

Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi Roma Tre

**Relazione finale dell'assegno di ricerca**  
**Repertorio n. 62/2022 - Prot n. 2289 del 13 dicembre 2022**  
**Periodo dal 01 febbraio 2023 al 31 gennaio 2024**

Sara Colaceci  
PhD  
Assegnista di ricerca

## **1. Titolo dell'assegno**

Lettura, Rilievo e Rappresentazione del paesaggio storico archeologico stratificato della città di Roma

## **2. Assegnista**

Sara Colaceci

## **3. Area scientifica e SSD dell'attività di ricerca**

08 E1 - ICAR/17 Disegno

## **4. Responsabile tutor**

Professoressa Maria Grazia Cianci

## **5. Fonte del finanziamento ed eventuale cofinanziamento del Dipartimento con importo in %**

Assegno finanziato tramite: fondi di ricerca della prof.ssa Maria Grazia Cianci, fondi della convenzione scientifica onerosa con la Soprintendenza Speciale di Roma Archeologia Belle Arti Paesaggio per il *Progetto di ricerca con tecnologie strumentali, per il rilievo, l'analisi e la realizzazione di rappresentazioni grafiche CAD, digitali e in VR, del complesso di Santa Pudenziana in Roma* (responsabile prof. Daniele Calisi) e fondi di Ateneo.

## **6. Obiettivi e finalità dell'attività svolta**

La ricerca è finalizzata all'analisi, al rilievo strumentale e alla rappresentazione del paesaggio archeologico stratificato della città di Roma, tramite lo studio di alcuni casi esemplificativi romani che, seppur differenti per tipologia, per uso e per epoca, hanno permesso di sviluppare una metodologia di analisi integrata, comprensiva di studi documentali e cartografici, di rilievi con acquisizione strumentale e fotogrammetrica, di rappresentazioni grafiche propedeutiche alla documentazione, alla conoscenza e alla divulgazione.

I casi-studio presi in esame sono: la basilica di Santa Pudenziana a via Urbana e il mausoleo di Sant'Urbano al IV Miglio della via Appia Antica, quale approfondimento di una ricerca già in atto con una precedente convenzione.

In particolare, la ricerca affronta l'ambito del rilievo di manufatti storici e archeologici tramite metodologie di acquisizione massiva di dati integrate con opportune fasi di elaborazione, finalizzate a promuovere i processi di documentazione, di conoscenza, di restauro e di valorizzazione del patrimonio.

Nell'attività di ricerca sono stati specificati obiettivi generali e obiettivi specifici. Gli obiettivi generali comprendono: i) sviluppare un iter metodologico che integri dati di rilievo ricavati da laser scanner e dati ottenuti da acquisizione fotogrammetrica per giungere alla restituzione grafica vettoriale 2D; ii) ricavare un

rilievo del manufatto con una restituzione CAD in scala 1:50 orientato a studi multidisciplinari; iii) disporre di elaborati grafici attestanti lo stato attuale utili alla conoscenza del manufatto; iv) favorire analisi archeologiche per indagare gli aspetti non noti dell'architettura e del sito.

Gli obiettivi specifici includono: i) individuare i dislivelli morfologici del manufatto e del contesto e determinare le quote originarie; ii) sostenere le indagini sulla relazione orografica tra architettura e sito; iii) favorire futuri processi di restauro, di valorizzazione e di fruizione pubblica del bene.

## **7. Metodologie di ricerca utilizzate**

L'attività di ricerca principale ha riguardato il rilevamento dei manufatti inclusi nel programma di ricerca (la basilica di Santa Pudenziana a via Urbana e il mausoleo di Sant'Urbano al IV Miglio della via Appia Antica). All'interno di tale attività sono state adottate le seguenti metodologie proprie dell'intero processo di rilevamento e del settore scientifico disciplinare.

### **7.1 Metodologie di rilevamento per la basilica di Santa Pudenziana**

La basilica di Santa Pudenziana (IV sec. d.C.), collocandosi tra via Urbana e via Cesare Balbo a Roma, si inserisce nel contesto urbano subendo differenti dislivelli orografici. L'accesso su via Urbana è seguito da un cortile a una quota inferiore di 3 metri rispetto all'attuale sedime stradale; dal cortile si accede alla basilica costituita da una navata principale, cappelle laterali, navata laterale sinistra, altare, abside affrescato, due locali per la sagrestia, deambulatorio. Da via Cesare Balbo, invece, si entra al livello superiore della basilica, in cui sono presenti gli ambienti destinati alla scuola, gli uffici, l'ambiente per l'organo e l'accesso al campanile.

- La fase di acquisizione dati ha previsto una campagna con laser scanner Z+F IMAGER 5010X (MicroGeo) distribuita in un primo periodo (durato quattro giorni) nel quale sono state realizzate:
  - 45 stazioni di presa per il cortile ottenute da via Urbana, dagli edifici antistanti e dal medesimo cortile
  - 20 stazioni di presa per gli ambienti del livello superiore, tra cui i locali destinati alla scuola, l'ambiente che si affaccia sull'altare, l'ambiente destinato all'organo, gli uffici e il locale da cui si accede al campanile.
  - 16 stazioni di presa per le coperture prese dagli edifici su via Cesare Balbo (tra cui il palazzo dell'ISTAT).

e in un secondo periodo (durato cinque giorni) nel quale sono state realizzate:

- 94 stazioni di presa interne del livello inferiore tra cui la navata, le cappelle e il deambulatorio per un totale di 175 stazioni di presa totali progettate.
- La fase di elaborazione dati è stata condotta tramite un software specifico (Autodesk Recap Pro) per realizzare il modello numerico, ossia la point cloud completa del manufatto. Il processo, costituito dall'importazione delle singole scansioni, l'indicizzazione e la registrazione, ha permesso di avere una nuvola di punti complessiva. Questa è stata pulita dagli elementi di disturbo quali persone, auto, punti impropri derivanti dalla fase di acquisizione.
- Successivamente, la nuvola di punti è stata importata in Autodesk Autocad per realizzare la restituzione grafica vettoriale 2D del manufatto tramite piante e sezioni in scala 1:50. La nuvola di punti è stata secata con un piano orizzontale, sei piani verticali trasversali e tre piani verticali

longitudinali al fine di ottenere le giaciture che permettessero di restituire le corrispondenti rappresentazioni (pianta, prospetti e sezioni).

La restituzione geometrico-spaziale degli elementi architettonici è stata prodotta dalla nuvola di punti, mentre gli aspetti materici sono stati restituiti dagli ortofotopiani e integrati.

Infine, sono stati predisposti gli elaborati secondo una duplice modalità per ciascun disegno, ossia una rappresentazione esclusivamente vettoriale e una rappresentazione vettoriale integrata con l'ortofotopiano.

## **7.2 Metodologie di rilevamento per il mausoleo di Sant'Urbano**

Il Mausoleo di Sant'Urbano (IV secolo d.C.) si trova al IV miglio della via Appia Antica nel Parco Archeologico dell'Appia Antica.

- La prima fase di acquisizione dati condotta attraverso il posizionamento di marker a terra nel mausoleo e scansioni con laser scanner Z+F IMAGER 5010X (MicroGeo). La campagna di rilievo con laser scanner è durata 5 giorni, in cui sono state eseguite quarantotto scansioni ad alta risoluzione coprendo l'intera area di intervento, per una superficie di circa 100 x 80 metri, cercando di evitare zone d'ombra dovute alla vegetazione.
- La seconda fase ha visto l'elaborazione della nuvola di punti tramite il software Autodesk Recap Pro.
- La terza fase ha coinciso con la restituzione grafica vettoriale del sito e del mausoleo in scala 1:50, ottenuta dall'importazione della nuvola di punti e degli ortofotopiani in ambiente CAD e finalizzata alla produzione di due piante a quote diverse e dieci alzati. Pertanto, la nuvola di punti è stata sezionata con piani di sezione propedeutici alla restituzione di piante, sezioni trasversali, sezioni longitudinali e prospetti.

La restituzione spaziale, geometrica e dimensionale dell'architettura è stata prodotta dalla nuvola di punti, mentre gli aspetti materici sono stati restituiti dagli ortofotopiani. Inoltre, sono stati preparati gli elaborati con una doppia modalità per ogni disegno, ossia una rappresentazione esclusivamente vettoriale e una rappresentazione vettoriale integrata con l'ortofotopiano.

## **8. Apporto e contributi, nonché eventuali altre attività di ricerca**

### **8.1 Apporto e contributi per la ricerca sulla basilica di Santa Pudenziana**

L'apporto nella ricerca svolta inerente alla basilica di Santa Pudenziana ha riguardato le fasi di acquisizione ed elaborazioni dati del processo di rilievo e, in particolare, la produzione della documentazione grafica degli elaborati di rilievo. Infatti, all'interno della fase di restituzione grafica 2D sono state prodotte le rappresentazioni seguenti:

## Pianta del primo livello

La pianta è stata realizzata a +1.50 metri dal piano di calpestio della basilica, il quale costituisce la quota zero di riferimento per le misurazioni complessive. Essa riporta una parte di scalinata che collega via Urbana alla quota del cortile (a -0.20 metri), che costituisce un'area di circa undici metri (senza la scalinata) per sedici metri.

Dalle pareti laterali del cortile si accede agli ambienti annessi alla basilica, mentre si entra alla basilica da un unico portone centrale; un portone laterale conduce ai locali di servizio ad uso del clero. La pianta evidenzia l'articolazione della facciata caratterizzata da paraste ribattute che generano una sequenza di più piani della parete; essa è accentuata dal protiro con due colonne scanalate.

La basilica ha una navata principale con pilastri nei quali sono ammorsate le colonne che la dividono dalle cappelle laterali (sul lato destro) e dalla navata laterale sinistra che conduce alla cappella Caetani e al deambulatorio. Il ritmo di sette generato dalla successione di pilastri con colonne è variegato: le prime tre parti sono murate, mentre le restanti quattro parti consentono gli accessi alle cappelle, alla navata laterale sinistra e al deambulatorio.

Un arco trionfale con colonne giganti precede la zona dell'altare coperto da una cupola su impianto ovale.

Oltre ai due ambienti della sagrestia e locale inferiore del campanile, la navata laterale con volte a botte, è presente la cappella Caetani, costituita da un vestibolo, da un ambiente rettangolare (3.79 x 8.74 metri circa) e un altare.

Il deambulatorio si compone di una successione di tre ambienti con pilastri e arcate, i quali terminano con tre nicchie e sono coperti da volte a botte. Infine, due cappelle terminano la navata laterale sinistra e quella che doveva essere la navata laterale destra.

La restituzione è stata condotta con la rappresentazione degli aspetti materici, che in pianta vedono riportate le pavimentazioni esterne ed interne, tra cui l'indicazione delle aree con mosaici.

Dal punto di vista dimensionale, la navata principale comprensiva della zona dell'altare è lunga 32.53 metri, mentre il deambulatorio 5.13 metri. Nel complesso il manufatto rilevato occupa un'area lunga 56 metri circa e larga 17 metri circa.

## Prospetto dell'ingresso (sezione 11')

Il prospetto dell'ingresso è stato realizzato secando via Urbana; esso mostra l'andamento orografico della strada a +3.00 metri dalla quota della basilica. In prossimità dell'ingresso, la strada subisce una pendenza da +2.58 metri a +3.40 su una distanza di sedici metri, corrispondente alla larghezza dell'ingresso. Questo è costituito da un cancello centrale sorretto da pilastri ottagonali e due cancellate laterali sorrette anch'esse da pilastri ottagonali.

La restituzione è stata condotta tramite l'integrazione del dato proveniente dalla nuvola di punti e del dato dell'ortofotopiano proveniente da acquisizione ed elaborazione fotogrammetrica, il quale ha consentito di specificare gli aspetti materici, quali il rivestimento lapideo e l'articolazione delle modanature del cancello.

## Prospetto interno dell'ingresso e della scalinata (sezione 22')

Il prospetto interno dell'ingresso è stato compiuto secando il cortile trasversalmente, pertanto esso mostra il piano di calpestio del cortile a -0.20 metri dalla quota della basilica e le quinte degli edifici

lateralmente che contengono il cortile. Il prospetto interno è costituito dalle doppie rampe della scalinata caratterizzata da parapetti modanati con specchiature dal rivestimento lapideo a motivi geometrici bianchi e neri. Inoltre, si evidenzia il lato interno del cancello tra pilastri ottagonali.

#### Prospetto della facciata della basilica (sezione 33')

La facciata è stata restituita tramite l'integrazione di due tipologie di dati: nuvola di punti ottenuta da laser scanner e ortofotopiano ottenuto da fotogrammetria.

Questo si è reso necessario perché la facciata presenta un affresco visibile nella parte superiore e tracce di affreschi parzialmente visibili nella parte inferiore.

Gli aspetti geometrici e spaziali dell'architettura sono stati restituiti grazie al dato della nuvola di punti da laser scanner. Gli aspetti materici relativi agli affreschi sono stati restituiti grazie all'ortofotopiano derivante da fotogrammetria, poiché questo presentava il dato che la nuvola di punti non aveva a sufficienza tale da poter essere restituito.

La restituzione evidenzia un primo ordine di paraste ribattute che sorreggono una trabeazione riccamente decorata con modanature floreali, tondino con perline cilindriche e fusarole e una fascia a meandro. L'accesso alla basilica è costituito da un portone affiancato da colonne scanalate a spirale con capitelli a foglia che sostengono una trabeazione e un timpano. Il portone è sottolineato da una cornice decorata con modanature e geometrie floreali.

La parte inferiore della parete è sottolineata da un basamento lapideo modanato che corre lungo tutta la larghezza della facciata, contenendo il portone centrale e il portone laterale che conduce ai locali annessi ad uso del clero. La parte superiore, invece, è ad intonaco ed è caratterizzata dalla presenza di affreschi visibili e tracce a motivi geometrici.

Il secondo ordine presenta due bifore con colonna centrale e semicolonne laterali. La parete presenta un ampio affresco delimitato da paraste laterali.

La trabeazione è contraddistinta da ovoli e perline, una fascia a motivi geometrici, una cornice con dadi e mensole con foglie, ovoli, perline e fusarole. Il timpano sommitale ripropone la medesima cornice sottostante e include un affresco nella parte centrale.

La larghezza della facciata è 16.55 metri e l'altezza è 17.64 metri.

#### Sezione trasversale 44'

La sezione 44' taglia trasversalmente il corpo della basilica e longitudinalmente la cappella Caetani ed è stata restituita dalla nuvola di punti, per gli aspetti geometrico-spaziali e sia per gli aspetti decorativi e scultorei afferenti alla cappella Caetani.

La sezione mostra la navata della basilica con copertura a volta a +12.40 metri dal piano di calpestio. Un arco trionfale sostenuto da due colonne giganti divide la zona dei fedeli dalla zona dell'altare. La copertura è a doppia falda. Nel lato destro è presente una cappella minore mentre nel lato sinistro è presente l'ambiente che conduce al deambulatorio e alla cappella Caetani. Questa è caratterizzata da un vestibolo con copertura a volte a botte, l'ambiente principale con copertura a volta e un altare davanti all'ingresso. Sulle pareti è presente un ordine gigante di paraste che sostengono un architrave e una cornice con dadi e fascia. Le paraste e le pareti hanno specchiature in marmo, nicchie con statue e altare centrale. La volta è riccamente decorata con stucchi ed apparati scultorei ed arriva a +13.05 metri. Due finestre sulle pareti longitudinali illuminano la cappella.

La sezione mostra anche gli ambienti del livello superiore adibiti ad uffici, e il prospetto del tiburio (contenente a cupola) con copertura a falde. Il colmo della copertura della basilica arriva a +15.94 metri.

#### Sezione trasversale 55'

La sezione 55' è stata restituita dalla nuvola di punti; essa taglia trasversalmente il deambulatorio mostrando le cappelle laterali e i tre ambienti con nicchie e copertura a volte al livello inferiore. Si comprende come tale livello, in questa porzione, sia interrato rispetto a via Cesare Balbo che si trova a +7.30 metri.

Al livello superiore, infatti, si nota l'accesso alla scuola che conduce ad un primo ambiente, un secondo ambiente con copertura a volte, l'accesso secondario da via Cesare Balbo, la copertura a doppia falda. Il livello superiore ha il piano di calpestio a +6.69 metri. Il colmo della copertura arriva a +15.80 metri.

#### Prospetto retrostante (sezione 66')

Il prospetto retrostante mostra la facciata della basilica su via Cesare Balbo (a +7.13 metri in asse con la basilica) caratterizzata da pareti con mattoni a vista, da un portico con quattro arcate e copertura a falde. Si nota il tiburio ottagonale con due aperture laterali e coperture a falde (a +19.96 metri; croce a +24.43 metri) e il campanile (a +30.36 metri; croce a +32.15). L'altezza della facciata arriva a +8.80 metri dalla quota stradale.

#### Sezione longitudinale AA'

La sezione AA' taglia longitudinalmente tutto il manufatto preso in esame, mostrando chiaramente i dislivelli orografici, i cambiamenti di quota e l'articolazione volumetrica della basilica.

Leggendo la sezione a partire da via Urbana si evidenzia la strada con marciapiede (+2.70 metri), la parete con pilastri ottagonali che delimita l'ingresso, il pianerottolo della scalinata (a +1.72 metri), il cortile (a -0.20 metri). La parte inferiore della parete del cortile è contraddistinta da una muratura a vista (restituita con ortofotopiano) e dall'ingresso agli ambienti secondari della basilica destinati al clero; mentre, nella parte superiore ad intonaco presenta una bucatura e copertura a falda. Il cortile ha una lunghezza di circa sedici metri.

La sezione taglia un ambiente destinato al clero, il locale inferiore del campanile e l'ambiente laterale (lungo 30 metri) che conduce alla cappella Caetani e al deambulatorio; esso è suddiviso in sette parti da paraste che sostengono archi e volte a crociera e termina con una cappella. Sulla parete sono disposti: l'ingresso con colonne, trabeazione e timpano alla cappella Caetani, l'ingresso alle aree esterne, le aperture di illuminazione. Si comprende come la parte terminale di tale spazio (corrispondente alla cappella e all'ultima parte con volta a crociera) si trovi al di sotto del livello stradale di via Cesare Balbo.

Inoltre, si nota il campanile restituito con nuvola di punti soltanto nella sua conformazione volumetrica esterna e nella zona del livello superiore (a +30.36 metri; croce a +32.15 metri). A tale livello sono presenti gli uffici e l'ambiente con l'organo che si affaccia sulla zona dell'altare.

### Sezione longitudinale BB'

La sezione BB' taglia longitudinalmente la basilica presso l'asse centrale. Essa mostra via Urbana, il marciapiede, il cancello, il pianerottolo di ingresso (a + 3.43 metri), la scala che collega la strada al cortile. La sezione evidenzia la facciata principale sezionata con il protiro sporgente rispetto al piano della parete caratterizzato dalla colonna scanalata a spirale, capitello a foglie, trabeazione e timpano.

La parete interna della navata è suddivisa in sette arcate su pilastri i quali presentano le colonne ammorsate. La parete, in muratura a vista, presenta una trabeazione che sostiene la volta soprastante. Un arco trionfale con colonne giganti precede la zona dell'altare con cupola ovale, tiburio e copertura a falde. La sezione evidenzia il deambulatorio con volte a crociera e nicchie.

Al livello superiore si nota l'ambiente sopra al deambulatorio al quale si accede dalla scuola, il portico e via Cesare Balbo.

### Sezione longitudinale CC'

La sezione CC' taglia longitudinale il manufatto avendo in comune con la sezione BB' il piano di sezione, ma il verso opposto. Essa evidenzia il cambio di quota tra via Urbana e il cortile, la navata interna con sette arcate su pilastri nei quali sono ammorsate le colonne, le tre cappelle. La navata ha una copertura a volta impostata su una trabeazione che corre longitudinalmente la navata. L'arco trionfale precede la zona dell'altare con cupola. Dietro a tale zona si evidenzia il deambulatorio con pilastri e arcate, mentre al livello superiore si nota l'ambiente al quale si accede da via Cesare Balbo e il portico.

## 8.2 Apporto e contributi per la ricerca sul mausoleo di Sant'Urbano

L'apporto nella ricerca svolta inerente il mausoleo di Sant'Urbano ha riguardato le fasi di acquisizione ed elaborazioni dati del processo di rilievo e, in particolare, la produzione della documentazione grafica degli elaborati di rilievo. Infatti, all'interno della fase di restituzione grafica 2D sono state prodotte le rappresentazioni seguenti:

### Pianta

La restituzione del sito evidenzia un'area (70 metri x 70 metri circa nei lati maggiori) a cui si accede tramite due ingressi su via dei Lugari e un ingresso su via Appia Antica. Il mausoleo occupa la parte sud-est, mentre la restante porzione è caratterizzata da un giardino con una sistemazione a "isole" di terreno a quota + 1.50 metri circa sul piano di calpestio con pini, alcuni cipressi e arbusti.

La restituzione mette in evidenza le caratteristiche tipologiche, metriche e spaziali del manufatto architettonico. Lo stato di fatto è contraddistinto da un ambiente a pianta centrale pressoché quadrata con due nicchie laterali e un'abside in asse con l'accesso, mentre la copertura e il solaio del piano superiore sono mancanti. Si accede a tale spazio tramite un ambiente con copertura a volta a botte in cui sono presenti gli attuali ingressi. Infine, è presente una stanza che si trova al di sotto della sostruzione che un tempo sosteneva la scalinata che conduceva all'ingresso principale del mausoleo.

A ridosso di questa, è tuttora visibile un tratto di basolato integro della lunghezza di 10 metri e larghezza di 4 metri circa ed alcuni basoli vicini all'ingresso sulla via Appia Antica. Il tracciato di connessione del mausoleo alla via Appia Antica è lungo circa 21 metri. Inoltre, nel settore est del sito sono state rilevate una vasca e un tratto di muratura con abside.

Il mausoleo ha una lunghezza di 25 metri, una larghezza di 15 metri e un'altezza di 12 metri circa. La quota esterna in prossimità del mausoleo è più alta di quella interna di un intervallo compreso tra i 17 e 90 cm.

### Prospetto principale

La facciata principale presenta la sostruzione in primo piano e l'ambiente principale in secondo piano, in cui si distinguono archi di scarico ed alcuni elementi lapidei eccezionali rispetto all'opera laterizia. L'elaborazione grafica è stata realizzata tramite la restituzione vettoriale in CAD con l'ortofoto e con la delimitazione delle porzioni delle differenti tipologie murarie (opera laterizia, opera irregolare, opera incerta, opera cementizia, blocchetti di tufo, elementi lapidei singoli).

### Sezione longitudinale BB'

La mostra la sezione longitudinale opposta alla precedente restituisce la qualità della materia, lo stato di fatto della muratura, i cambiamenti delle tipologie murarie e l'entità dei crolli e delle mancanze. L'ortofoto inserita ad integrazione dal CAD vettoriale è stata ottenuta unendo l'ortofoto del mausoleo con riempimento al 100% e l'ortofoto del contesto con riempimento al 60%. La scelta è dovuta a due esigenze: la prima, di restituire la qualità materica del manufatto; la seconda, di restituire anche la qualità ambientale del contesto in cui il manufatto è inserito, ma con un risultato grafico più leggero per far emergere l'oggetto architettonico e per conferire profondità al tipo di rappresentazione.

### Sezione longitudinale CC'

La sezione longitudinale, restituita tramite nuvola di punti, mostra la successione degli spazi e l'articolazione volumetrica con la stanza al di sotto della sostruzione che sorreggeva la scalinata, l'ambiente con la volta a botte e l'ambiente principale. Questo, nella parte centrale, è caratterizzato da una nicchia larga 3 metri che si erige fino alla parte superiore per 9 metri, mancando il solaio intermedio. Nella parte inferiore si notano le mancanze della muratura, due piccole aperture e l'abside. Nella parte superiore si notano l'andamento della parete di fondo, la mancanza della copertura e l'apertura di 4 metri nella parete al di sopra dell'abside.

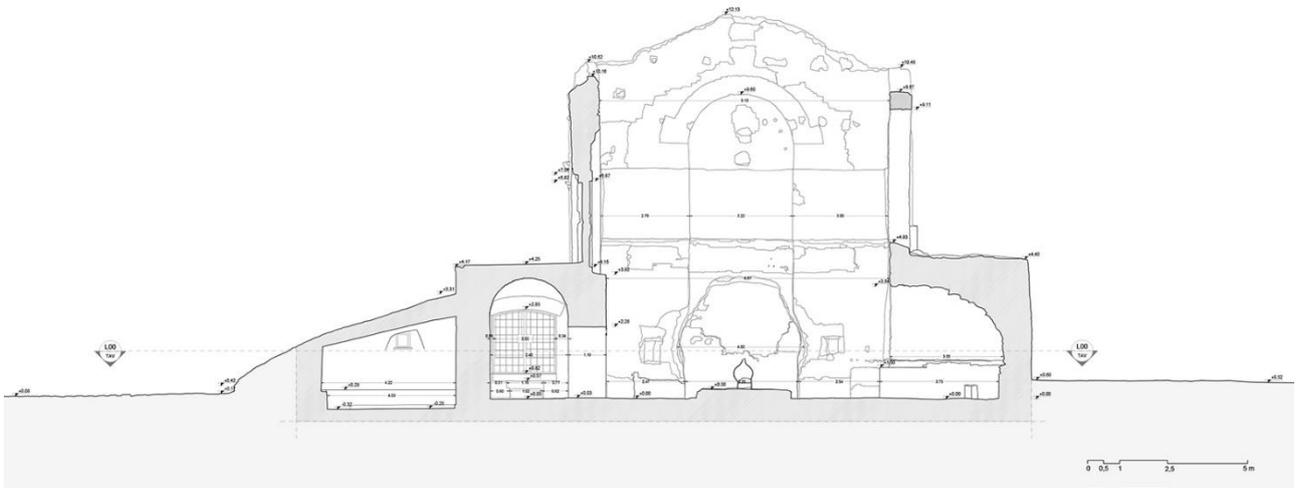
Gli alzati mostrano la tecnica costruttiva, l'opera muraria utilizzata, piattabande, archi di scarico in laterizio, variazioni della tipologia muraria, inserti lapidei, alcune porzioni con intonaco e le parti crollate o mancanti.



Mausoleo di Sant'Urbano al IV miglio della via Appia Antica.



Nuvola di punti dell'area di pertinenza del mausoleo.



Sezione longitudinale BB del mausoleo.

## 9. Prodotti e risultati conseguiti

### 9.1 Basilica di Santa Pudenziana

In merito alla ricerca sulla basilica di Santa Pudenziana, gli esiti hanno riguardato l'elaborazione del modello numerico (point cloud), la restituzione grafica bidimensionale di piante e sezioni alla scala 1:50 in ambiente CAD, la predisposizione degli elaborati grafici nella duplice veste di rappresentazioni esclusivamente vettoriali e rappresentazioni integrate con parte vettoriale e ortofotopiano.

I risultati attengono al rilevamento:

- dello stato di fatto della basilica tramite un rilievo eseguito con strumentazioni e procedure contemporanee
- dell'articolazione architettonica, spaziale e volumetrica della basilica e degli ambienti annessi
- dei dislivelli presenti
- della relazione topografica tra manufatto e contesto urbano con relativi cambi di quota, in particolare con via Urbana e con via Cesare Balbo
- degli aspetti materici relativi agli affreschi, alle murature, agli elementi architettonici classici

In particolare, i disegni della pianta e degli alzati, grazie alla nuvola di punti e agli ortofotopiani che hanno consentito la restituzione fotogrammetrica delle pareti, costituiscono dei validi documenti per i successivi studi storici, per le indagini sulle fasi costruttive, per l'individuazione delle molteplici trasformazioni avvenute, per il riconoscimento delle presenze archeologiche, per le analisi sugli affreschi e le pavimentazioni musive.

Pianta ed alzati hanno permesso di mettere in relazione i numerosi ambienti, interni ed esterni, disposti su differenti livelli e di rapportarli al contesto urbano.

Gli elaborati prodotti sono i seguenti:

codice	nome file CAD	nome file PDF	descrizione
Q.1	Q.1_Quadro elaborati	Q.1_Quadro elaborati	Quadro elaborati
RL.1	RL.1_RO.1_Pianta cortile livello 1	RL.1_Pianta cortile	Pianta cortile livello 1 con disegno CAD (a +1.50 m)
RL.2	RL.2_RO.2_Pianta livello 1	RL.2_Pianta livello 1	Pianta livello 1 con disegno CAD (a +1.50 m)
RL.4	RL.4_RO.4_Sez 11	RL.4_Sez 11'	Sezione 11' con disegno CAD
RO.4		RO.4_Sez 11'	Sezione 11' con disegno CAD e ortofoto
RL.5	RL.5_RO.5_Sez 22	RL.5_Sez 22'	Sezione 22' con disegno CAD
RO.5		RO.5_Sez 22'	Sezione 22' con disegno CAD e ortofoto
RL.6	RL.6_RO.6_Sez 33	RL.6_Sez 33'	Sezione 33' con disegno CAD
RO.6		RO.6_Sez 33'	Sezione 33' con disegno CAD e ortofoto
RL.7	RL.7_RO.7_Sez 44	RL.7_Sez 44'	Sezione 44' con disegno CAD
RO.7		RO.7_Sez 44'	Sezione 44' con disegno CAD e ortofoto
RL.8	RL.8_RO.8_Sez 55	RL.8_Sez 55'	Sezione 55' con disegno CAD
RO.8		RO.8_Sez 55'	Sezione 55' con disegno CAD e ortofoto
RL.9	RL.9_RO.9_Sez 66	RL.9_Sez 66'	Sezione 66' con disegno CAD
RO.9		RO.9_Sez 66'	Sezione 66' con disegno CAD e ortofoto
RL.10	RL.10_RO.10_Sez AA	RL.10_Sez AA'	Sezione AA' con disegno CAD
RO.10		RO.10_Sez AA'	Sezione AA' con disegno CAD e ortofoto
RL.11	RL.11_RO.11_Sez BB	RL.11_Sez BB'	Sezione BB' con disegno CAD
RO.11		RO.11_Sez BB'	Sezione BB' con disegno CAD e ortofoto
RL.12	RL.12_RO.12_Sez CC	RL.12_Sez CC'	Sezione CC' con disegno CAD
RO.12		RO.12_Sez CC'	Sezione CC' con disegno CAD e ortofoto

## 9.2 Mausoleo di Sant'Urbano

In merito alla ricerca sul mausoleo, gli esiti hanno riguardato principalmente la restituzione grafica 2D alla scala 1:50 in CAD, la produzione degli elaborati grafici nella doppia variante di rappresentazioni esclusivamente vettoriali e rappresentazioni integrate con parte vettoriale e ortofotopiano.

I risultati attengono al rilevamento:

- dello stato di fatto del manufatto e del sito
- della relazione dimensionale tra l'architettura e la vegetazione che le sta intorno
- delle qualità ambientali
- della variazione topografica del terreno
- della quota archeologica
- della variazione delle tipologie murarie

È stata prestata molta attenzione all'aspetto riguardante l'interpretazione e la discretizzazione del dato geometrico finalizzato alla corretta rappresentazione e alla conseguente corretta lettura del manufatto in termini tipologici, compositivi, formali, spaziali, materici, strutturali e dimensionali. Infatti, in un oggetto architettonico caratterizzato prevalentemente da muratura a vista che definisce la spazialità architettonica (dunque privo di elementi decorativi) è importante segnalare le variazioni delle tipologie murarie, gli elementi strutturali, le mancanze, le lacune, gli elementi lapidei eccezionali, affinché possa essere avviato il processo di conoscenza multidisciplinare dell'architettura da parte di tutte le figure che potrebbero essere coinvolte nello studio e nella valorizzazione del bene (architetti, archeologi, storici, restauratori).

I risultati della ricerca e gli avanzamenti sulle conoscenze riguardanti i manufatti oggetto di indagine saranno presentati alla comunità scientifica tramite pubblicazioni in convegni e in riviste di settore.

I risultati della ricerca sul mausoleo sono stati pubblicati nella rivista scientifica *Disegnarecon*, dal riferimento bibliografico: Cianci Maria Grazia, Calisi Daniele, Botta Stefano, Colaceci Sara, Pontisso Mara, Quilici Simone, Spallino Clara (2023). Integrated 3D methodologies for the survey of archeological heritage, *Disegnarecon*, volume 16/ n. 30.

## **10. Descrizione dell'incontro seminariale svolto**

Il seminario sarà svolto al termine delle attività di ricerca e sarà organizzato con la collaborazione della Soprintendenza Speciale di Roma Archeologia Belle Arti Paesaggio e del Parco Archeologico dell'Appia Antica.

## **11. Contatti di profilo nazionale e internazionale**

I contatti di profilo nazionale scaturiti dall'attività di ricerca sono: il referente per la Soprintendenza Speciale di Roma Archeologia Belle Arti Paesaggio (arch. Alessandra Centroni), i Funzionari e il Direttore del Parco Archeologico dell'Appia Antica (arch. Clara Spallino, archeol. Mara Pontisso, arch. Simone Quilici).

L'attività di ricerca è stata svolta in collaborazione con professori del settore ICAR/17 del Dipartimento di Architettura di Roma Tre, quali: la Responsabile tutor (prof.ssa Maria Grazia Cianci), il Responsabile Scientifico della convenzione con la Soprintendenza (arch. RtdB Daniele Calisi).

NB: la seguente relazione è priva di riferimenti iconografici riguardanti la Basilica di Santa Pudenziana, poiché la convenzione con la Soprintendenza Speciale di Roma Archeologia Belle Arti Paesaggio non è ancora conclusa.

Roma, 19 gennaio 2024

Firma assegnista  
Sara Colaceci

Firma responsabile tutor  
Maria Grazia Cianci