: P. GROS, «Vice mundi. L'astronomie au service du pouvoir», in *VILLEDIEU* 2021, pp. 405-417.
- HANNAH, MAGLI 2011: R. HANNAH, G. MAGLI, «The role of the sun in the Pantheon's design and meaning», in *Numen* 58, pp. 486-513.
- HANNAH, MAGLI, PALMIERI 2016: R. HANNAH, G. MAGLI, A. PALMIERI, «Nero's "Solar" Kingship and the Architecture of the Domus Aurea», in *Numen* 63.5-6, pp. 511-524.
- LA REGINA 2007: A. LA REGINA, «Il Lupercale cercatelo altrove», in *La Repubblica*, 22 novembre 2007.
- LA ROCCA 2009: E. LA ROCCA, «Paesaggi che fluttuano nel vuoto. La veduta paesistica nella pittura greca e romana», in E. LA ROCCA, S. ENSOLI, S. TORTORELLA, M. PAPINI (a cura di), *Roma. La pittura di un impero*, (Catalogo della mostra alle Scuderie del Quirinale, Roma 24 settembre 2009 – 17 gennaio 2010), Milano 2009, pp. 39-55.
- LAVAGNE 1988: H. LAVAGNE, *Operosa Antra. Recherches sur la grotte à Rome de Sylla à Hadrien*, Rome 1988.
- LEWIS 2001: M.J.T. LEWIS, «Railways in the Greek and Roman World», in A. GUY, J. REES (eds.), *Early Railways. A Selection of Papers from the First International Early Railways Conference*, London 2001, pp. 8-19.
- LUCCHINI 1997: F. LUCCHINI, «Le cupole di Adriano», in C. CONFORTI (a cura di), *Lo specchio del cielo. Forme significati tecniche e funzioni della cupola dal Pantheon al Novecento*, Milano 1997, pp. 9-21.
- JOLIVET c.s. a: V. JOLIVET, «Le phare d'Alexandrie à Rome?» in M.-D. NENNA, M.J. VERSLUYS (eds.), *Alexandria the Cosmopolis. A global perspective*, in corso di stampa.

- JOLIVET c.s. b: V. JOLIVET, "[Recensione di:] F. VILLEDIEU (éd.), *La Vigna Barberini III. La cenatio rotunda*", in *AntCl*, 92, in corso di stampa.
- MAC DONALD 1965: W.L. MAC DONALD, *The Architecture of the Roman Empire, vol. I, an introductory study*, New Haven-London 1965.
- MAR 2005: R. MAR, *El Palatí. La formació dels palaus imperials a Roma*, Tarragona 2005.
- MARTINES, PERUCCHIO 2012: F.M. MARTINES, R. PERUCCHIO, «The structural design of the Octagonal Room of Nero's Domus Aurea: An early example of dome in *opus caementicium*», in A. IBRAHIMBEGOVIC, S. DOLAREVIC, M. HRASNICA, M. MADZAREVIC, M. ZLATAR (eds.), *7th International Conference on Computational Mechanics for Spatial Structures*, IASS-IACM 2012 (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2-4 April 2012), pp. 238-241.
- MINGAZZINI 1961: P. MINGAZZINI, «Tentativo di ricostruzione grafica della coenatio rotunda della Domus Aurea», in *Saggi di storia dell'architettura in onore del professor Vincenzo Fasolo, Quaderni dell'Istituto di storia dell'architettura* 31-48, s. 6-7-8, 1961, pp. 21-26.
- NASH 1961: E. NASH, *Pictorial Dictionary of Ancient Rome*, vol. I, New York 1961.
- NAZZARO, SANTORO 2019: B. NAZZARO, V. SANTORO, «Indagini e nuove scoperte sui Palazzi Imperiali del Palatino», in *RM* 125, 2019, pp. 189-217.
- NEPI 2023: D. NEPI, «Domus Aurea, ambienti a nord-ovest del Cortile Pentagonale: analisi tecnica e prospettive di ricerca», in *BESTE, SEGALA* 2023, pp. 83-105.
- PERRIN 1990: Y. PERRIN, «D'Alexandre à Néron. Le motif de la tente d'apparat. La salle 29 de la Domus Aurea», in J.-M. CROISSILLE (éd.), *Neronia IV. Alejandro Magno, modelo de los emperadores romanos* (actes du IVe Colloque international de la Société internationale d'études néroniennes, Madrid 13-15 octobre 1987), Bruxelles 1990, pp. 211-229.
- PRUCKNER, STORZ 1974: H. PRUCKNER, S. STORZ, «Beobachtungen im Oktogon der Domus Aurea», in *RM* 81, 1974, pp. 186-191.
- PUGLIARA 2003: M. PUGLIARA, *Il mirabile e l'artificio. Creature animate e semoventi nel mito e nella tecnica degli antichi*, Roma 2003.
- QUINLAN-MCGRATH 1984: M. QUINLAN-MCGRATH, «The astrological vault of the Villa Farnesina: Agostino Chigi's rising sign», in *JWCI* 47.1, 1984, pp. 91-105.
- ROCCO 1988: G. ROCCO, «Alcune osservazioni sul valore architettonico della antica decorazione parietale. La Domus Aurea di Nerone», in *Palladio* 1, 1988, pp. 121-134.
- ROSSIGNOLI 2009: G. ROSSIGNOLI, *Cuoi d'oro. Corami da tappezzeria, paliotti e cuscini del Museo Stefano Bardini*, [Firenze] 2009.
- ROYO 1990: M. ROYO, «"Partite di calcio" et transformations modernes sur la Vigna Barberini», in *MEFRA* 102-1, 1990, pp. 433-441.
- ROUVERET 2015: A. ROUVERET, «Dalla natura al paesaggio nella pittura ellenistica e romana», in G. SENA CHIESA, A. PONTRANDOLFO (a cura di), *Mito e Natura. Dalla Grecia a Pompei*, (Catalogo della mostra in Palazzo Reale, Milano luglio 2015 – gennaio 2016, e Napoli, Museo Archeologico Nazionale e Pompei Scavi marzo – ottobre 2016), Milano 2015, pp. 208-218.
- RUMSCHEID 1998: F. RUMSCHEID, *Priene. A guide to the „Pompeii of Asia Minor“*, Istanbul 1998.
- RUSSO 1997: L. RUSSO, *La rivoluzione dimenticata. Il pensiero scientifico greco e la scienza moderna*, Milano 1997.
- RUSSO 1998: L. RUSSO, *Segmenti e bastoncini*, Milano 1998.
- RUSSO 2003: L. RUSSO, *Flussi e riflussi. Indagine sull'origine di una teoria scientifica*, Milano 2003.
- SAMPAOLO 2015: V. SAMPAOLO, «Dalla natura all'arte: "Paesaggi, prospettive, navigli..."», in G. SENA CHIESA, A. PONTRANDOLFO (a cura di), *Mito e Natura. Dalla Grecia a Pompei*, (Catalogo della mostra in Palazzo Reale, Milano luglio 2015 – gennaio 2016, e Napoli, Museo Archeologico Nazionale e Pompei Scavi marzo – ottobre 2016), Milano 2015, pp. 219-230.
- SCALIA 1981: F. SCALIA, «L'Arte dei corami. Appunti per una ricerca lessicale», in *Atti del Convegno nazionale su lessici tecnici fra Sei e Settecento*, (Pisa 1-3 dicembre 1980), Scuola Normale Superiore di Pisa, 1981, pp. 357-384.
- SCHIAVONE 1989: A. SCHIAVONE, «La struttura nascosta. Una grammatica dell'economia romana», in *Storia di Roma* 4, Torino 1989, pp. 7-69.

- SCHIAVONE 1996: A. SCHIAVONE, *La storia spezzata. Roma antica e Occidente moderno*, Roma-Bari 1996.
- SINOPOLI 2010: A. SINOPOLI, «Vaults and pseudo-vaults: unilaterality and dry friction», in A. SINOPOLI (ed.), *Mechanics and architecture between epistémè and Téchne*, (Rome, december 5, 2008), Roma 2010, pp. 37-77.
- TOMEI 2011: M.A. TOMEI, «La Vigna Barberini e le costruzioni neroniane del Palatino», in *Neronia electronica. Revue électronique* 1, 2011, pp. 26-37.
- TOSCO 2005: C. TOSCO, «Architetture del Santo Sepolcro nell'Europa medievale», in P. PIEROTTI, C. TOSCO, C. ZANNELLA (a cura di), *Le rotonde del Santo Sepolcro. Un itinerario europeo*, Bari 2005, pp. 13-54.
- TREVISAN 2011: C. TREVISAN, «La rappresentazione delle costellazioni nello zodiaco circolare di Denderas», in *Ikhnos. Annale di Analisi grafica e Storia della Rappresentazione*, 2010, pp. 9-46.
- UEBLACKER 1985: M. UEBLACKER, *Das Teatro Marittimo in der Villa Hadriana*, Mainz am Rhein 1985.
- VILLEDIEU 2010: F. VILLEDIEU, «La cenatio rotunda de la Maison Dorée de Néron», in *CRAI* 3, 2010, pp. 1088-1114.
- VILLEDIEU 2011a: F. VILLEDIEU, «Une construction néronienne mise au jour sur le site de la Vigna Barberini. La cenatio rotunda de la Domus Aurea?», in *Neronia electronica. Revue électronique* 1, 2011, pp. 38-52.
- VILLEDIEU 2011b: F. VILLEDIEU, «La “Coenatio rotunda” neroniana e altre vestigia nel sito della Vigna Barberini al Palatino», in *BdA* 12, 2011, pp. 1-28.
- VILLEDIEU 2012: F. VILLEDIEU, «La fouille des vestiges de la salle à manger tournante du palais de Néron», in *Bulletin de la Société française d'archéologie classique, RevArch* 53, 2012, pp. 170-178.
- VILLEDIEU 2016: F. VILLEDIEU, «La cenatio rotunda de Néron: état des recherches», in *CRAI* 2016, pp. 107-126.
- VILLEDIEU 2019: F. VILLEDIEU, «Formation de la résidence impériale dans l'angle nord-est du Palatin», in M. DE SOUZA, O. DEVILLERS (éd.), *Neronia X. Le Palatin, émergence de la colline du pouvoir à Rome, de la mort d'Auguste au règne de Vespasien, 14-79 p.C.*, Ausonius, Bordeaux 2016, pp. 25-37.
- VILLEDIEU 2021: F. VILLEDIEU (éd.), *La Vigna Barberini III. La cenatio rotunda*, Roma 2021.
- VISCOGLIOSI 1996: A. VISCOGLIOSI, «Antra cyclopis: osservazioni su una tipologia di coenatio», in B. ANDRAE, C. PARISI PRESICCE (a cura di), *Ulisse. Il mito e la memoria* (Roma, Palazzo delle Esposizioni, 22 febbraio-2 settembre 1996), Roma 1996, pp. 252-269.
- VISCOGLIOSI 2004: A. VISCOGLIOSI, «Topiaria: un'altra proposta di lettura nel mondo romano», in M. AZZI VISENTINI (a cura di), *Topiaria. Architetture e sculture vegetali nel giardino occidentale dall'antichità a oggi* (Atti del Convegno di Valpantena, 14-15 ottobre 2000), Treviso 2004, pp. 16-21.
- VISCOGLIOSI 2011: A. VISCOGLIOSI, «La Domus Aurea», in M.A. TOMEI, R. REA (a cura di), *Nerone*, (Roma, 12 aprile 2011 – 18 settembre 2011), Milano 2011, pp. 156-159.
- VOISIN 1987: J.L. VOISIN, «Exorient sole (Suétone, Ner. 6). D'Alexandrie à la Domus Aurea», in *L'Urbs. Espace urbain et histoire (I^{er} siècle av. J.-C. – III^e siècle ap. J.-C.)*, (Actes du colloque international organisé par le Centre national de la recherche scientifique et l'École française de Rome), Roma 1987, pp. 509-543.
- VOLTA 2008: V. VOLTA (a cura di), *Rotonde d'Italia. Analisi tipologica della pianta centrale*, Milano 2008.
- WARD PERKINS 1956: J.B. WARD PERKINS, «Nero's Golden House», in *Antiquity* 30, 1956, pp. 209-219.
- WILSON JONES 2000: M. WILSON JONES, *Principles of Roman architecture*², Yale University Press, New Haven and London 2003 (New Haven 2000).

RÉSUMÉ

La cenatio rotunda mentionnée par Suétone (Nero, 31) dans sa maigre description de la Domus Aurea est depuis longtemps recherchée par les archéologues et les historiens de l'architecture pour sa signification symbolique intrinsèque et pour la valeur architecturale et topographique potentielle qu'elle avait certainement dans le palais déjà immense de Néron. Cet ouvrage, qui rassemble et systématise les résultats de publications antérieures, réfute les hypothèses les plus récentes d'identification dans la zone nord-est de la Vigna Barberini et, sur la base d'une contextualisation culturelle renouvelée, d'une relecture des sources littéraires de l'époque et surtout de la reconnaissance et de la collation d'un nombre considérable de données et de preuves archéologiques de différentes natures, émet l'hypothèse d'une nouvelle reconstruction architecturale de la salle, avec une bonne approximation. Déplacée dans la salle octogonale du Pavillon du Colle Oppio (comme l'avaient suggéré des études antérieures, sans toutefois fournir de preuves certaines), la célèbre cenatio rotunda est restituée dans sa forme et dans sa fonction: une contre-coupole à lacunaires ouvertes, chargée de significations symboliques de nature astronomique, tournait, diebus ac noctibus vice mundi, près de la couverture en feuille de bronze présumée de la grande coupole, mue par un mécanisme hydraulique activé par le système d'eau de la villa. Une série de courts essais rédigés par des spécialistes de différentes disciplines complètent la reconstruction analytique dans ses divers aspects techniques.

Parole chiave: *Cenatio*; Domus Aurea; Nerone; Alessandria; Colle Oppio; Sala ottagonale; cupola rotante; falsa calotta; meccanismo idraulico; Erone di Alessandria; ruota idraulica; soffitto astronomico; sfera armillare; eliocentrismo; Aristarco di Samo; Severo e Celere; ars topiaria; macchina scenica.