

Titolo dell'assegno

Studi, ricerche e rilievo 3D integrato per la modellazione finalizzata ad applicazioni di realtà aumentata e realtà virtuale

Assegnista

Sofia Menconero

Area scientifica e SSD dell'attività di ricerca

ICAR/17 Disegno dell'architettura

Responsabile tutor

Giovanna Spadafora

Fonte del finanziamento ed eventuale cofinanziamento del Dipartimento con importo in %

Assegno finanziato tramite la "Convenzione per Accordo di collaborazione scientifica" stipulato tra Le Gallerie Nazionali di Arte Antica (Palazzo Barberini) e il Dipartimento di Architettura, firmata in data 15/03/2021, referenti scientifici D. Aureli e G. Spadafora

Obiettivi e finalità dell'attività svolta

La Galleria Nazionale di Arte Antica di Palazzo Barberini comprende due strutture archeologiche: una localizzata al piano inferiore dell'ala nord del palazzo, e il cosiddetto Mitro Barberini presso il piano seminterrato della poco distante palazzina Sarvognan di Brazzà (fig. 1).



Figura 1. Un ambiente dell'area archeologica al piano inferiore dell'ala nord di Palazzo Barberini (a sinistra) e il cosiddetto Mitreo Barberini (a destra) (foto di Sofia Menconero).

Il mitreo fu rinvenuto nel 1936, durante la realizzazione dell'edificio nel quale è stato inglobato, ed è attualmente visitabile previo appuntamento nei giorni di apertura. La documentazione grafica di questo importante monumento di epoca imperiale risale agli studi condotti da Guglielmo Gatti e Giovanni Annibaldi, confluiti nel *Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma* del 1945¹. Si tratta di pochi elaborati (fig. 2) che descrivono le strutture archeologiche nella loro morfologia generale.

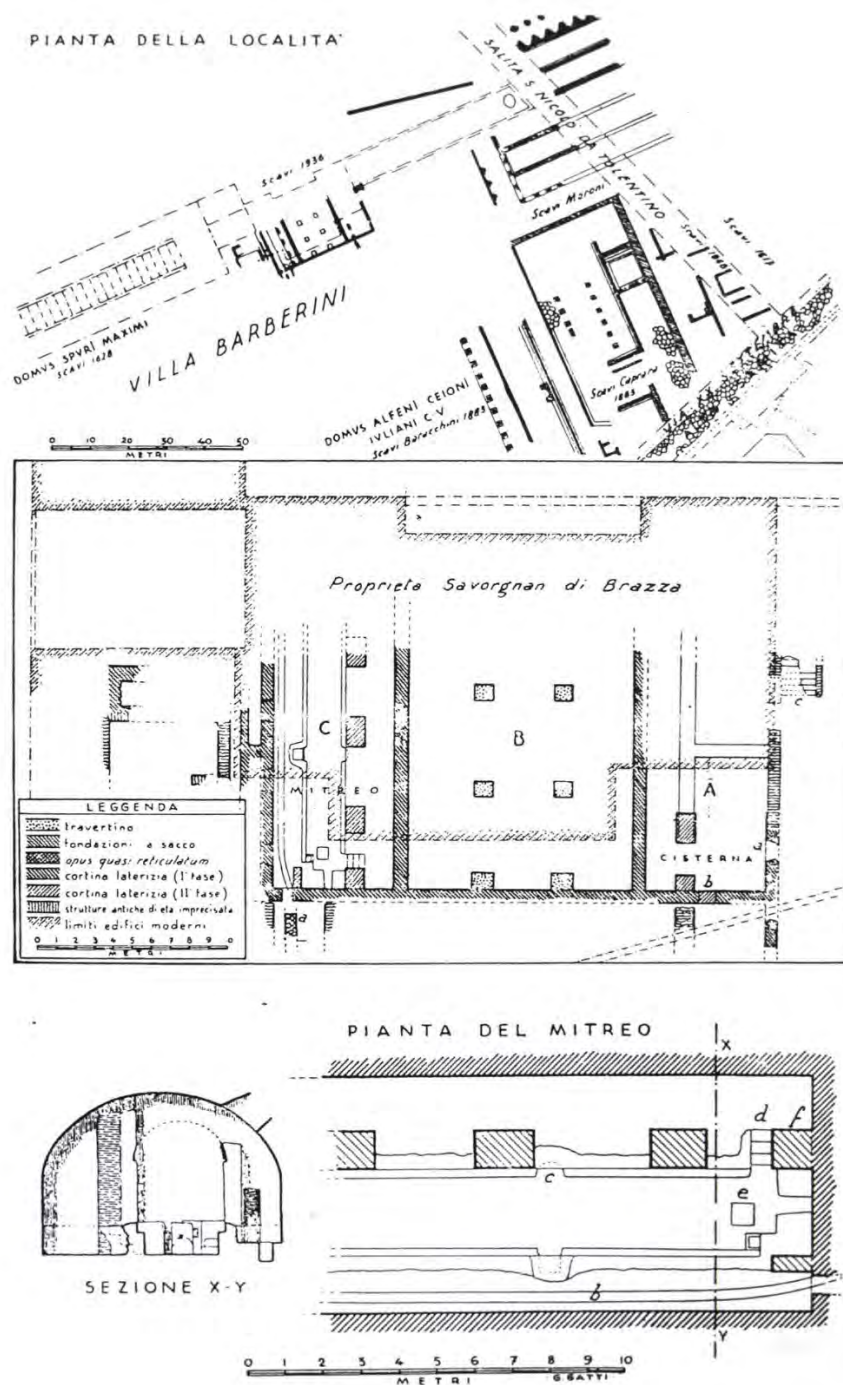


Figura 2. Stato dell'arte sugli elaborati grafici relativi al Mitreo Barberini (da Annibaldi e Gatti 1945).

¹ Annibaldi G., Gatti G., 1945. Il Mitreo Barberini, in *Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma*, volume LXXI (1943-45), pp. 97-108.

L'area archeologica presso il piano inferiore dell'ala nord del palazzo Barberini era nota nei primi del Novecento, come testimoniato da Christian Hülsen nel 1917, che menziona la sottostruttura antica e la descrive composta da ambienti adibiti alla funzione di atelier e magazzini degli scultori². Successivamente se ne perse traccia, forse a causa dell'obliterazione attuata con l'insediamento del Circolo Ufficiali delle Forze Armate d'Italia nel 1934. L'area archeologica venne "riscoperta" nel 1997 in occasione dei lavori di ristrutturazione degli ambienti finalizzati allo sgombero da parte del Circolo Ufficiali e alla realizzazione dell'allestimento per un nuovo ingresso e per l'accoglienza dei visitatori della Galleria di Arte Antica da via Barberini. Attualmente non è visitabile.

Lo stato dell'arte rispetto alla documentazione storica e grafica delle strutture archeologiche dell'ala nord del palazzo era quasi del tutto inesistente, a parte le relazioni di scavo redatte durante i lavori del 1997, che comprendono un elaborato planimetrico esplicativo delle strutture antiche rinvenute (fig. 3), e un breve accenno ai ritrovamenti a firma di Laura Caterina Cherubini nel volume che raccoglie gli atti del convegno sui Barberini tenutosi nel 2004³.

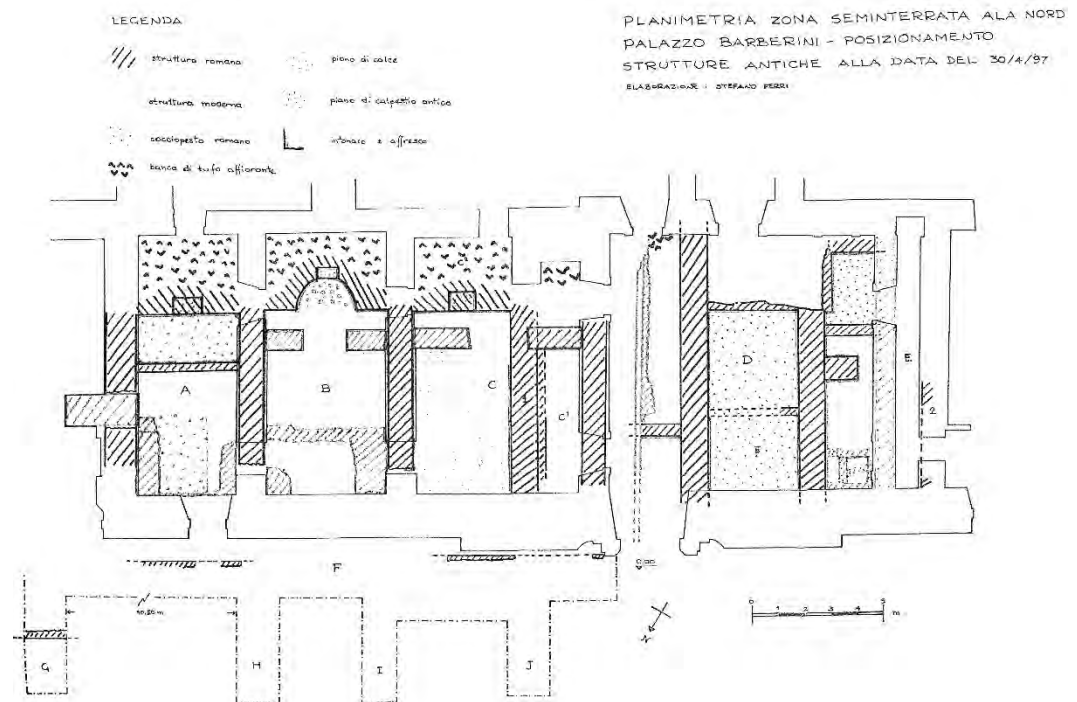


Figura 3. Planimetria degli scavi dell'ala nord del palazzo Barberini nel 1997 (da www.archeositarproject.it).

L'assegno di ricerca, finanziato grazie a un accordo di collaborazione scientifica tra il Dipartimento di Architettura e Palazzo Barberini, mirava alla documentazione storica e grafica, bidimensionale e tridimensionale, delle due strutture archeologiche suddette, al fine di collazionare contenuti storici e grafici per prossimi interventi di musealizzazione e valorizzazione dei due siti, oltre che a

² Hülsen C., 1917. *Römische Antikengärten des XVI Jahrhunderts*, Heidelberg: Winter, p. 48.

³ Cherubini L.C., 2007. Il restauro di Palazzo Barberini: novità e scoperte, in *I Barberini e la cultura europea del Seicento*, Roma: De Luca Editori d'Arte, pp. 587-588.

fornire un contributo agli studi sull'area attraverso le competenze del settore scientifico disciplinare del Disegno.

Metodologie di ricerca utilizzate

Una consistente parte delle attività ha riguardato la collazione delle informazioni storiche e archeologiche delle due strutture: l'area archeologica dell'ala nord del palazzo Barberini e il cosiddetto Mitreo Barberini. Mentre la storiografia di palazzo Barberini può contare su un generoso numero di studi, per la maggior parte comodamente raccolti in grandi e importanti volumi⁴, per le due strutture archeologiche oggetto di indagine la situazione è meno favorevole. Il mitreo è dettagliatamente documentato soltanto in un saggio, già citato, di Annibaldi e Gatti del 1945⁵, a cui fece seguito una pubblicazione di taglio maggiormente divulgativo ad opera di Franco Astolfi nel 1999⁶. L'area archeologica dell'ala nord del palazzo Barberini è sostanzialmente inedita, se si escludono i brevi cenni di Cherubini⁷. Un grande lavoro di ricerca è stato svolto nel tentativo di ritracciare materiale bibliografico che aiutasse a comprendere la storia e l'archeologia di tali strutture. Non essendo disponibili studi già condotti, si è scelto di estendere la ricerca bibliografica alle vicende storico-topografiche e a tutti i ritrovamenti archeologici attribuiti all'area su cui insiste l'attuale palazzo. È stato tracciato un breve *excursus* che ripercorre le principali fasi, dall'insediamento proto-urbano del popolo latino alla costruzione del palazzo Barberini, e che mantiene sempre al centro del discorso il *collis Quirinalis* e l'area dell'attuale palazzo. Per facilitare visivamente la comprensione delle notizie storiche sono stati redatti degli elaborati grafici autografi (fig. 4), con l'intento di dare un contributo, con le competenze tipiche del settore scientifico disciplinare del Disegno, anche alla parte di ricerca prettamente storica. I ritrovamenti archeologici avvenuti nel corso dei secoli nell'area dell'attuale palazzo Barberini si dividono in quelli di cui si ha esclusivamente notizia tramite fonti storiche, poiché andati perduti, e quelli tutt'ora presenti e visibili. Alla prima categoria appartengono l'affresco denominato "Paesaggio Barberini" testimoniato, anche graficamente, a metà del Seicento durante i lavori per la costruzione del palazzo Barberini, e altri dipinti murali⁸; le mura serviane, uno "stanzone" e un mosaico a tessere bianche e nere, anch'essi scoperti nell'ultima fase dei lavori del palazzo e portati all'attenzione

⁴ Mochi Onori L., Schütze S., Solinas F. (a cura di), 2007. *I Barberini e la cultura europea del Seicento*, Roma: De Luca Editori d'Arte; Waddy P., 1990. *Palazzo Barberini alle Quattro Fontane, in Seventeenth-century Roman palaces: use and the art of the plan*, Cambridge and London: The MIT Press; Magnanimiti G., 1983. *Palazzo Barberini*, Roma: Editalia; Colini A.M., 1977. *L'isola della purificazione a piazza Barberini*, Roma: Istituto Nazionale delle Assicurazioni.

⁵ Cfr. nota 1.

⁶ Astolfi F., 1999. Il Mitreo di Palazzo Barberini, in *Forma Urbis. Itinerari nascosti di Roma antica*, n. 6, pp. 5-30.

⁷ Cfr. nota 3.

⁸ Whitehouse H., 2001. Discoveries in the garden of palazzo Barberini (Rome) in *The Paper Museum of Cassiano dal Pozzo, Ancient mosaics and wallpaintings*, London: Harvey Miller Publishers, pp. 200-208.

degli studiosi da Pietro Santi Bartoli alla fine del XVII secolo⁹; una fistula acquaria che testimonia la presenza di una *domus* di proprietà della famiglia di *Spurius Maximus*¹⁰; una moltitudine di vasetti in terracotta la cui funzione è ancora dibattuta¹¹. Sono state poi raccolte e disaminate le ipotesi e le interpretazioni che i più eccellenti studiosi hanno proposto circa i principali monumenti attestati nell'area di palazzo Barberini: il *Capitolium vetus*, il Circo di Flora (in realtà mai esistito), il Tempio della Salute e il Tempio di Quirino.

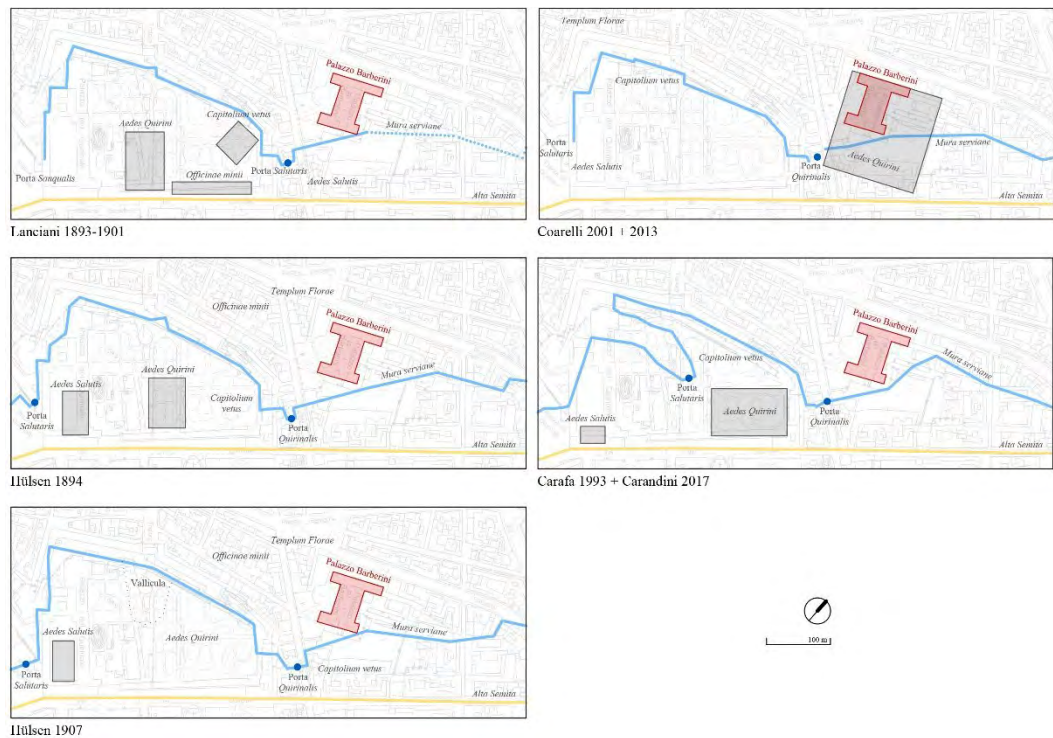


Figura 4. Esempio di un elaborato redatto per tradurre in forma grafica alcune ipotesi sulla topografia antica del Quirinale proposte in passato dagli studiosi (elaborazione grafica di Sofia Menconero).

I resti archeologici ad oggi ancora visibili nell'area di palazzo Barberini sono i due oggetti di indagine della presente ricerca (ala nord e mitreo), in aggiunta a due maestose arcate, con probabile funzione sostruttiva, visibili in un cortile privato che affaccia su via Barberini (fig. 5). Anche queste strutture sono state indagate e ne è stato condotto un rilievo speditivo poiché, come si vedrà di seguito, sono strettamente connesse ai resti archeologici dell'ala nord del palazzo.

⁹ Bartoli P.S. e Fea C., 1790. Memorie di varie escavazioni fatte in Roma e nei luoghi suburbani vivente Pietro Santi Bartoli, in *Miscellanea filologica critica e antiquaria dell'avvocato Carlo Fea*, tomo I, Roma: Pagliarini, pp. 229-230.

¹⁰ Guidobaldi F., 1995. Domus: Spurius Maximus, in *Lexicon Topographicum Urbis Romae*, vol. II, p. 181.

¹¹ Hülsen C., 1897. Über Ausgrabungen unter Palazzo Barberini, in *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts / Römische Abteilung*, vol. XII, pp. 85-86.

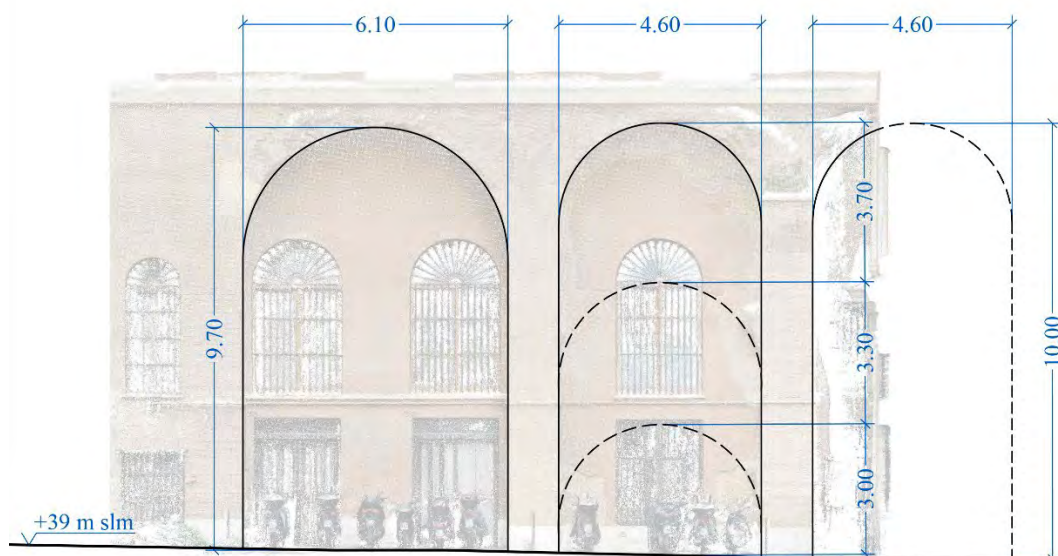


Figura 4. Prospetto e ortofoto dei resti delle sostruzioni su via Barberini (elaborazioni grafiche di Sofia Menconero).

Un'altra parte delle attività di ricerca ha riguardato il rilievo del mitreo e degli ambienti che presentano resti antichi all'interno del palazzo Barberini. In entrambi i casi si è trattato di un rilievo integrato tra acquisizioni laser scanning e fotogrammetriche. Al piano inferiore dell'ala nord del palazzo, il rilievo ha riguardato cinque ambienti, che in futuro saranno coinvolti nel nuovo allestimento museale, tre dei quali presentano strutture antiche. La campagna laser scanning (TLS) è stata condotta il 14 gennaio 2022 con lo strumento ZF Imager 5010X in dotazione al Laboratorio di Rilievo e Tecnologie Digitali (Riltec) del Dipartimento di Architettura. I tre ambienti con i resti archeologici erano stati preventivamente dotati di target, poi utilizzati per allineare il dato TLS con quello fotogrammetrico. In questi ambienti sono state necessarie 23 stazioni dello strumento per riuscire ad acquisire tutta la morfologia architettonica, critica sia per i repentini salti di quota che per la presenza ingombrante di una passerella in legno, la quale ha sì permesso di spostarsi agevolmente tra un ambiente e l'altro ma ha anche causato molteplici zone d'ombra nei dati acquisiti. A distanza di pochi giorni, il 19 gennaio, è stata

condotta anche la campagna fotogrammetrica con una fotocamera Canon EOS 6D Mark II, una lente Canon EF 24-105mm f/4 L IS II USM, e un flash Canon Speedlite 430EX II. Si è deciso di affiancare la tecnica fotogrammetrica al laser scanner poiché interessava documentare il dettaglio delle tessiture murarie, oltre all'interessante e ben conservato affresco, presente in uno degli ambienti, di cui si conservano lo zoccolo rosso, una zona intermedia costituita da settori bianchi (o gialli) divisi da paraste in rosso, e alcuni dettagli di decorazione floreale. Oltre alle due criticità già segnalate, relative ai salti di quota e alla passerella, altre due hanno riguardato l'illuminazione e la presenza di polvere e umidità. Nel primo caso, i problemi sono derivati dalla scarsa illuminazione (poche aperture finestrate del prospetto nord del palazzo, e pochissimi faretti) che non raggiungeva le zone più basse degli scavi. Per tale motivo nell'acquisizione fotografica è stato utilizzato un flash con diffusore bianco e orientato verso l'alto (invece che frontalmente), mirando ad ottenere una illuminazione più diffusa possibile che andasse a schiarire le zone più scure e ad attenuare le ombre causate dalle passerelle. Nel secondo caso, la presenza di polvere e umidità ha rischiato di far staccare o deformare i target apposti per orientare tra di loro i dati TLS e fotogrammetrici.

Nel mitreo, le acquisizioni, sia TLS che fotografiche, sono avvenute il 5 aprile 2022 con la strumentazione già menzionata in precedenza. In questo caso sono state registrate 20 stazioni TLS e le fotografie sono state scattate esclusivamente alla parete con la pittura murale rappresentante la tauroctonia mitraica, per ottenere una ortofotografia di dettaglio che documentasse lo stato di conservazione della decorazione pittorica.

In entrambe le strutture archeologiche, i rilievi hanno permesso di produrre tutta una serie di elaborati grafici (piante, sezioni e ortofoto) utili alla documentazione dei siti.

Infine, si è già accennato al rilievo fotogrammetrico speditivo condotto sulle due arcate sostruttive visibili in via Barberini. Le acquisizioni fotografiche sono avvenute tramite dispositivo smartphone Xiaomi Mi 10 e sono state prese le misure relative alla larghezza della base in travertino dei pilastri. La scelta di non condurre un rilievo più approfondito è da riferirsi allo scopo di confronto di queste arcate con la larghezza delle volte dell'ala nord del palazzo.

Un'ultima parte della ricerca, ancora da concludere alla data di invio della presente relazione, riguarda le ricostruzioni tridimensionali. Tali ricostruzioni di massima riguardano l'ultima fase romana documentata dei resti dell'ala nord del palazzo, sulla base delle informazioni reperibili dalla relazione di scavo del 1997, poiché non si dispone di altri dati archeologici, e del recente rilievo. L'altra ricostruzione riguarda le fasi del mitreo descritte nel saggio citato di Annibaldi a partire dai dati metrici e morfologici del rilievo. I modelli 3D saranno di tipo volumetrico, utili a capire la morfologia degli oggetti di studio in una particolare fase o nella loro evoluzione.

Apporto e contributi, nonché eventuali altre attività di ricerca

L'apporto principale della ricerca svolta riguarda senza dubbio la documentazione grafica di rilievo prodotta, che fino a questo momento era sommaria e molto datata sia per il mitreo che per l'area archeologica di Palazzo Barberini, come dimostrano le figure presenti nella prima parte di questa relazione.

Oltre a ciò, il contributo ascrivibile alle discipline del Disegno si è sostanziato nella predisposizione di una serie di elaborati grafici, allegati alla relazione storico-archeologica che verrà consegnata al Responsabile scientifico designato da Palazzo Barberini, desunti dalle informazioni raccolte e redatti allo scopo di aiutare a comprendere i fenomeni descritti. Tra questi vi sono, ad esempio, la suddivisione dei *colles* nelle ipotesi di Andrea Carandini e Filippo Coarelli, la posizione dell'attuale palazzo Barberini rispetto alle *regiones* del tempo di Servio Tullio e al tempo di Augusto, il confronto tra le principali posizioni degli studiosi sulla disposizione topografica dei monumenti sul Quirinale, e così via.

La ricerca storica, messa a sistema con i rilievi, ha permesso di chiarire alcuni equivoci e contribuire alle conoscenze sull'archeologia e la topografia del Quirinale. In particolare, nel primo caso è stata fatta chiarezza riguardo un'immagine a corredo del saggio, ad oggi il più approfondito, sul "Paesaggio Barberini" a firma di Henri Lavagne¹², che mostra un collocamento non corretto del mitreo rispetto al palazzo Barberini, di fatto suggerendo un allineamento, che in realtà non si verifica, con l'ala sud del palazzo e con la stanza in cui egli ipotizza la provenienza dell'affresco disperso (fig. 5).

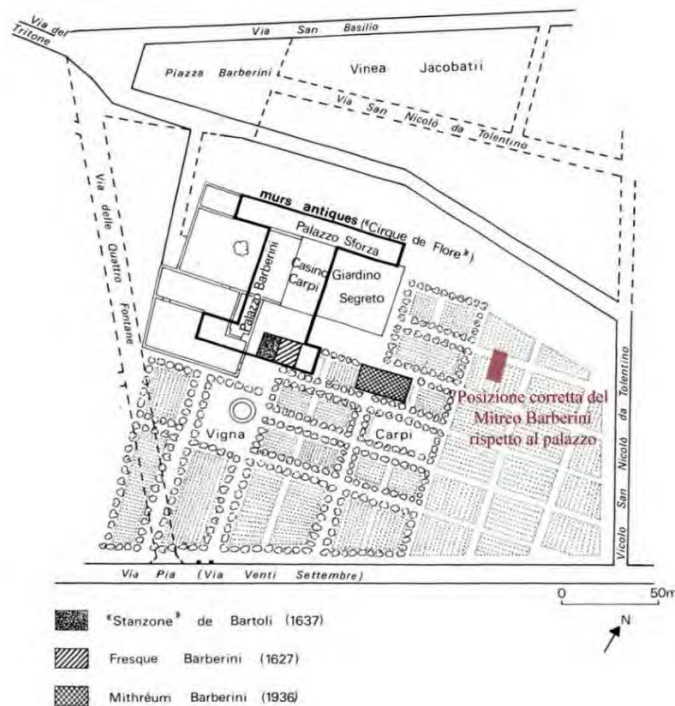


Figura 5. Henri Lavagne, collocazione planimetrica del "Paesaggio Barberini" ove in rosso è indicata la posizione corretta del mitreo (rielaborazione di Sofia Menconero da Lavagne 1993, p. 776).

¹² Lavagne H., 1993. Une peinture romaine oubliée: le paysage du nymphée découvert au Palais Barberini en 1627, in *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité*, tomo 105, n. 2, pp. 747-777.

Un importante contributo della ricerca si inserisce nel contesto della topografia antica del colle. Sulla base delle informazioni riguardo lo “stanzone” rinvenuto durante i lavori di palazzo Barberini, le quote antiche desunte dal Bartoli e graficizzate nella *Forma Urbis Romae* di Rodolfo Lanciani (tavole IX e XVI) e i rilievi dell’ala nord del palazzo, si è arrivati alla conclusione che lo “stanzone” e gli ambienti su cui è stato innestato il palazzo sono posti alla medesima quota (fig. 6).

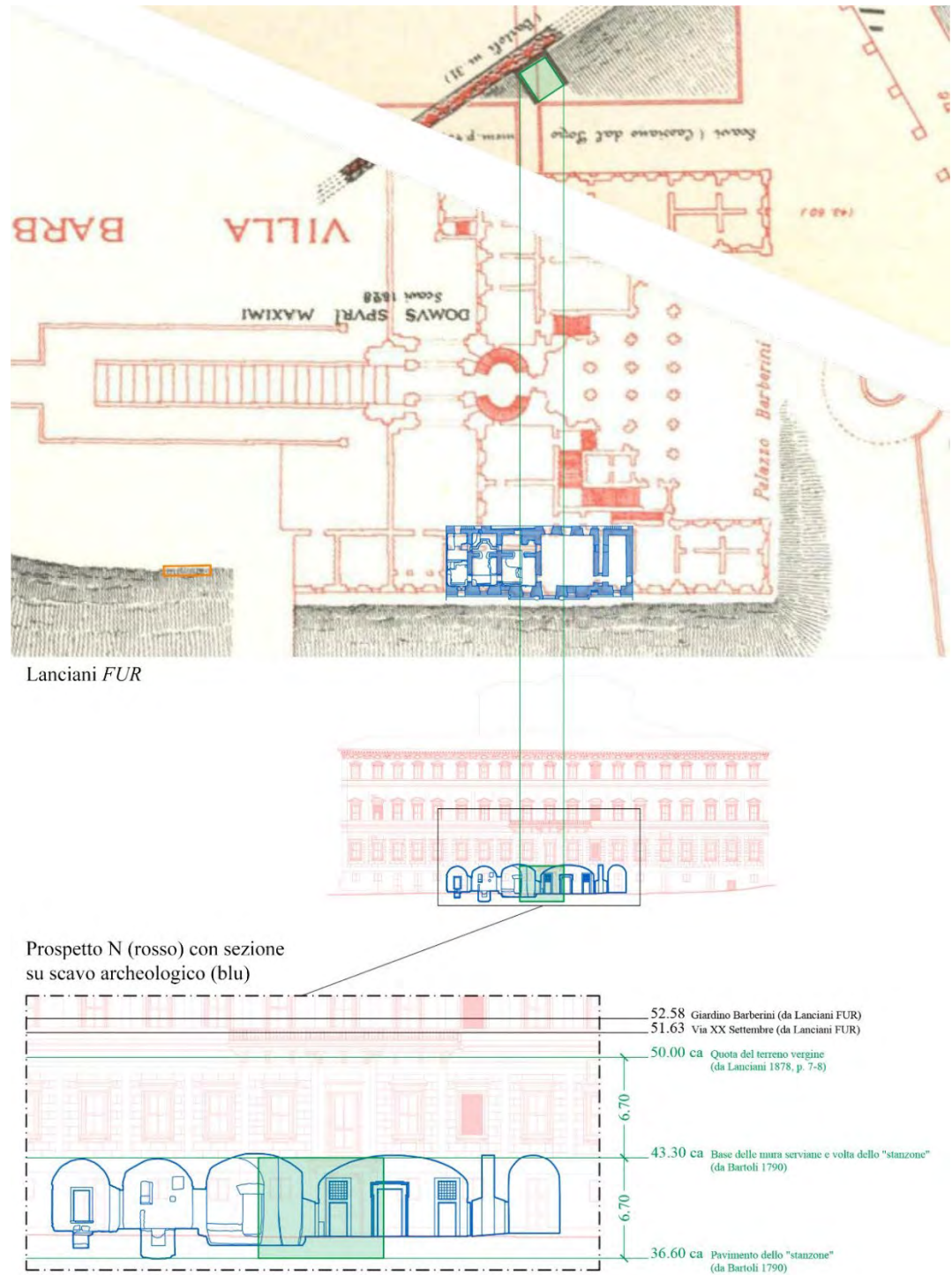


Figura 6. Posizionamento in quota dello “stanzone” citato da Bartoli e confrontato con i resti archeologici dell’ala nord del palazzo: in rosso il prospetto di palazzo Barberini (dal rilievo dell’Ufficio tecnico del palazzo), in blu le strutture archeologiche dell’ala settentrionale (rilievo di Sofia Menconero) e in verde lo “stanzone” del Bartoli.

Ciò suggerisce, anche considerando la quota e la morfologia delle arcate presenti su via Barberini (fig. 7 e 8), che in epoca augustea esistesse un terrazzamento su sostruzioni cave proprio in corrispondenza dell'attuale palazzo Barberini, che aveva lo scopo di regolarizzare ed estendere il versante fino alla quota della strada *Alta Semita* (il cui tracciato corrisponde all'attuale via Venti Settembre). Gli ambienti dell'ala nord di palazzo Barberini e lo "stanzone" dovevano appartenere ad un livello intermedio delle sostruzioni, le quali dovevano presentare sicuramente anche un livello superiore, attestato dall'altezza dei resti su via Barberini, e probabilmente anche un livello inferiore che permetteva di raggiungere la quota della valle sallustiana (fig. 9). Non ci è dato sapere quale edificio potesse godere di una così maestosa posizione, sopra un terrazzamento che si affacciava sulla valle sallustiana, ma alcuni studiosi hanno proposto una funzione pubblica proprio a causa della grande disponibilità di spazio che il terrazzamento creava. Qualcuno ha addirittura suggerito la collocazione del Tempio di Quirino¹³.

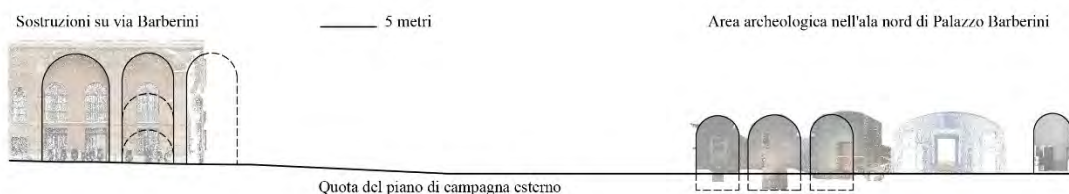


Figura 7. Connessione tra i resti delle sostruzioni su via Barberini e quelli all'interno del palazzo Barberini (elaborazione grafica di Sofia Menconero).



Figura 8. Planimetria con l'andamento ipotizzato delle sostruzioni verso la valle sallustiana: in rosso i resti delle murature ancora visibili, in blu i resti accertati non più visibili, in azzurro le ipotesi (elaborazione grafica di Sofia Menconero su fotopiano dell'*Atlante di Roma* 1991).

¹³ Coarelli F., 2014. *Collis. Il Quirinale e il Viminale nell'antichità*, Roma: Edizioni Quasar, pp. 9-15 e 93-96.

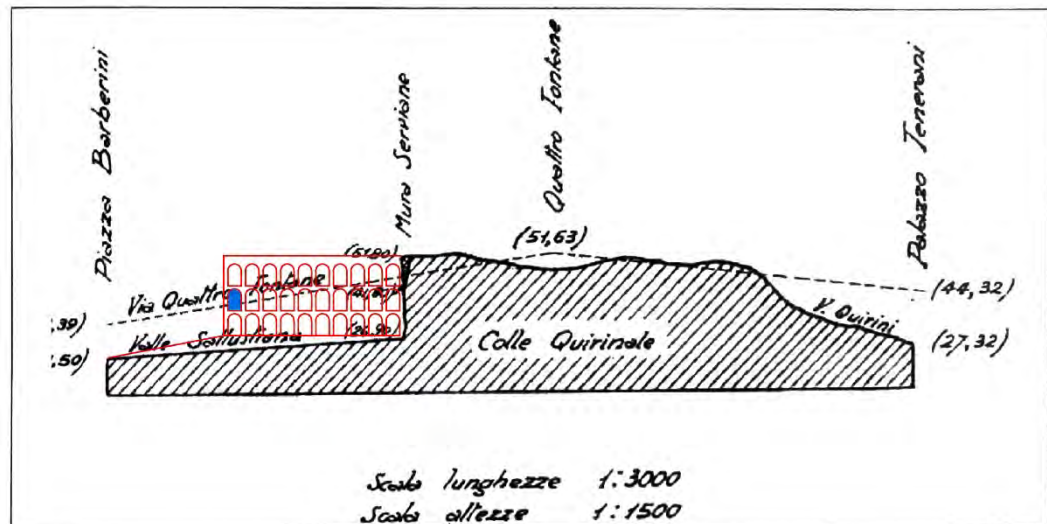


Figura 9. Ipotesi dei tre livelli di sostruzioni (in rosso, disegno di Sofia Menconero) dove è stata campita la posizione relativa agli ambienti rilevati nell'ala nord di palazzo Barberini (in blu) inserita in una sezione del Quirinale realizzata da Lanciani (in Coarelli 2014, p. 25).

Altrettanto importante è l'apporto dovuto alla raccolta e disamina storico-bibliografica. Partendo da un sistema di letteratura frammentaria e talvolta non aggiornata, dovuta all'avvicinarsi di ipotesi, conferme e negazioni formulate dagli studiosi negli ultimi due secoli, si è cercato di raccogliere e fare chiarezza su tutto ciò che riguarda l'antichità e i ritrovamenti archeologici nell'area di Palazzo Barberini.

Prodotti e risultati conseguiti

La ricerca svolta ha avuto come esiti la produzione di una serie di elaborati grafici che documentano le due aree archeologiche, la redazione di una relazione storico-archeologica, l'elaborazione di modelli 3D.

Nello specifico, il disegno degli alzati, grazie alla restituzione fotogrammetrica delle pareti, costituisce un importante documento per le successive indagini storiche, relative alla individuazione delle fasi costruttive di questi ambienti. Le sezioni elaborate hanno consentito, come detto, di mettere in relazione questi ambienti e le sostruzioni su via Barberini.

Gli elaborati prodotti sono i seguenti e sono illustrati in calce alla presente relazione:

Area archeologica di Palazzo Barberini

- Pianta con curve di livello (passo 10 cm) e quote, in scala 1:100
- Pianta con gradiente altimetrico in falsi colori, scala 1:100
- Pianta con l'ingombro dell'attuale passerella, scala 1:100
- Sezioni AA' BB' (longitudinali) CC' DD' EE' (trasversali) con passerella attuale e quote, scala 1:100
- Sezioni AA' BB' (longitudinali) CC' DD' EE' (trasversali) con nuvola di punti da laser scanner, scala 1:100
- Sezione DD' con ortofoto dell'affresco, scala 1:30

- Spaccato assonometrico in falsi colori

Mitreo Barberini

- Pianta del cortile dell' Apollo, degli ambienti di accesso e del mitreo a quota +1.00 m, scala 1:100
- Sezione AA' del cortile dell' Apollo, degli ambienti di accesso e del mitreo, scala 1:100
- Pianta del mitreo a quota -1.00 m, scala 1:50
- Sezioni BB' CC' (longitudinali) DD' EE' (trasversali), scala 1:50
- Sezioni BB' CC' (longitudinali) DD' EE' (trasversali) con nuvola di punti da laser scanner, scala 1:50
- Sezione FF' con la parete affrescata, scala 1:20

Un altro prodotto del lavoro di ricerca consiste nell'elaborazione della relazione storica, che comprende tutte le informazioni raccolte, e descritte parzialmente e brevemente alle pagine precedenti, utile come base di conoscenza per i contenuti di future azioni di valorizzazione dei due siti. La relazione storica è in via di ultimazione e sarà consegnata al Dipartimento insieme al resto del materiale prodotto al termine del 12 mesi. Il testo si attesta attualmente sulle 110.000 battute e presenta il seguente indice.

1. Introduzione
2. L'area del palazzo Barberini nell'antichità
 - 2.1. Un *excursus* storico e topografico
 - 2.2. Informazioni sui ritrovamenti dell'area
 - 2.2.1. Il "Paesaggio Barberini" e altri affreschi
 - 2.2.2. Le mura serviane, uno stanzone e un mosaico a tessere bianche e nere
 - 2.2.3. La fistula acquaria di *Spurius Maximus* e una moltitudine di vasetti in terracotta
 - 2.3. Ipotesi e interpretazioni sui monumenti pubblici dell'area
 - 2.3.1. Il *Capitolium vetus*
 - 2.3.2. Il Circo di Flora
 - 2.3.3. Il Tempio della Salute
 - 2.3.4. Il Tempio di Quirino
 - 2.4. Cosa resta dell'antichità archeologica
 - 2.4.1. L'area archeologica dell'ala nord del palazzo
 - 2.4.2. Le sostruzioni su via Barberini
 - 2.4.3. Il Mitreo Barberini
3. I rilievi del 2022
 - 3.1. Il rilievo dell'area archeologica dell'ala nord del palazzo
 - 3.2. Il rilievo del Mitreo Barberini
4. Proposte per una valorizzazione dei siti
5. Conclusioni

Un ulteriore prodotto, ancora in fase di redazione sono i modelli 3D che descrivono volumetricamente l'ultima fase romana dei tre ambienti dell'ala nord del palazzo e le tre principali *facies* del mitreo (I secolo d.C., inizio III secolo e attuale). Le ricostruzioni tridimensionali saranno utili sia per visualizzare la morfologia delle strutture archeologiche nelle varie circostanze, sia come base per eventuali future applicazioni di realtà virtuale e aumentata.

Gli esiti della ricerca, e in particolare gli avanzamenti sulle conoscenze relative ai due oggetti di studio, saranno presentati alla comunità scientifica attraverso convegni di settore e riviste che trattano tematiche affini a quelle della ricerca.

Descrizione dell'incontro seminariale svolto

Il seminario, non ancora svolto, è in programmazione al termine delle attività di ricerca.

Contatti di profilo nazionale e internazionale

L'attività di ricerca è stata svolta in collaborazione con il responsabile dell'Ufficio Tecnico di Palazzo Barberini arch. Dario Aureli, e ha consentito un proficuo confronto con la dott.ssa Simona Morretta, responsabile del Mitreo Barberini per la Soprintendenza Speciale di Roma Archeologia Belle Arti Paesaggio.

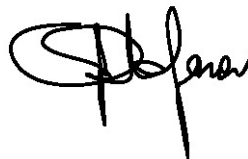
Per la parte di ricerca scientifica, è stata avviata una collaborazione con il prof. Paolo Carafa della Sapienza Università di Roma, il quale ha accordato la sua disponibilità per un confronto sulle questioni legate alla componente archeologica della ricerca, mentre per la ricerca storica si è avuto il supporto del prof. Giorgio Ortolani del Dipartimento di Architettura di Roma Tre.

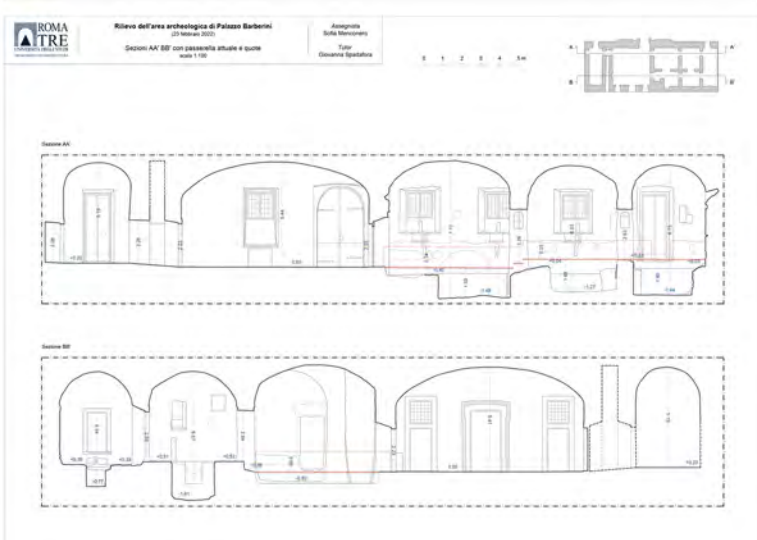
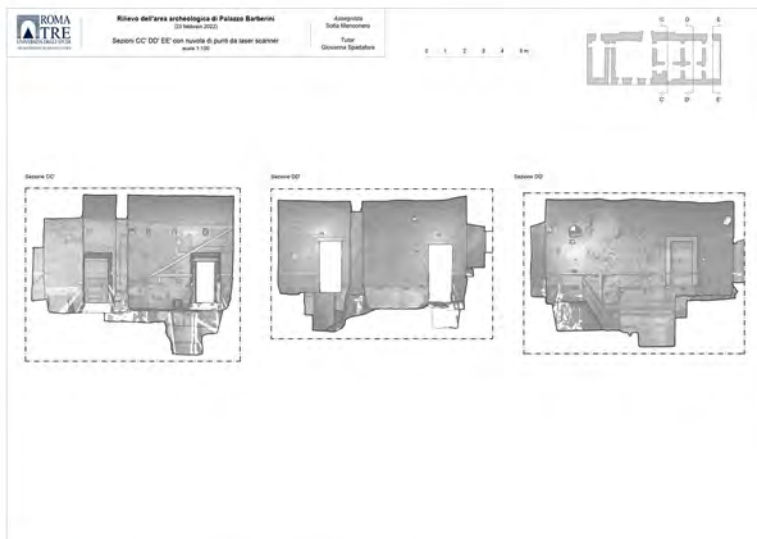
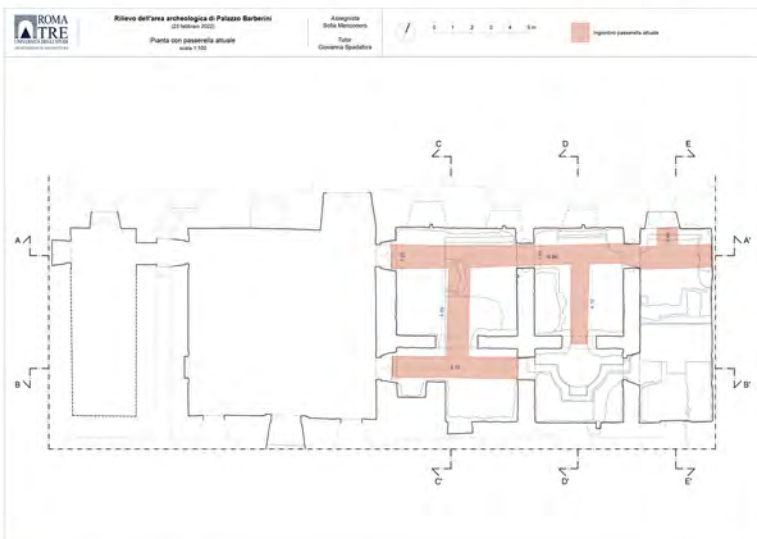
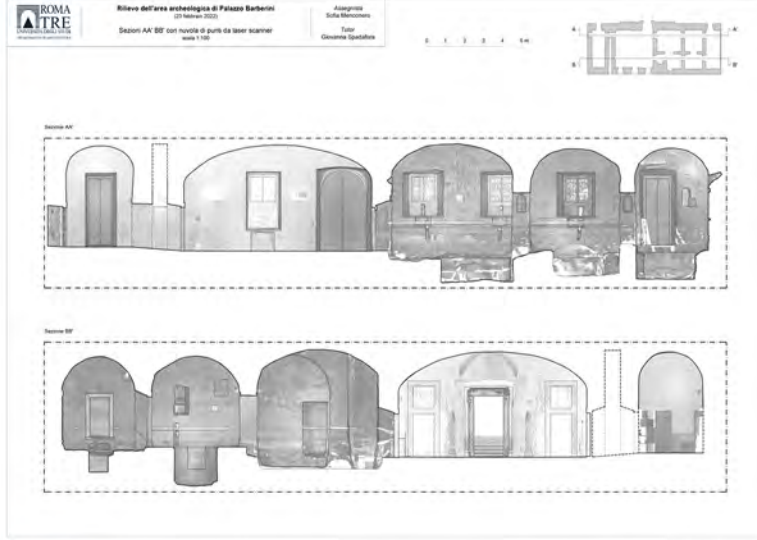
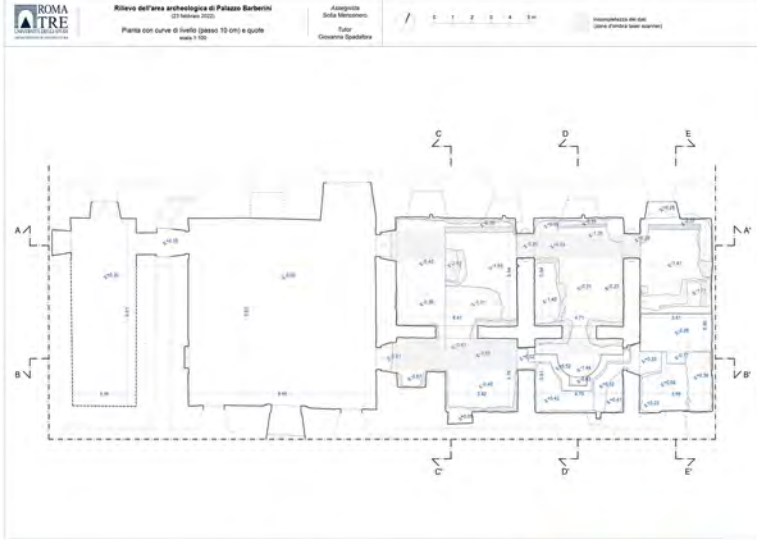
Roma, 28 settembre 2022

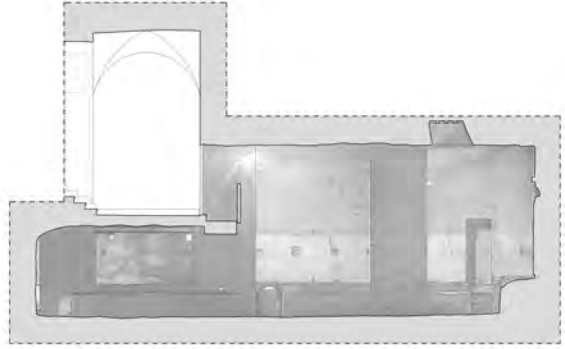
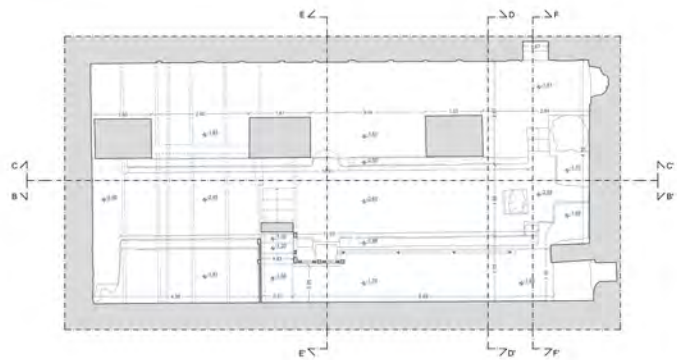
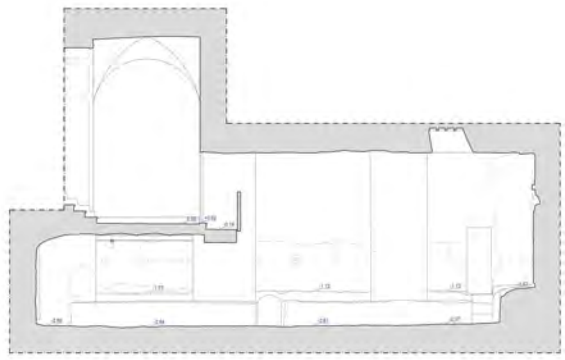
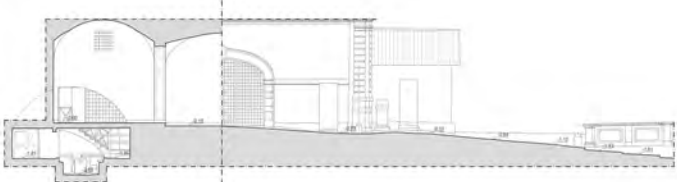
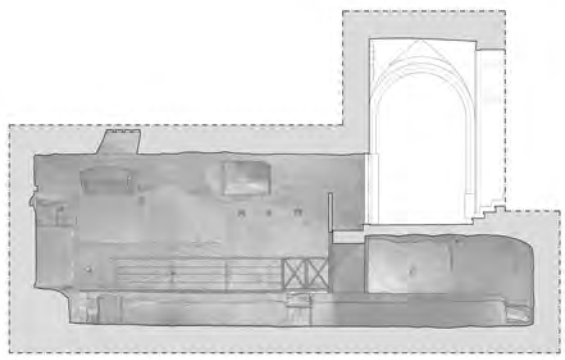
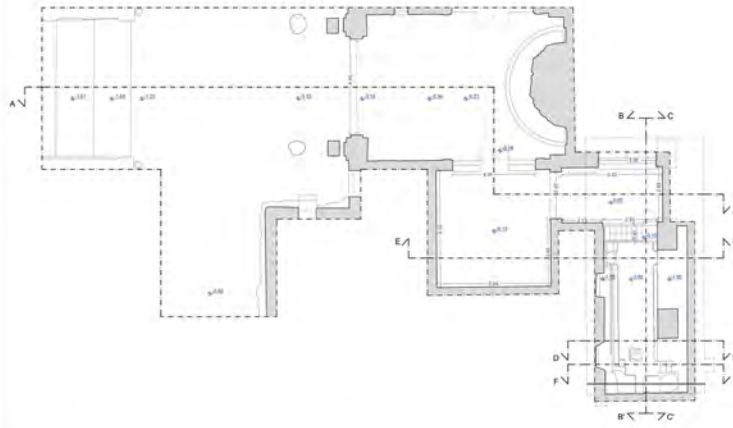
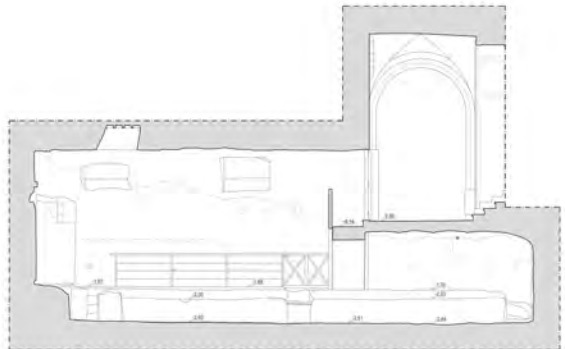
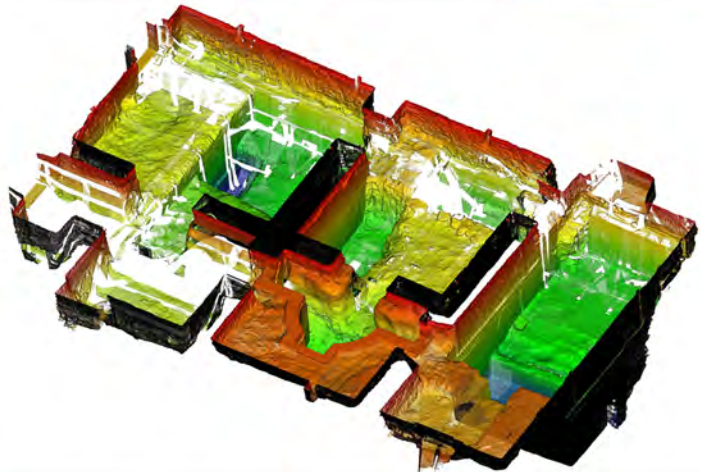
Firma assegnista
(Sofia Menconero)



Firma responsabile tutor
(Giovanna Spadafora)









Sezione DD con scale



Sezione DD con punto di punti laser scanner

