

Nuove ricerche nel settore termale e del cd. vigneto della villa imperiale del *Pausilypon* di Napoli

Marco Giglio*, Angela Bosco*, Rosario Valentini*, Chiara Mattei**, Ilaria Di Tano**, Maria Cuomo***, Fabrizio Baiano***

Keywords: Terme Romane, Villa Imperiale, Pausilypon

Citation: Giglio, M., Bosco, A., Valentini, R., Mattei, C., Di Tano, I., Cuomo, M., Baiano, F. (2022). Nuove ricerche nel settore termale e del cd. vigneto della villa imperiale del Pausilypon di Napoli. *Archeologie Tra Oriente E Occidente*, 1, 23-41. <https://doi.org/10.6093/archeologie/9870>

Corresponding author: mgiglio@unior.it

Nel mese di settembre si è svolta la prima campagna di scavo dell'Università di Napoli L'Orientale presso la villa imperiale del *Pausilypon*; le ricerche sono condotte in regime di concessione di scavo e sono impostate come attività di ricerca e di formazione per gli studenti dei corsi di laurea e post-laurea dell'Ateneo, coinvolgendo in tutte le fasi di lavoro circa una quindicina di partecipanti. Gli obiettivi del pluriennale progetto di ricerca sono molteplici, da un lato individuare i resti archeologici presenti nell'area compresa tra la terrazza dei teatri e l'area demaniale affacciata sulla Gaiola, dall'altro di definire lo sviluppo architettonico di questo settore della villa e le sue sequenze cronologiche.

Le attività sul campo di quest'anno si sono, in particolare, concentrate in due distinti settori della villa,¹ già indagati in maniera non sistematica agli inizi del Novecento dal Günther e da lui identificati con il settore delle terme superiori e del cd. vigneto. La prima area fu parzialmente scavata dal Günther, che rimosse ingenti porzioni della sequenza stratigrafica di uno degli ambienti termali, lasciandola esposta per lungo tempo, fino al suo progressivo reinterro e abbandono alla vegetazione infestante (Fig. 1). In anni più recenti fu qui realizzato un intervento di recupero



Fig. 1 - L'area del cd. *calidarium* prima dell'inizio degli interventi di indagine

*Università di Napoli L'Orientale, ** dottoranda Università di Napoli L'Orientale, *** studente magistrale Università di Napoli L'Orientale

¹ Le attività sul campo, dirette da chi scrive, sono state coordinate da Fabrizio Baiano, Maria Cuomo, Ilaria Di Tano e Chiara Mattei ed hanno visto la partecipazione di Rita Cappiello, Maria Laura Parlato, Marco Rocco, Antonella Pandiscia, Marianna Frugali, Fiorina Isacco, Sara Guarino, Lorenzo Del Prato, Mattia Guida, Alessandra Ascione, Martina De Simone, Chiara Penzone, Mariagrazia Moliterno. Le attività preliminari di taglio della vegetazione, di individuazione di percorsi per l'accessibilità a settori non più visibili della villa, nonché di documentazione fotografica sono state coordinate da Mauro Palumbo; il rilievo topografico delle evidenze e la modellazione 3D sono stati curati da Angela Bosco e Rosario Valentini. Si ringrazia il dott. Enrico Angelo Stanco, funzionario archeologo della Soprintendenza ABAP per il Comune di Napoli per il supporto tecnico e scientifico fornito, nonché per i numerosi spunti di riflessione nella lettura e interpretazione delle evidenze individuate.

dell'ambiente circolare noto come *calidarium*, rimuovendo sia porzioni dell'interro di epoca contemporanea sia elementi dei piani pavimentali e delle *pilae* qui lasciate dopo l'intervento dell'inizio del Novecento. Le diverse indagini e l'esposizione per più di un secolo all'azione antropica e naturale, hanno fortemente limitato la porzione di stratigrafia archeologica in giacitura primaria in questo settore, lasciando tuttavia numerosi dubbi sulla funzione, sulla cronologia e la sequenza relativa delle differenti fasi edilizie esistenti, nonché sulla planimetria stessa dell'ambiente e dell'intero complesso termale. Degli scavi di Günther non esiste una dettagliata documentazione fotografica, ad eccezione di quanto pubblicato nel suo volume del 1913; i resti del suo intervento di rimozione dei piani pavimentali che obliteravano il cd. *calidarium* risultavano dispersi nell'area circostante, forse anche in seguito ad altri interventi effettuati prima, durante e immediatamente dopo il secondo conflitto mondiale.

Sempre nel settore delle terme è stato effettuato un secondo intervento nell'area identificata dal Günther come pertinente ai *praefurnia* del complesso termale, area in cui lo stesso Günther aveva identificato la presenza di più fasi edilizie, tutte pertinenti al complesso termale, normalmente datato ad epoca Adrianea. Anche in questo settore sono stati identificati interventi successivi allo scavo degli inizi del secolo scorso, che si era parzialmente interrato; più di recente erano, infatti, state effettuate delle verifiche della stratigrafia, individuando in alcuni punti il mosaico di prima fase e ricoprendolo con un telo non idoneo alla sua corretta conservazione, prima di interrarlo nuovamente.² Purtroppo, non è possibile collocare cronologicamente altri interventi di epoca moderna visibili nell'area, tra cui si segnalano scarichi di materiali da costruzione, per riempire e obliterare lo scavo degli ambienti. Duole sottolineare che, come già detto per il cd. *calidarium*, non è stato possibile intercettare stratigrafie *in situ*, in associazione con le molteplici fasi architettoniche riscontrate.

Infine, un terzo intervento nell'area è stato realizzato più a Ovest del cd. *calidarium*, in una zona sopraelevata, in cui era visibile una porzione di un ambiente voltato. Questa zona non era stata oggetto di interventi di scavo precedenti, ad eccezione di un sondaggio effettuato sfondando la parete meridionale dell'ambiente voltato, forse ad opera di clandestini. Tuttavia, proprio a ridosso dell'area di scavo insiste una struttura muraria, residuo di un più ampio ambiente di epoca bellica, a cui erano connessi alcuni sistemi di canalizzazione che hanno intaccato superficialmente la stratigrafia antica. Inoltre, nell'area insistevano alcuni alberi di alto fusto (lecci e olivastri), con un fitto apparato radicale superficiale.³ Lo scavo in questo settore non è stato ultimato, evidenziando una complessa sequenza di stratigrafie murarie.

Ultima zona di intervento è stata quella dell'area del cd. vigneto, posto sul lato meridionale della collina e raggiungibile, sulla base delle notizie pregresse, attraverso una scalinata in muratura di epoca non precisata, non più visibile. In questa zona il Günther segnalava l'esistenza di ambienti e strutture murarie, ma l'intero settore, in virtù della sua morfologia - ampia terrazza pianeggiante ai piedi di una collina e a picco sul mare - e posizione strategica per un controllo del golfo di Napoli, fu stravolto per l'installazione di un sistema di cannoniere antiaeree e annesse strutture di stoccaggio delle munizioni. Fino ad una quindicina di anni fa, come dimostrato dall'ortofotopiano della Regione Campania del 2007, l'area era ancora accessibile e le strutture qui conservate visibili; dopo di allora la vegetazione aveva completamente invaso questo settore, facendo perdere le tracce delle evidenze di epoca antica e

² A contatto con il mosaico era stato collocato un telo protettivo in polietilene, che svolge normalmente una funzione di copertura e protezione dagli agenti atmosferici, essendo impermeabile e lavabile; tale telo, quindi, non è traspirante e non garantisce un'adeguata conservazione dei resti archeologici. Il reinterro di un piano pavimentale musivo è comunemente riconosciuto come una misura di conservazione preventiva *in situ*, se naturalmente effettuato con adeguate metodologie, tali da evitare l'aumento del degrado del piano musivo e del suo supporto. Sul tema si rimanda a Costanzi Cobau 2020.

³ In seguito ad una verifica dello stato di salute di alcune piante, risultate attaccate da insetti xilofagi che ne compromettevano le condizioni statiche e vegetative, si è proceduto alla loro rimozione.

moderna. L'attività, pertanto, è stata soprattutto di diserbo, rimozione di accumuli moderni e documentazione di tutte le evidenze qui presenti.

[Marco Giglio]

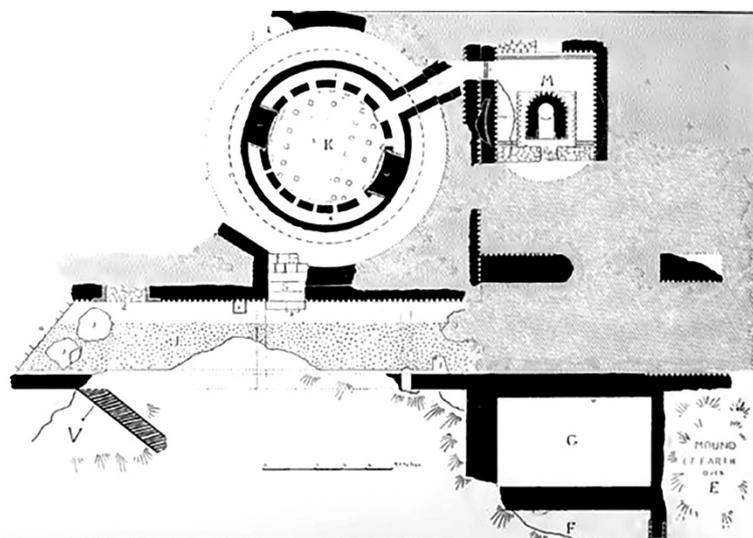


Fig. 2 - Planimetria del Günther delle Terme Superiori, di cui l'ambiente circolare preso in esame corrisponde alla lettera K

Saggio 1 - il cd. *calidarium*

Il saggio 1 è stato impiantato nell'area in cui era stato messo in luce l'ambiente circolare identificato da Günther (K nella sua planimetria⁴- Fig. 2) come *calidarium*.

A una prima fase edilizia, successiva a quanto emerso nell'area del saggio 3, è riferibile un ambiente circolare in opera reticolata, il cui paramento meridionale è visibile sia nella parte sommitale delle strutture murarie, riutilizzate nelle fasi successive, sia all'interno del corridoio di accesso al *prae-furnium* di seconda fase. Il paramento esterno, invece, è visibile dal saggio

3, area in cui si appoggia ad una più antica struttura muraria, sempre in opera reticolata. Il paramento interno, come visibile in una porzione sul lato nord-occidentale, conserva una serie di chiodi, allineati, funzionali a sostenere un'intercapedine realizzata con *tubuli*.

In un secondo momento l'ambiente, per il quale non è possibile posizionare l'ingresso, né definire l'organizzazione del sistema di riscaldamento, viene completamente modificato. Il sistema di circolazione del calore più antico viene abolito e l'ambiente ristretto attraverso la creazione di un nuovo setto murario, addossato al paramento interno più antico, in opera testacea. La nuova struttura riduce il diametro dell'ambiente e lo dota di un *prae-furnium*, collocato sul lato settentrionale; per accedere allo stesso viene realizzato un breve corridoio tagliando la struttura muraria più antica. Oltre al nuovo *prae-furnium* probabilmente pertinente a questa fase è una *concameratio* realizzata con *tubuli* quadrangolari, di cui si conserva traccia sul lato settentrionale, in corrispondenza del *prae-furnium*. Non è invece chiaro se è pertinente a questa fase il piano pavimentale dell'ipocausto, su cui si conservano tracce delle *pilae*, di forma ovale, di ridotte dimensioni. Sempre di difficile collocazione cronologica è un taglio circolare al centro del piano pavimentale dell'ipocausto dell'ambiente. Il taglio, delimitato da cinque basi in laterizio, è a sezione ovoidale e profondo 1.52m; ne è stata ipotizzata la pertinenza all'alloggio di un sistema di riscaldamento a samovar. Le pareti del pozzo sono in opera testacea, mentre il piano pavimentale, leggermente inclinato verso est, è in laterizi; le strutture inglobano due setti murari, sempre in opera testacea, al momento di non chiara funzione. Il paramento murario, sul lato Nord-Ovest, è tagliato e da qui si accede ad un precedente ambiente voltato, forse un corridoio, di cui si conserva la volta in cementizio impostata su muri perimetrali in opera mista. Il piano del pozzo si trova in quota con l'imposta della volta, elemento che rende poco plausibile l'interpretazione del pozzo come *prae-furnium*.

⁴ Günther 1913, 106

L'ambiente voltato è tuttora obliterato da un deposito archeologico non scavato, che sarà oggetto di future indagini.



Fig. 3 - Visione da Ovest del sistema di riscaldamento di terza fase, in cui sono visibili il muro in opera laterizia con relativo sistema di doppio livello di archetti e feritoie rettangolari in basso a livello del piano pavimentale dell'ipocausto. Al centro il pozzo. In alto verso Est gli strati di obliterazione dell'ambiente riscaldato durante la quarta fase

archetti, al livello superiore, e feritoie rettangolari più piccole al livello inferiore. Tale complesso sistema di circolazione dell'aria prodotta dal *praefurnium* è da leggere in rapporto con il pozzo e l'ipocausto, molto alto (circa 1,30 m). Al di sopra del corridoio anulare vengono realizzate due file di gradini anulari, rivestiti in cocciopesto. Il sistema, interpretato come *calidarium* o piscina calida, non sembra esser stato in uso a lungo. Prima della sua obliterazione definitiva, viene realizzato un taglio sul lato nord-occidentale dell'ipocausto, all'altezza del livello superiore degli archetti, asportandone uno, per impiantare un tubo di scarico, forse per lo svuotamento della vasca o, sulla base del ritrovamento, in questa zona, da parte del Günther di una *fistula plumbea*, per il sistema di adduzione dell'acqua.⁵

L'intero sistema, tuttavia, viene obliterato e al di sopra dei gradini realizzato un nuovo piano pavimentale in



Fig. 4 - Foto di dettaglio della nicchia posta a Nord del saggio. Si tratta di una nicchia quadrangolare in opera reticolata con stipite in opera vittata, e sui paramenti Ovest e Sud è visibile lo strato di rivestimento in cocciopesto

⁵ Günther 1913, 111-112

Ad un terzo momento si può riferire un nuovo intervento edilizio, volto sia a migliorare il sistema di circolazione del calore, sia a creare una gradinata anulare (Fig. 3). Viene infatti addossato alla struttura muraria di seconda fase un nuovo muro in opera laterizia, che ingloba al suo interno un corridoio anulare, in connessione con il *praefurnium* di seconda fase. Il paramento interno della nuova struttura presenta un sistema di comunicazione con il corridoio anulare, costituito da un doppio livello di

cocciopesto, asportato nel settore centrale dallo stesso Günther e/o naturalmente collassato in epoca moderna. Il nuovo piano pavimentale, ad una quota di più di 2m superiore rispetto a quella dell'ipocausto più antico, ripristina le dimensioni dell'ambiente originario, utilizzando come perimetrali le strutture murarie di prima fase in opera reticolata, ormai prive di sistema di riscaldamento. L'ambiente, sicuramente in questa fase, ma forse anche nelle più antiche, presenta due nicchie quadrangolari (Fig. 4), con stipiti in opera vittata, a Nord e a Sud e, forse, una terza a Est; quella meridionale conserva parte del rivestimento in intonaco, preservato al di sotto di una nuova struttura muraria, orientata in senso Nord-Sud, realizzata addossandosi alla precedente, dopo aver rasato il perimetrale meridionale della nicchia. In questo punto Günther indica una scala di accesso a Est e un corridoio a Sud,⁶ elementi che non sono stati ancora messi in luce.



Fig. 5 - Ingresso a Sud di ultima fase comunicante con la zona occidentale non scavata, di cui è visibile in foto il deposito archeologico. La porta è delimitata da due stipiti e l'intera struttura è rivestita da uno strato di intonaco a base di calce. In basso il muro di delimitazione circolare dell'ambiente, rasato a livello del piano pavimentale

Ad un'ultima fase di vita dell'ambiente si deve una nuova trasformazione del settore orientale; qui viene rasato il muro di delimitazione circolare dell'ambiente e quello rettilineo della nicchia e costruito un nuovo muro perimetrale rettilineo, realizzato in conci rozzamente squadrati in tufo. Sul lato meridionale è ben visibile una porta che permetteva la comunicazione con il settore posto sul lato occidentale, non scavato; la porta è delimitata da sottili stipiti e l'intera struttura è rivestita con un intonaco a base di calce (Fig. 5). Questo intervento sembra essere

l'ultima attività edilizia realizzata in epoca antica, forse tarda o alto-medievale, nel settore delle terme; l'asportazione in epoca moderna dei livelli stratigrafici connessi con le fasi di vita e abbandono dell'ambiente non consente una maggiore precisazione delle cronologie.

[Maria Cuomo]

Saggio 2 - Il settore a nord-ovest delle terme

L'area di scavo è stata suddivisa in due settori: uno inferiore,⁷ a Nord-Est, l'altro superiore, a Sud-Ovest.

Alla prima fase di frequentazione dell'area appartiene una struttura muraria in opera reticolata con angoli in opera vittata (2A, Fig. 6) con andamento Nord-Sud, situata nel settore inferiore, che si estende per 3,22 m e che conserva un rivestimento parietale di colore bianco. Si tratta di una struttura

⁶ Günther 1913, 105-108

⁷ Il settore è stato scavato solo parzialmente a causa di problemi di sicurezza legati al possibile cedimento del terreno dal settore superiore.

pertinente ad un ambiente apparentemente isolato, di cui è visibile la facciata esterna. Essa viene inglobata, nel corso della seconda fase edilizia, da una struttura muraria con arco centrale (di 1,90m di



Fig. 6 - Prospetto delle strutture murarie del settore inferiore visto da Est: sono visibili la struttura in reticolato di prima fase (2 A), l'arco di seconda fase (2 B) in opera vittata e la struttura muraria in opera mista di terza fase (2 C)

ampiezza) realizzata in opera mista con specchiature in reticolato (2B, Fig. 6); dell'arco si conserva il paramento esterno in opera laterizia (con tegole, laterizi, frammenti ceramici e blocchetti squadrati) e la volta realizzata su centina lignea. Ad un secondo momento costruttivo si associa una muratura in opera mista⁸ (2C, Fig. 6) caratterizzata da pilastri in filari alternati (1:1) di opera laterizia ed opera vittata, che sorregge un'ampia volta in cementizio con elementi di tufo di medie dimensioni. Tale struttura si appoggia al precedente arco, andando a sottofondarlo. Al di sopra della volta si distinguono due strutture murarie di delimitazione di uno spazio quadrangolare, realizzate in opera vittata, individuate sui lati Nord-Ovest e Sud-Est, essi sono connessi ad una pavimentazione in cocchiopesto (Fig. 7 indicato il complesso 2I), elementi questi che consentono di confermare l'ipotesi sviluppata da Günther⁹ in merito all'organizzazione dell'area attraverso la costruzione di grandi arcate con vani superiori.¹⁰ In funzione di tale ipotesi, che prevede un sistema a terrazze¹¹ finalizzate allo sfruttamento dell'area caratterizzata da una forte pendenza del suolo, è possibile interpretare anche due tratti murari situati nell'area orientale (2D-2E, Fig. 7). Inoltre, le grandi dimensioni¹² e l'allineamento in direzione Est-Ovest in asse con i pilastri della volta consentono di ipotizzare una funzione di tali tratti murari come ulteriori pilastri, parte di un sistema unitario di terrazzamenti e passaggi coperti.

⁸ Di 4,25m di ampiezza.

⁹ Günther 1913, 65. In riferimento alla casa di P. Vedio Pollione sul lato orientale della valle.

¹⁰ Impianto realizzato per consentire lo sfruttamento dell'area caratterizzata da una forte pendenza del suolo.

¹¹ Günther 1913, 82 propone un sistema a 5/6 terrazze sovrapposte.

¹² Il blocco orientale si conserva per una lunghezza di 1,76 m per uno spessore di 1,60 m; il blocco occidentale si conserva per una lunghezza di 1,90 m per uno spessore di 1,78 m.



Fig. 7 - Visione zenitale dell'area di scavo in cui è visibile il settore superiore (ad Est) ed il settore inferiore (ad Ovest)

Più complessa resta, al momento, la distinzione delle fasi del settore superiore, interessato dalla presenza di molteplici tratti e crolli di strutture murarie.¹³ Una prima distinzione è stata effettuata sulla base delle tecniche edilizie e delle caratteristiche compositive. Ad una prima fase apparterebbero tre tratti murari in opera laterizia (Fig. 7) (due situati nell'area Nord-Occidentale - 2F e 2G - ed uno nell'area Nord-Orientale - 2H - il quale presenta la facciata occidentale curvilinea) con andamento Nord-Sud; essi creerebbero un ambiente dotato di almeno due vani di accesso, che potrebbero condurre ad un affaccio posto verso est (i corridoi occidentale e centrale)¹⁴ e al *calidarium* (il corridoio orientale). Secondo questa chiave di lettura, quella che è stata riconosciuta, al momento, come la prima fase costruttiva del settore superiore sarebbe, dunque, da

associare con la prima fase costruttiva dell'arco.¹⁵ Si otterrebbe in questo modo un arco nel settore inferiore, sormontato da un affaccio ad arcate, accessibile attraverso una serie di aperture pertinenti ad un ambiente absidato.¹⁶ La seconda fase vede l'obliterazione del "corridoio" occidentale (2L, Fig. 7) e l'elevazione di una parete ad Est del tratto murario orientale (2M, Fig. 7), addossato a quest'ultimo. In questa fase tutti i paramenti sono coperti da un rivestimento in lastre di marmo, di cui si conserva la preparazione in cocciopesto (Fig. 8) con inserti di marmo (di colore bianco, rosso e pesca) utilizzati come riferimento per il motivo decorativo del suddetto rivestimento; la presenza del rivestimento marmoreo è, inoltre, confermata da un tassello di marmo bianco in corrispondenza del muro orientale, utilizzato come perno per le lastre dello stesso (Fig. 9).

Ad una terza fase, da associare alla seconda fase di costruzione della volta con cui costituisce un unico momento costruttivo, è riferibile una porzione muraria in opera vittata posta all'estremità dell'angolo Nord-Orientale (2N, Fig. 7), che si appoggia ai tratti murari orientali di prima e di seconda fase, e l'ampliamento verso est del settore superiore attraverso la costruzione di una terrazza con pavimentazione in cocciopesto (2I, Fig. 7). Interessante è la presenza di una vaschetta (2O, Fig. 7) scavata all'interno del muro in opera vittata sul lato settentrionale, con tracce di cocciopesto, elemento che doveva essere integrato nell'ambiente della terrazza. Ad una fase difficilmente definibile allo stato

¹³ L'area non è stata scavata in profondità, durante la presente campagna è stato possibile portare in luce solo superficialmente le strutture.

¹⁴ Al momento non rinvenuto ma ipotizzato sulla base della ricostruzione planimetrica dell'ambiente.

¹⁵ Ovvero la seconda fase edilizia del settore inferiore.

¹⁶ Struttura che ricorda l'ambiente F in collegamento con il *calidarium* delle terme dell'Eliocamino di Villa Adriana a Tivoli, in Salza Prina Ricotti 2001, 146.



Fig. 8 - Paramento del muro (2G) in opera laterizia su cui è visibile la preparazione del rivestimento parietale in marmo composta da cocchiopesto ed inserti di marmo di vario colore (bianco, grigio, pavonazzetto). Alle spalle il muro di oblitterazione del corridoio occidentale (2L)

non all'elevato di un muro, bensì alla volta di un ambiente dotato di piano pavimentale superiore in cocchiopesto che sarebbe, dunque, collassato.¹⁷

Partendo dalla ricostruzione fornita da Günther sull'organizzazione degli ambienti posti sul versante orientale della collina in terrazze a più piani sviluppate su grandi arcate di sostruzione, è possibile sviluppare una prima ipotesi ricostruttiva dell'area oggetto d'indagine del saggio n. 2. L'area è organizzata secondo una struttura a terrazze che si sviluppano su arcate, la cui funzione al momento è di difficile interpretazione. Sulla base delle ricerche condotte sono distinguibili tre/quattro fasi edilizie: una prima fase pertinente all'ambiente inferiore in reticolato; durante la seconda fase il settore inferiore è interessato dalla costruzione di un arco, in contemporanea con l'organizzazione della prima fase del settore superiore attraverso un ambiente absidato dotato di una serie di aperture (almeno tre) che conducono ad un affaccio sovrastante l'arco. In un secondo momento il passaggio più occidentale viene oblitterato,



Fig. 9 - Sulla sinistra l'elevato del muro (2H) con i resti della preparazione in cocchiopesto, visibile è il perno in marmo bianco delle lastre di rivestimento parietale in marmo. Sulla destra, parte orientale del nucleo in crollo (2P)

¹⁷ Ipotesi avvalorata dallo spessore del crollo.

attuale delle indagini appartiene un nucleo in crollo di grandi dimensioni (4,20 m di h massima \times 70 cm di spessore visibile; 2P, Fig. 7) in porzioni irregolari di cementizio e pezzame di tufo, preceduto, ad Est ed Ovest, da tre porzioni di pavimentazione in cocchiopesto il cui orientamento ne rende complessa la ricostruzione: la porzione occidentale (2Q, Fig. 7) presenta la superficie verso il lato occidentale, mentre quelle orientali (2R-2S, Fig. 7) presentano le superfici in modo speculare. Ai fini di una corretta interpretazione delle modalità di avvenimento del crollo è necessario ipotizzare che il nucleo in questione sia pertinente

mentre il passaggio orientale viene collegato, attraverso la costruzione di un tratto murario, al settore delle terme che si sviluppa sul lato occidentale e gli elevati dei muri dotati di un rivestimento parietale in lastre di marmo. L'intera area è soggetta a modifiche durante la terza fase, momento in cui l'arco viene rinforzato da una massiccia muratura che collega, ai lati, i due settori, sormontato da una terrazza con pavimentazione in cocciopesto. In dubbio resta l'appartenenza del nucleo dell'arco, il quale, per tecnica costruttiva, potrebbe essere associato alla terza fase.

Durante l'ultima fase si avrebbe, dunque, un sistema di terrazzamento a tre piani (due superiori ed uno inferiore), il cui piano intermedio è costituito da un ambiente con apertura orientale di collegamento con il settore termale e da un'apertura centrale che conduce alla terrazza settentrionale dotata, ai lati, di vaschette che ne delimitano l'ambiente, il tutto posto al di sopra dell'arco inferiore che delimita a sua volta un ulteriore ambiente.

[Chiara Mattei]

Saggio 3 - L'area degli ambienti di servizio e dei praefurnia

Il saggio 3 è stato realizzato nell'area identificata, e scavata, dal Günther nei primi anni del '900 (Fig. 2)¹⁸; dopo le prime indagini la zona è stata oggetto di piccoli sondaggi realizzati negli angoli Nord-Est e a Nord-Ovest dell'ambiente, aventi la finalità di individuare il mosaico scoperto in precedenza.

Ad una prima fase di disboscamento e pulizia del settore di indagine, che il Günther identifica con la lettera "M" in planimetria,¹⁹ è seguita l'asportazione dei livelli di oblitterazione dell'ambiente, costituita da strati di accumulo di epoca moderna.²⁰

L'ambiente indagato è stato, inoltre, analizzato documentando le diverse stratigrafie murarie che lo costituiscono, attività che ha permesso di riconoscere diverse fasi edilizie.

Pochi sono gli elementi riconducibili alla prima fase edilizia. Precedente all'ambiente di servizio delle terme è un rivestimento pavimentale in mosaico, costituito da tessere bianche di piccole dimensioni (0,5cm) e bordato da una doppia cornice di tessere nere, di dimensione leggermente più grandi delle precedenti, ma comunque inferiori al centimetro (Figg. 10-11). L'assenza della cornice in tessere nere ad Est, permette di affermare con certezza che il tappeto musivo si estendeva ben oltre i limiti dell'ambiente realizzato nella fase seguente. La parte a vista del mosaico si presenta in cattivo stato di conservazione e si estende, seppur non in maniera uniforme per via delle lacune, per ca. 4,20 m in senso Est-Ovest e ca. 3,30m in senso Nord-Sud. La tipologia della pavimentazione, l'ottima fattura della messa in opera e la dimensione delle tessere lasciano supporre che si trattasse di un ambiente residenziale, affacciato sul golfo, databile, su base stilistica, ad un periodo compreso tra l'epoca tardo-repubblicana e quella proto-augustea. Quest'area era delimitata a Ovest da un muro in opera reticolata orientato in direzione Nord-Sud, spesso ca. 1m e recante su entrambi i paramenti le tracce di un intonaco di colore bianco, il cui pessimo stato di conservazione non consente alcuna ricostruzione dell'eventuale apparato decorativo. Sul lato meridionale, inoltre, sembra collocarsi una soglia, cavalcata dalle strutture successive; l'ambiente, pertanto, non era isolato e faceva parte di un complesso che si sviluppava sia a Sud sia a Ovest.

¹⁸ Günther 1913.

¹⁹ Günther 1913.

²⁰ L'assenza di una stratigrafia affidabile è dovuta alle precedenti indagini archeologiche che interessarono il settore nei primi anni del secolo scorso e, successivamente, ai carotaggi degli anni 2000. A coprire il mosaico vi era un'unica unità stratigrafica in cui erano presenti pochi frammenti ceramici, frammenti di intonaco e di elementi strutturali quali mattoni, coppi e *cubilia* rimescolati. La maggior parte dei materiali recuperati erano di fabbrica moderna, come plastica e vetro.



Fig. 10 - Ambiente mosaicato, da Nord



Fig. 11 - Paramento interno, in opera reticolata, del muro di delimitazione Ovest dell'attuale ambiente, da Est

Ad una fase successiva si deve la realizzazione delle strutture di delimitazione a Est e a Ovest dell'attuale ambiente, in opera reticolata. Il muro Ovest (3F, Fig. 11, 12 e 13) a differenza di quello Est, si appoggia al muro di prima fase; le due strutture erano la base di appoggio per una copertura a volta.²¹ Le nuove strutture di delimitazione, che riducono l'ampiezza dell'originario ambiente, sono realizzate direttamente al di sopra del mosaico, senza tagliarlo. Il nuovo spazio così delimitato

aveva probabilmente un accesso sul lato settentrionale; sui lati Nord e Sud vengono rasate le strutture perimetrali dell'ambiente più antico, sino a quota pavimento a mosaico. L'asportazione della stratigrafia

²¹ A terminare con una volta doveva presumibilmente essere anche il muro perimetrale Est, oggi rasato ad un'altezza di ca. 1,30 m.



Fig. 12 - Foto generale del Saggio 3, da Nord. Si evidenziano, in particolare, il basamento quadrangolare in opera reticolata rivestito da malta (3A); la struttura a ferro di cavallo (3B); il muro Ovest che si appoggia al muro di I fase (3F) e l'ambiente superiore in opera testacea con andamento curvilineo (3Q)

con gli scavi precedenti non permette di ricostruire la quota pavimentale dell'ambiente, ad eccezione per la presenza di una traccia sul lato Nord, che testimonia un lieve innalzamento rispetto a quella precedente.

Successivamente, forse tagliando o modificando la precedente volta, viene realizzata, una fornace, direttamente al di sopra del mosaico di prima fase. Su un basamento quadrangolare in opera reticolata rivestito da malta (3A, Fig. 12), di ca. 2,40m x 1,80m, alto 0,70m, viene costruita una struttura a ferro di cavallo (3B, Fig. 12) alta 1,60m, realizzata in opera reticolata, con stipiti in opera testacea per la delimitazione di un'apertura ad arco posta a Sud. L'arco è l'accesso ad un pozzo circolare, vera e propria camera di combustione realizzata in opera laterizia, in cui sono state rinvenute tracce di cenere. Tale nuova sistemazione, funzionale alla creazione di un sistema di riscaldamento forse a samovar, viene realizzata in modo tale da lasciare uno spazio per consentire la circolazione nell'ambiente.

La fornace era probabilmente in connessione con un ambiente superiore, di cui si conserva un muro di delimitazione, con andamento curvilineo, in opera testacea, già individuato dal Günther (3Q, Fig. 12).²²

²² Günther 1913.



Fig. 13 - Paramenti interni del muro perimetrale Ovest con i tre momenti costruttivi, da Sud-Est. Si evidenziano, in particolare, parte del muro Ovest prima citato (3F); la fondazione del muro realizzato in cassaforma lignea (3H) e la tamponatura della porta con il rimpiego di *cubilia* (3L)

Il muro perimetrale Nord (Fig. 13) portato in luce per ca. 5,90m di lunghezza²³ e conservato per ca. 1,30m in altezza, è stato realizzato in differenti momenti, che al momento risultano di difficile associazione con le fasi descritte sino ad ora; è possibile, infatti, riconoscerci almeno tre fasi edilizie, durante le quali viene a modificarsi anche il piano di calpestio.

Un primo intervento prevede la realizzazione della fondazione del muro realizzato in cassaforma lignea, che indica un rialzamento del piano di calpestio di ca. 22cm rispetto al mosaico di prima fase (3H). In fase con la fondazione vi è una porta, tamponata posteriormente reimpiegando alcuni *cubilia*, realizzando un ulteriore innalzamento del piano di calpestio.²⁴ Sono riferibili a questa fase, o ad un restauro successivo, il posizionamento di porzioni di muro in cementizio ai lati Est e Ovest della tamponatura, realizzate reimpiegando strutture in crollo (3L, Fig. 13)

Il muro perimetrale Sud dell'ambiente, invece, è riferibile ad una delle fasi finali del complesso. Conservatosi per ca. 3,70 m di lunghezza, è realizzato con pezzame di tufo e un unico filare di laterizi posizionato a ca. 0,60 cm dal basso; la struttura, che non presenta un paramento regolare, è stata

²³ Il muro continua sotto la sponda. Obiettivo del prossimo scavo sarà quello di procedere ad indagare le zone risparmiate da questa prima campagna.

²⁴ L'alzamento del piano di calpestio è visibile osservando la fondazione del muro di compagno della porta. Realizzata attraverso una gettata di malta direttamente nel terreno, è a ca. 50 cm dal mosaico di prima fase.

realizzata contro terra, testimoniando che l'ambiente ad un certo punto è stato completamente obliterato. La presenza, tuttavia, di un archetto nella parte sommitale della struttura, in corrispondenza con quello di accesso alla fornace, indica che il sistema di riscaldamento era ancora in uso.

[Ilaria Di Tano]



Fig. 14 - Volta in cementizio sovrapposta ai depositi eruttivi, tagliata dalla scalinata di epoca moderna

zona ha avuto almeno tre fasi di frequentazione: una prima di epoca romana, una per lo sfruttamento agricolo e con lo scopo di estrazione di pozzolana in epoca moderna, nel periodo in cui proprietario della zona era il Marchese del Tufo,²⁶ ed infine gli interventi per creare una postazione di difesa durante il secondo conflitto mondiale.

Probabilmente di poco antecedente gli interventi bellici, fu realizzata una scalinata (Fig. 14), nell'ambito delle sistemazioni dell'area ad opera del Senatore Paratore, composta da un totale di 52 gradini in cemento decorato superficialmente con una bocciardatura, intervallati da tre piattaforme (due rettangolari ed una triangolare più grande delle altre).

Il settore meridionale e l'area del cd. vigneto

Il settore del cd. vigneto è un'ampia terrazza pianeggiante, posta sul lato meridionale della collina, a Sud-Ovest delle terme e del c.d. *calidarium* della villa imperiale del *Pausilypon*; l'accessibilità alla terrazza era stata garantita, in epoca moderna, tramite la realizzazione di una scalinata, andata con il tempo in disuso e non più visibile. L'attività principale effettuata in questo settore è stata una approfondita pulitura e diserbo, rimozione di accumuli moderni e documentazione di tutte le evidenze qui presenti. È stata messa in luce quasi interamente la struttura più recente, così come alcune strutture murarie di età romana, inglobate in quelle di epoca successiva.

In questo settore il Günther identifica la zona del cd. vigneto, una zona che è stata livellata e resa pianeggiante in un indeterminato momento della propria fase di vita e nel quale c'è stato un tentativo di coltivazione, come testimoniato dalla presenza di alcune piante di vite.²⁵ La

²⁵ Günther 1913, 135–140.

²⁶ Günther 1913, 12.

I parapetti laterali sono composti da 22 gradoni per lato, che prendono l'ingombro di circa tre scalini, realizzati con blocchetti squadri di tufo; analogamente agli scalini anche la parte sommitale dei parapetti è rivestita di una malta cementizia con una bocciardatura. La scalinata, in direzione Nord-Sud, in corrispondenza dalla piattaforma triangolare, cambia marcatamente il suo orientamento, ora in direzione Est-Ovest (Nord-Est - Sud-Ovest).

La realizzazione della scalinata ha comportato la distruzione di una serie di strutture di epoca romana che foderavano questo settore della collina; lungo il primo tratto rettilineo della scala sono visibili, sul lato Est, alcune strutture murarie, in opera reticolata, orientate in senso Est-Ovest. Il paramento settentrionale conserva parte del rivestimento in cocciopesto ed è visibile anche il piano pavimentale della struttura, forse pertinente ad un bacino idrico. Sempre sul lato orientale, al di là del parapetto, nella scarpata, sono visibili altre strutture in opera reticolata, quasi completamente erose e franate a



Fig. 15 - Corridoio d'accesso agli ambienti voltati delimitato da un muro in cemento appartenente al periodo bellico

valle. La maggior parte delle strutture antiche si concentra all'altezza della terrazza del cd. vigneto, al termine della scalinata; sul lato Ovest è visibile un'ampia volta in opera cementizia, tagliata dalla scalinata. La volta, orientata in senso Est-Ovest, è priva del muro di delimitazione orientale, ad eccezione del suo spigolo meridionale, in opera reticolata con rivestimento in cocciopesto. La volta poggia direttamente al di sopra di depositi eruttivi, in giacitura, riferibili all'eruzione di Agnano - Monte Spina; si tratta quindi di una sostruzione piena, forse inizio di un sistema di terrazzamento del settore meridionale della collina. La prosecuzione del terrazzamento è visibile, orientato in senso Est-Ovest, al termine della scalinata, dove si colloca un lungo corridoio, delimitato a Sud da un muro di cinta in cemento di epoca moderna, riferibile alla fase bellica (Fig. 15). Sul lato settentrionale del corridoio, al piede della collina, è visibile un lungo muro in opera reticolata, su cui si aprono almeno quattro ambienti voltati. Il sistema così definito sembra essere strutturato secondo un terrazzamento a più livelli, su sostruzioni voltate o piene o cave. Tre dei quattro ambienti sono stati riutilizzati nell'ambito della costruzione di depositi di munizioni durante il secondo conflitto mondiale, la parete settentrionale degli ambienti voltati è stata sistematicamente asportata e alle spalle, scavati direttamente nel banco cineritico, sono stati realizzati stretti corridoi ciechi ad elle, in mattoni rivestiti di cemento. Al fine di garantire un'ulteriore protezione ai depositi di munizioni, da connettere a due postazioni per cannoniere realizzate sulla terrazza del vigneto, a Sud del muro di cinta in cemento, l'accesso è stato coperto da un solaio in

cemento armato, legato al muro di protezione in cemento. Il muro di terrazzamento di epoca romana prosegue per una trentina di metri e, verso la fine, è presente la lunetta di un'ampia nicchia, di cui si conserva il rivestimento con intonaco bianco. Al termine del terrazzamento, in un settore dove il Günther collocava alcuni ambienti aperti, è stato individuato un condotto, con copertura a doppio spiovente, in forte pendenza da Nord a Sud, forse da interpretare come canale di scarico e/o di alimentazione di questo settore della villa imperiale. Il condotto, rispettato dall'impianto del quarto deposito di munizioni che si adatta all'orientamento del condotto, è stato sicuramente riutilizzato nel periodo bellico, probabilmente come via di comunicazione protetta o ulteriore deposito di munizioni.

[Fabrizio Baiano]

Prospettive future della ricerca

La ricerca di quest'anno si può considerare l'inizio di un progetto di lunga durata e, pertanto, molti degli aspetti qui presentati si debbono considerare preliminari; ad esempio, il rinvenimento di una nuova fase edilizia, più antica rispetto a quella di impianto delle terme, è di estremo interesse per comprendere le dinamiche insediative nell'area della villa a partire dall'epoca tardo-repubblicana. Tuttavia, la stessa comprensione potrà esser facilitata dall'ampliamento dell'area di indagine ad altri settori ancora non indagati, con la speranza di intercettare stratigrafie affidabili. Uno dei limiti maggiori della ricerca in un contesto con una lunga durata di vita è rappresentato proprio dall'assenza di dati stratigrafici tali da poter meglio precisare la cronologia dei singoli interventi edilizi identificati; analogamente, il sito si caratterizza per una carenza di dati sulle indagini condotte a partire dalla metà dell'Ottocento, indagini che si sono contraddistinte nelle prime fasi per un carattere predatorio e non scientifico. Lo scavo del 2022 ha permesso di ampliare il range cronologico di vita del sito sia per quanto riguarda la fase di primo impianto sia per quella di ultimo intervento, facendo emergere anche una fase tardo antica o forse alto-medioevale. Anche in questo caso l'estensione dell'area di scavo permetterà di verificare sia le cronologie ipotizzate sia la funzione e lo sviluppo planimetrico degli edifici, in una lettura che non si ferma alla sola epoca antica, ma anche a quella post-antica.

Infine, va sottolineata la necessità nel prossimo futuro di individuare e documentare le strutture murarie, con diverso grado di conservazione, che emergono più o meno isolate all'interno dell'area oggetto di studio, in modo da connetterle tra di loro, anche tramite un dettagliato rilievo della geomorfologia del sito, che permetta di avere una lettura del sito e degli interventi antropici funzionali al raccordo tra le singole parti che si collocano a quote altimetriche differenti.

[Marco Giglio]

Rete topografica e rilievo digitale tridimensionale del settore meridionale del parco archeologico del *Pausilypon*

L'impostazione di una rete topografica nell'area dei nuovi interventi di pulizia e scavo archeologico ha richiesto un grosso sforzo organizzativo vista la conformazione morfologica (su più livelli terrazzati) e la fitta vegetazione che interessa l'intera area.

Al fine di operare in accordo con i precedenti rilievi effettuati dalla Soprintendenza, così da garantire un efficace aggiornamento delle piante, si è scelto di agganciarsi direttamente alla maglia poligonale materializzata in precedenza. Tale rete comprende 20 capisaldi distribuiti con maglie piuttosto larghe.

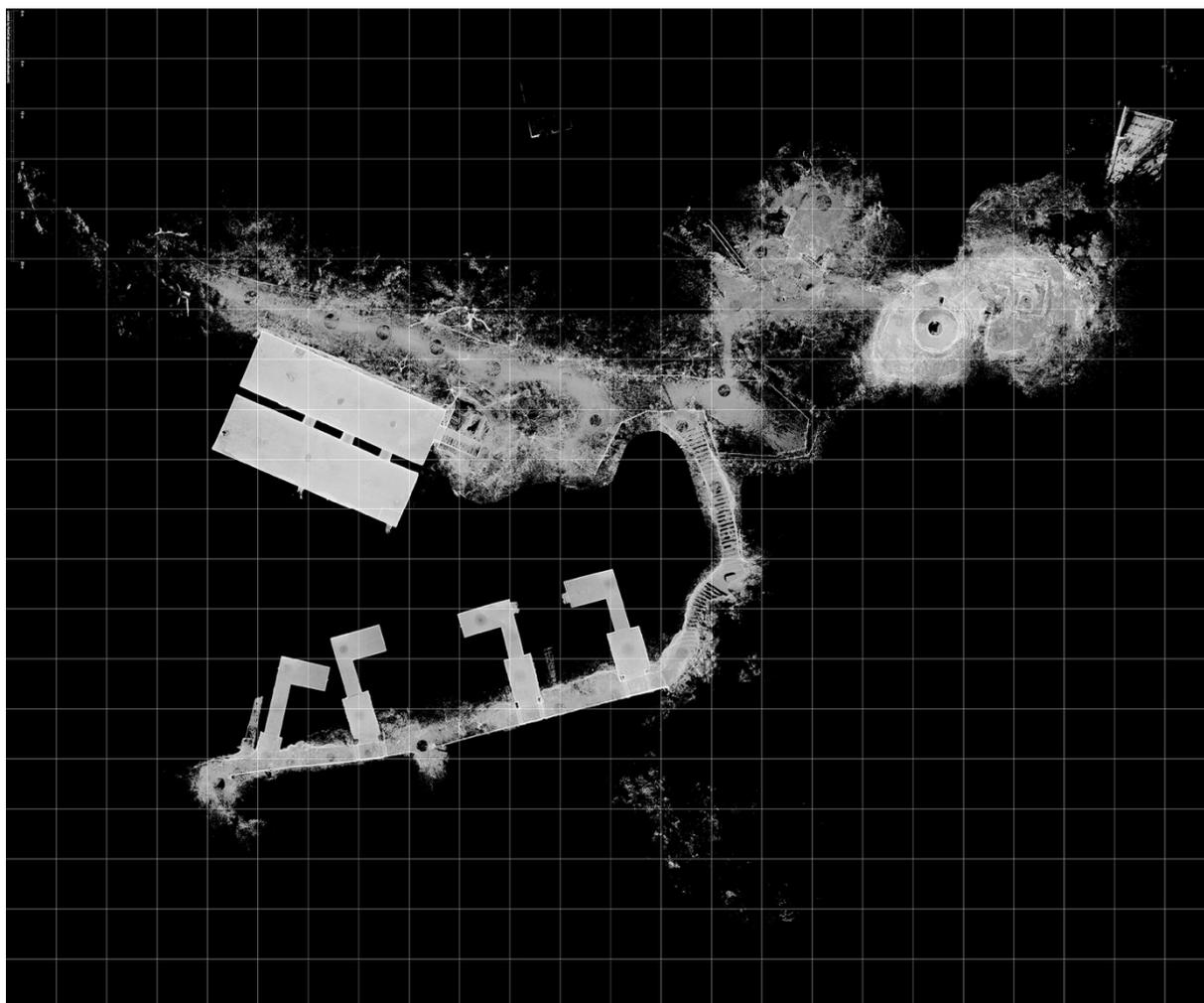


Fig. 16 - Vista dall'alto della nuvola di punti finale dell'intera area oggetto di indagine

In una primissima fase è stata, dunque, necessaria l'individuazione delle stazioni, materializzate con chiodi topografici su terreno e, purtroppo, ricoperte nel tempo dalla vegetazione e da accumulo di terreno dilavato. Fondamentali, per la vicinanza ai saggi di scavo, sono stati i capisaldi denominati CS19 e CS20, rispettivamente posti sulla stradina sterrata, che parte dall'area archeologica aperta al pubblico, e sulla piazzola belvedere con affaccio sulla Gaiola, dove lo stesso percorso termina.

L'allineamento alla precedente poligonale ha permesso l'integrazione con nuovi capisaldi riferiti nello stesso sistema già in uso dal Parco, ossia Monte Mario (EPSG: 3004). Successivamente tale sistema è stato convertito in conformità con quanto richiesto dal Geoportale Nazionale per l'Archeologia (UTM WGS84 33N).

I nuovi punti di stazione, materializzati nel terreno con chiodi topografici da 7,5 cm e diam. 2 cm, sono stati battuti con Stazione Totale Trimble M3 DR5" e posizionati in modo tale da avere una buona visibilità del saggio più prossimo e la migliore inter-visibilità con il punto di stazione successivo, così da facilitare il più possibile tutte le operazioni di rilievo necessarie sul campo. Il target utilizzato è stato un prisma con offset a -30 mm montato su asta telescopica 1.5-3 m.

Il rilievo laser scanner

L'area oggetto di ricerca è stata in passato parzialmente interessata da una campagna di acquisizione tridimensionale tramite strumentazione laser scanner nell'ambito del progetto di valorizzazione a cura della Soprintendenza. Data la già accennata complessità ambientale, specialmente per l'area oggetto di concessione, la metodologia di acquisizione tramite strumentazione laser è preferibile in quanto consente di acquisire rapidamente milioni di punti geo-riferiti e colorati. La nuvola di punti, oltre a

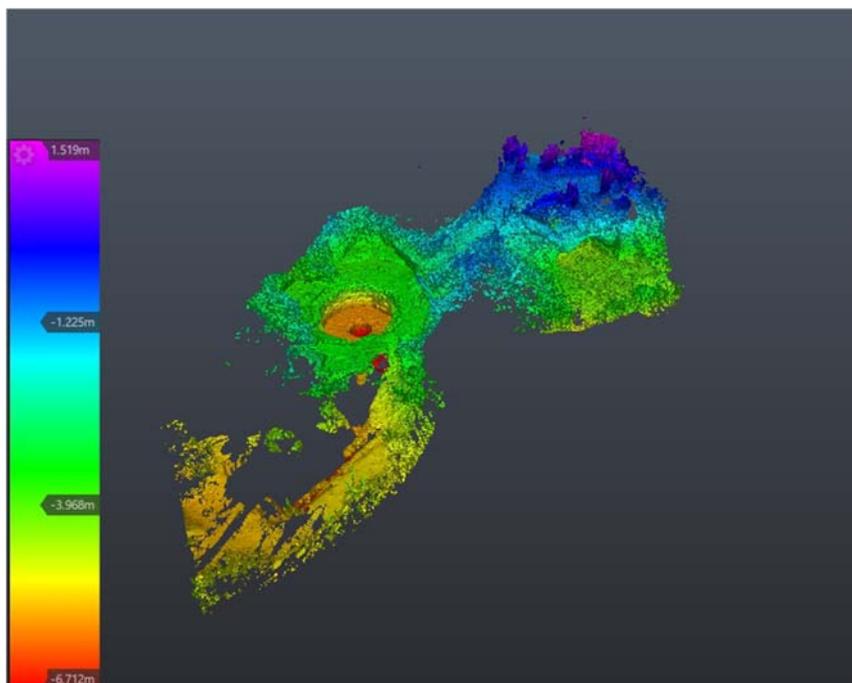


Fig. 17 - Classificazione della nuvola di punti (particolare dei saggi 1 e 2) in base all'elevazione

documentare accuratamente i saggi e lo stato delle strutture messe in luce, consente di mappare con maggiore precisione l'andamento irregolare della villa, che, per l'appunto, segue la forma della collina in un grande gioco scenografico.

Per le acquisizioni operate dal nostro gruppo di ricerca, è stato adoperato un laser scanner FARO Focus 3D 130. Lo strumento adopera un sistema a tempo di fase che prevede anche l'acquisizione del dato cromatico. Tuttavia, visti i notevoli cambiamenti dell'esposizione luminosa tra le stazioni e dato il notevole aumento di consumo della batteria e la conseguente diminuzione dell'autonomia di uso sul campo, si è scelto di effettuare la maggior parte delle scansioni senza l'acquisizione del colore (Fig. 16).

Il rilievo con strumentazione laser scanner, grazie al lungo raggio di acquisizione, è adatto per i lavori in aree piuttosto ampie (D'Andrea et al. 2018; Remondino, Campana 2014). Per coprire l'intera superficie indagata sono servite circa 80 scansioni, ognuna delle quali ha catturato circa 15.000.000 di punti tridimensionali. Le acquisizioni *in situ* sono state effettuate in diversi momenti, in accordo con le fasi di scavo e pulizia, e allineate in una fase successiva di elaborazione con specifici software che consentono l'aggiornamento continuo del rilievo.

Le nuvole di punti così ottenute possono essere classificate, distinguendo la vegetazione dalle strutture e dal terreno (Fig. 17). In questo modo l'area può essere virtualmente "ripulita" nella sua interezza e fornire una solida base topografica 3D su cui lavorare, sia dal punto di vista dell'estrazione delle più classiche basi della documentazione scientifica (piante e sezioni) sia con estrusioni, anche in

ambiente BIM, che possono permettere di effettuare valide proposte ricostruttive della villa nelle sue diverse fasi edilizie (Fig. 18).

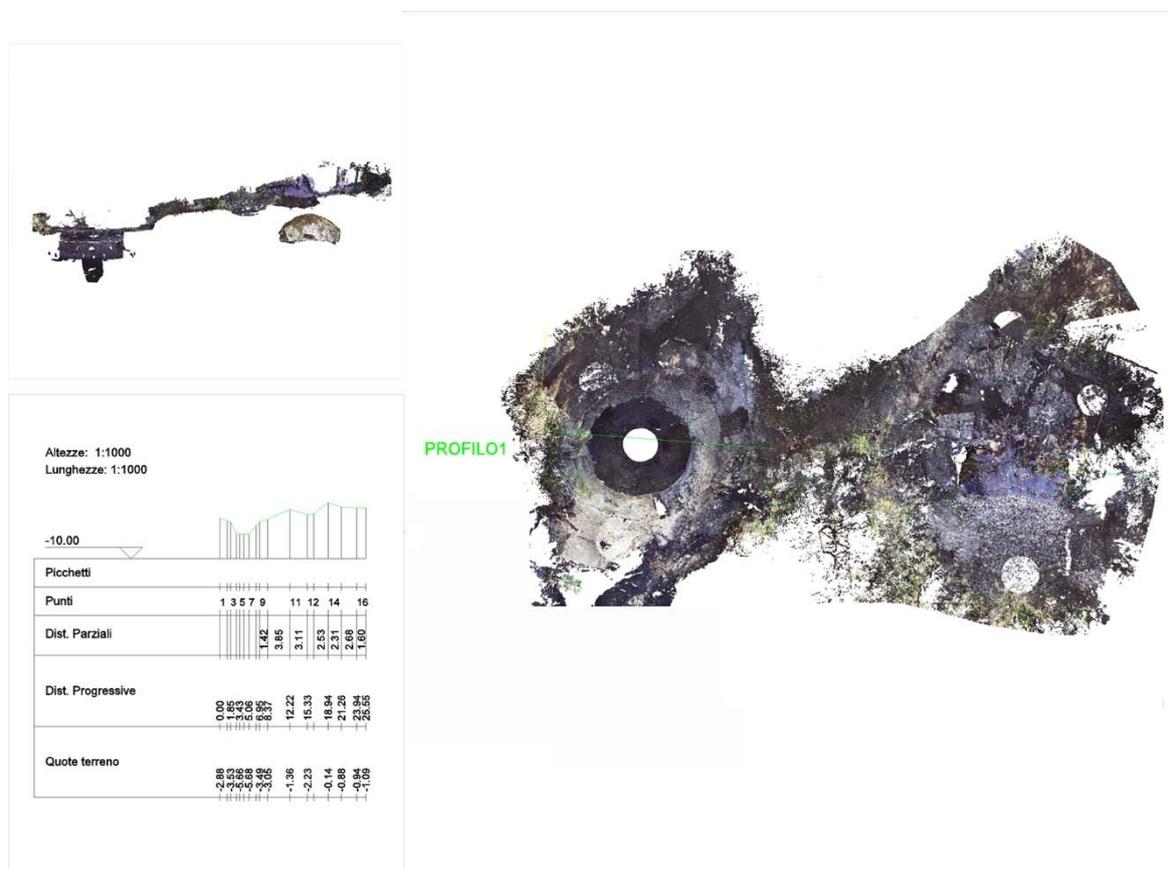


Fig. 18 - Un esempio di elaborazione su nuvola di punti: estrazione del profilo dell'area dei saggi 1 e 2 con il taglio della nuvola (in alto a sinistra) e attraverso sezione quotata (in basso a sinistra)

Il rilievo fotogrammetrico

Alla documentazione tramite strumentazione laser sono state affiancate acquisizioni fotogrammetriche con algoritmi SfM (Structure from Motion). Le riprese fotogrammetriche consentono anch'esse di ottenere un rilievo tridimensionale delle aree indagate, con il vantaggio ulteriore di una risoluzione fotografica del prodotto finale molto elevata (Bosco 2022).

Al fine di ottimizzare tempi e precisione di acquisizione e post-processing, è stata creata una apposita rete di target fissi, agganciati alla rete topografica principale, in modo da permettere la realizzazione delle repliche digitali inerenti alle diverse fasi di lavoro. Tale metodologia è adatta per piccole aree e restituisce dettagli anche millimetrici, permettendo, tra l'altro, la documentazione dello stato di degrado delle strutture o degli apparati decorativi.

Per il proseguo della campagna di scavo, è previsto l'uso di un drone per l'acquisizione fotogrammetrica dell'area oggetto di studio. Sebbene la fitta vegetazione non permetta una buona visibilità delle aree oggetto di scavo, il rilievo aereo consentirebbe l'integrazione delle informazioni 3D utili alla definizione morfologica del promontorio e, inoltre, permetterebbe di documentare accuratamente il costone a strapiombo sul mare dove sono stati individuati numerosi resti di strutture murarie, molti pertinenti alla villa, altri alle postazioni militari risalenti alla II guerra mondiale.

A tale scopo sarà adoperato un APR Parrot Anafi Thermal, le cui caratteristiche altamente performanti (alta risoluzione fotografica con sensore CMOS 21 Mpx e frame max 5344x4016, e grande stabilità di volo con un'autonomia di circa 26 minuti) unite alle piccole dimensioni, ne fanno uno strumento adatto a contesti complessi e articolati.

La programmazione del volo dovrà, inoltre, tenere conto delle questioni legate alla tutela della fauna locale previste dall'Area Marina Protetta (AMP) del Parco Sommerso di Gaiola, evitando acquisizioni del fronte costiero nel periodo di nidificazione del gabbiano reale.

La combinazione di diverse metodologie di acquisizione digitale si è dimostrata la migliore strategia per un sito complesso quale è la Villa di Vedio Pollione.

Attraverso un'accurata documentazione topografica, ci si propone di analizzare la disposizione degli ambienti, integrando una lettura dell'esposizione e delle connessioni con le infrastrutture (quali rami dell'acquedotto e percorsi viari interni), nonché esaminare le strutture che nel tempo si sono sovrapposte a quelle di età romana, permettendo di approfondire un aspetto dell'archeologia ancora poco indagato (specie nel sud Italia), ovvero l'archeologia della guerra.

[Angela Bosco - Rosario Valentini]

BIBLIOGRAFIA

- A. Bosco (2022), *3D Surveying Methods and Digital Information Management for Archaeological Heritage*. BAR.
- A. D'Andrea, A. Coralini, A. Bosco, A. Fiorini & R. Valentini (2018). A 3D topographic network for the study and maintenance of the Insula III of Herculaneum. In *2018 Metrology for Archaeology and Cultural Heritage (MetroArchaeo)* (pp. 416-421). IEEE.
- A. Costanzi Cobau (2020), Conservazione in situ e tecniche di interro artificiale. Problemi di metodo ed esperienze lavorative su mosaici pavimentali, in *Atti del XXV colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico*, pp. 757-764.
- R. T. Günther (1913), *Pausilypon the imperial villa near Naples*, Oxford, p.65.
- F. Remondino & S. Campana (2014), *3D recording and modelling in archaeology and cultural heritage*. BAR international series, 2598, 111-127.
- E. Salza Prina Ricotti (2001), *Villa Adriana il sogno di un imperatore*, Roma, p.146.