



# Il rilievo di strada tra conoscenza e valorizzazione urbana: via dei Papareschi a Roma

Emanuela Chiavoni, Sara Colaceci, Alfonso Ippolito, Vito Rocco Panetta, Federico Rebecchini, Luca Ribichini, Lorenzo Tarquini

## Abstract

La ricerca parte da un'analisi capillare della città, dagli elementi primari che la costituiscono: slarghi, piazze, vie, e ha come scopo l'approfondimento di alcune strade del tessuto urbano cittadino romano, per comprendere la genesi dei luoghi e pensare al loro sviluppo futuro.

Non c'è possibilità di approfondimento e studio senza un'operazione di conoscenza della storia e degli elementi che compongono e strutturano la città.

L'obiettivo è rivolto a migliorare la qualità urbana e architettonica di alcune strade romane tra cui via dei Papareschi, una strada con edifici eterogenei per la loro costituzione: da edifici di civile abitazione, alla scuola, alla caserma, e alcuni edifici di archeologia industriale della vecchia società Miralanza.

La ricerca si basa su un processo di ricerca, di sistematizzazione dei dati esistenti e nuovi, quindi tutte le analisi e gli studi che fino ad oggi sono stati condotti per accedere ad una conoscenza profonda, in grado di arrivare alla standardizzazione del processo di acquisizione e ad una codifica di dati (es. testi, bibliografie, mappe, disegni, rilievi tradizionali e massivi, ricostruzioni virtuali, etc.) al fine di creare un contenitore virtuale (*digital library*) di modelli digitali eterogenei (1D/2D/3D) del patrimonio culturale, dalla grande scala alla piccola, ma anche di dati ormai intangibili.

## Parole chiave

rilievo di strada, analisi, conoscenza, progetto urbano, via dei Papareschi Roma

## Topics

Interpretare



L'area urbana tra viale Marconi e il fiume Tevere (Maps Data: Google, ©2022 CNES / Airbus, Maxar Technologies).

## Introduzione

Lo studio si colloca nel dibattito nazionale e internazionale relativo alla valorizzazione delle strade delle grandi città dove è fondamentale il recupero della via o della strada in quanto elemento basilare per la costituzione di un organismo complesso come è il tessuto urbano. In molti centri nel mondo, la scarsa attenzione al tracciato come quinta urbana ha prodotto al patrimonio architettonico danni anche irreversibili, come in moltissime città cinesi. In Europa la linea di tendenza risulta, invece, in controtendenza. Ove possibile, infatti, viene recuperato il vecchio tessuto urbano, anche nelle zone periferiche, con adeguati inserimenti, migliorie e completamenti.

Tutto ciò al fine di rendere la quinta urbana un sistema organico, completo e definito, in cui la qualità del vivere degli abitanti risulta avere livelli standard buoni o elevati. Le varie amministrazioni pubbliche di diverse città hanno spesso preso posizione per un attento intervento per recuperare parti rilevanti di periferie o di zone centrali degradate.

Il concetto di strada ritorna come elemento di confine, di limite, ma anche di permeabilità e questa posizione riporta al centro la discussione sulla qualità delle città europee. Barcellona, Londra, Amsterdam e molte altre città europee si stanno già da tempo attrezzando per uno studio di analisi, di rilievo, di ricomposizione organica, per poi avere come fine ultimo la reale conoscenza del patrimonio architettonico. In questo modo si interviene direttamente sul recupero, sulla rigenerazione, sull'utilizzo intelligente, cercando di diffondere un'attenzione per una cultura del bello e della riqualificazione in zone in cui spesso si alternano edifici rilevanti dall'alto valore architettonico ad edifici di scarsa qualità.

Ovviamente la tendenza è quella di cercare di considerare un *unicum* la parte di territorio, ossia la strada e quindi le parti che compongono la quinta urbana, con lo spirito di riuscire ad intervenire migliorando la qualità, la funzionalità, e l'insieme. Il concetto che viene riportato è quello di Francesco Milizia, il quale paragona la città ad una foresta, in cui gli edifici tutti diversi risultano essere come gli alberi distinti, ma che creano un insieme organico e unitario. Come aveva già sottolineato Pier Paolo Pasolini nel suo documentario *La forma della città*, è necessario che non solo i grandi monumenti debbano essere conosciuti, studiati, rilevati e salvaguardati, ma anche gli edifici minori e le parti architettoniche secondarie che, se prese nell'insieme, risultano avere importanti relazioni con il contesto.

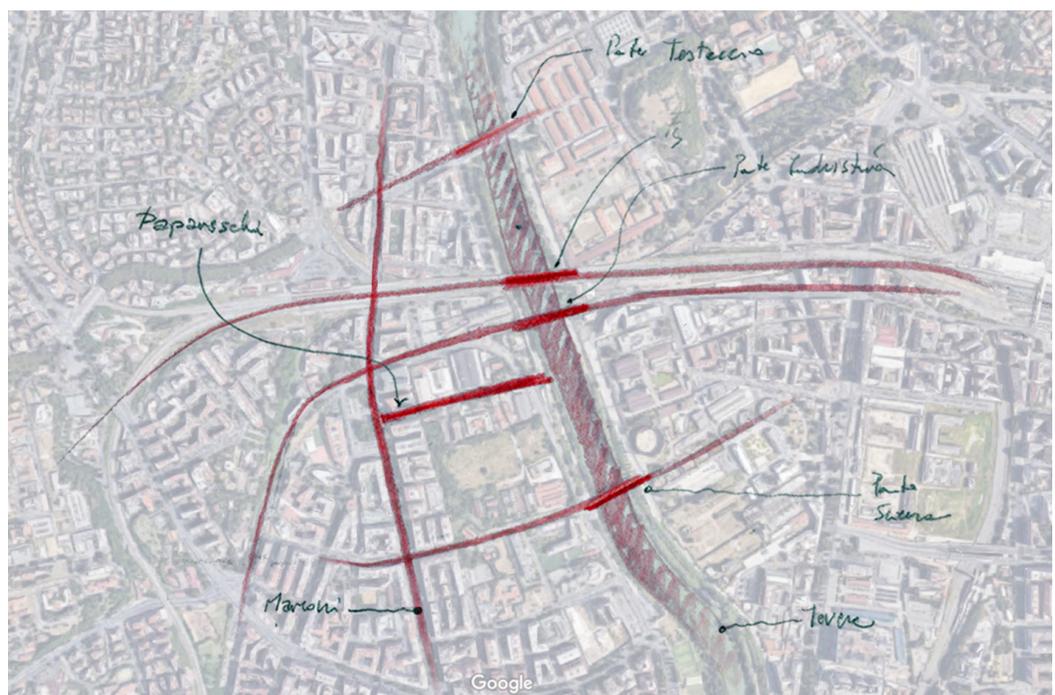


Fig. 01. Foto aerea dell'attuale conformazione del settore Marconi, presso via dei Papareschi a Roma; in evidenza gli assi strutturanti dell'organizzazione urbana (elaborazione degli autori).

## Obiettivi e impianto metodologico

La ricerca ha come obiettivo generale la conoscenza del tessuto urbano e le sue successive trasformazioni e addizioni. Riferendosi a via dei Papareschi a Roma (fig. 01), gli obiettivi specifici seguono due direzioni: da una parte, la conoscenza per l'originaria forma urbana e per la conservazione del patrimonio edilizio nella sua consistenza materiale come condizione necessaria alla trasmissione dei valori; dall'altra parte, il riconoscimento della "strada" come bene da salvaguardare, conoscere e migliorare nel suo valore paesistico, architettonico, ambientale, al fine di migliorare la qualità della vita dei suoi cittadini [Gregotti 1989, pp. 2-5] [Secchi 1989, pp. 38-40] [Moretti 1996, pp. 1-320].

Lo studio nasce, pertanto, da un'esigenza fortemente avvertita nell'ambito del comune di Roma legata soprattutto ai beni architettonici, con la prospettiva di creare strategie di intervento con un approccio metodologico rigorosamente scientifico in cui conoscenza, gestione, condivisione sono le parole d'ordine [De Rubertis 2002, pp. 11-37] [Purini 1997, pp. 20-26]. Questo processo necessita di strumenti operativo/culturali/scientifici che permettano di disporre di una grande quantità di dati e di analisi per affrontare la conoscenza per un futuro ed oculato intervento.

L'intento della presente ricerca è quello di definire tre ambiti distinti di attività. Il primo ambito riguarda la Conoscenza, ossia la raccolta dei dati disponibili, al fine di acquisire tutte le informazioni e lo stato della consistenza degli edifici presenti sull'asse viario, attraverso la sistematizzazione e la catalogazione di varie informazioni e dati di base, noti e disponibili, e

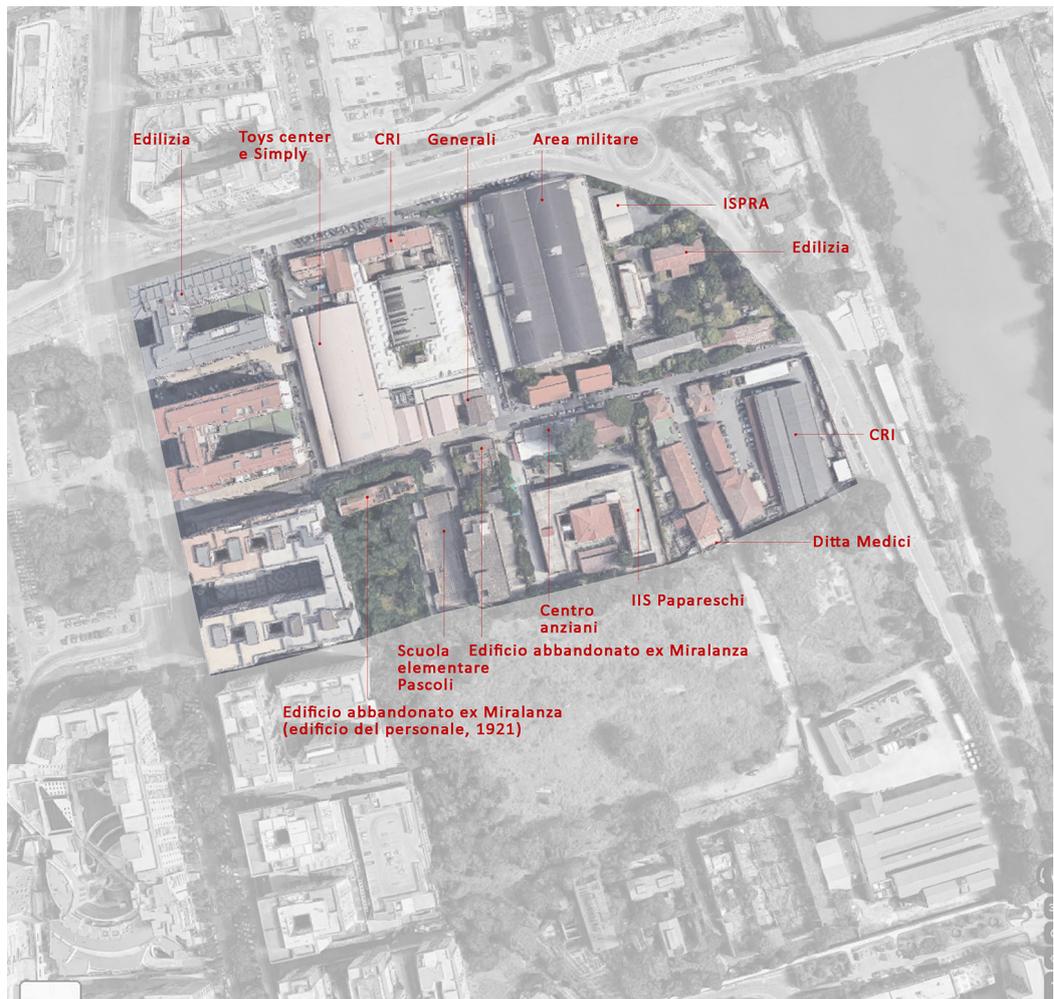


Fig. 02. Via dei Papareschi con l'insieme eterogeneo dei manufatti architettonici (elaborazione degli autori).

dati da acquisire di ciascun oggetto analizzato (partendo dalle fonti storiche, cartografiche, documentarie, disegni, fotografie).

Il secondo ambito riguarda la Comprensione, cioè la consapevolezza dei dati acquisiti, rilievo e rappresentazione, attraverso modelli 3D/2D/1D che costituiscono la base della conoscenza per proporre nuove analisi specialistiche [Ippolito 2014, pp. 80-91].

Il terzo ambito riguarda la Condivisione e Promozione, ossia l'indirizzo e l'orientamento, la diffusione e la divulgazione dei materiali e della documentazione ricercata e prodotta. Particolare importanza sarà data alla fase di sintesi che metterà a sistema lo studio, le ipotesi e le criticità [Chiavoni, Cianci, Colaceci 2020, pp. 285-294]. Questa fase è essenziale per far emergere una qualità dell'asse urbano o viario al fine di poter intervenire congiuntamen-

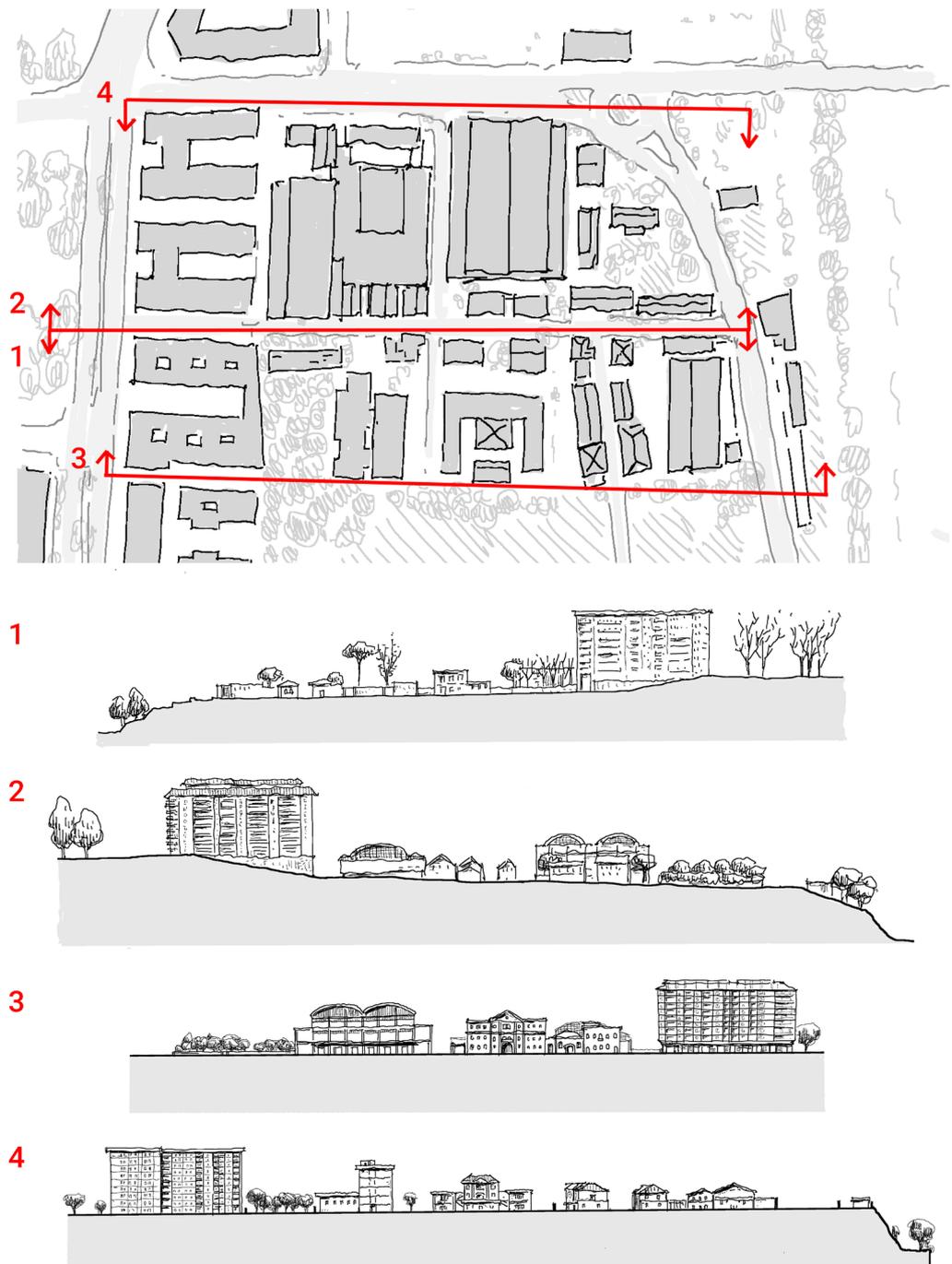


Fig. 03. Proporzionamento a vista dei fronti urbani di via dei Papareschi, di via Pacinotti e del fronte retrostante a via Papareschi con planimetria di riferimento (elaborazione degli autori).

te con l'amministrazione pubblica per emendare, alzare la qualità percepita dagli abitanti, diffondendo e divulgando i materiali della ricerca. L'obiettivo finale è quello di arrivare a definire un protocollo ripetibile di analisi e di procedure, il quale definisca in modo chiaro il possibile intervento di conoscenza, convogliando i risultati all'interno di una procedura ripetibile su altre vie o strade urbane.

Gli obiettivi della ricerca si fondono sul concetto di conoscenza profonda rivolta ai manufatti architettonici, in cui il processo di conoscenza si fonda sull'ormai consolidato approccio integrato, fusione tra l'approccio tradizionale e il continuo avanzamento tecnologico, sfruttando le potenzialità offerte dalla grande rivoluzione digitale, che offre sempre nuovi strumenti di ricerca facilmente applicabili a nuove modalità integrate di rilievo, conoscenza, rappresentazione. Lo studio sarà il risultato di campagne di acquisizione 1D, 2D, 3D rivolte alla realizzazione di modelli 1D, 2D, 3D con lo scopo di produrre conoscenza, arricchire la documentazione sfruttando le capacità divulgative del dato digitale. Conoscere il patrimonio culturale secondo un approccio scientifico significa indagarlo profondamente, con lo scopo di arrivare a mettere a sistema tutto il dato indagato. Tutto questo avviene in un momento in cui la digitalizzazione del patrimonio culturale è sempre più spesso oggetto di dibattito, soprattutto in un momento in cui il digitale sta sempre più plasmando una nuova società in termini di nuove tecnologie e di ambiente culturale.

L'idea è di strutturare un contenitore di dati eterogenei, ovvero mettere a sistema informazioni riguardanti il CH (*Cultural Heritage*) che derivano dalle operazioni quali conoscenza, comprensione e condivisione. Questo consente di strutturare un *modus operandi* replicabile per la costituzione di un database virtuale e condivisibile del CH, ponendo come condizioni fondamentali la qualità e la scientificità dei dati. La realizzazione di una banca dati del patrimonio culturale virtuale, attraverso una rigorosa ottica storico-scientifica, permetterà di rendere visibili e fruibili i dati con diverse modalità di accesso a seconda dei differenti profili degli utenti.



Fig. 04. Emergenze architettoniche presenti nel settore urbano Ostiense-Marconi legate alla vocazione industriale della zona: il Gazometro e la ex Fabbrica Miralanza (elaborazione degli autori).

## Conoscenza e Comprensione di via dei Papareschi a Roma

Costruire un modello di studio sul concetto di "strada" significa indagarlo, soprattutto da un punto di vista scientifico. Le fasi esperite fino ad ora sono state quelle della Conoscenza e della Comprensione di via dei Papareschi e del contesto urbano in cui essa si inserisce [Cullen 1976, 1-317] [Tanoue Vizioli *et al.* 2020].

L'osservazione diretta del luogo ha permesso di constatare come la via sia costituita da un insieme eterogeneo di manufatti architettonici, sia dal punto di vista tipologico, che funzionale, che storico. Essa, congiungendo viale Marconi/piazza della Radio e Lungotevere dei Papareschi, accoglie edilizia intensiva, due scuole, un centro anziani, edifici della Croce Rossa Italiana, un'area militare, un centro commerciale e alcuni corpi di fabbrica storici, tra cui un edificio abbandonato che faceva parte della Fabbrica Miralanza (fig. 02).

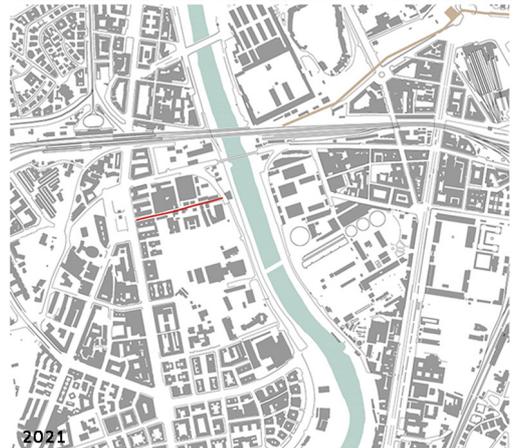
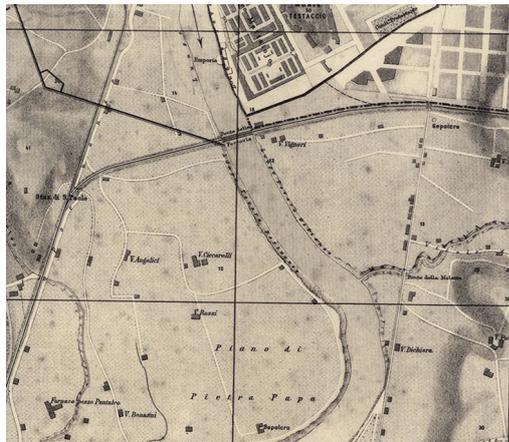


Fig. 05. Trasformazioni urbane del settore Marconi: (1891) si nota un tracciato con un casale, ossia vicolo di Pietra Papa poi via dei Papareschi; (1924) il tracciato diventa l'asse di strutturazione dell'ex Fabbrica Miralanza; (1959) si sta compiendo l'urbanizzazione del settore con viale Marconi e piazza della Radio; (2021) il settore è completamente urbanizzato e via dei Papareschi risulta un tracciato trasversale di connessione tra piazza della Radio e il Lungotevere.  
 Fonte delle carte storiche: Amato Pietro Frutaz, *Le piante di Roma*, 1962. (1891): Zona di Testaccio. Istituto Cartografico Italiano, tav. 554. (1924): Roma e suburbio. IGM, tav. 591, 592, 594, 595. (1959): *Veduta di Roma*, tav. 650. (Elaborazione degli autori).

I sopralluoghi sono stati convogliati verso una narrazione grafica di sintesi critica al fine di leggere i fronti urbani. Il tutto per comprendere i rapporti tra le parti costruite e i vuoti urbani, realizzare un'adeguata rappresentazione cromatica e una stringente sperimentazione di insieme e di dettaglio (figg. 03, 04). La ricerca cartografica e documentale ha permesso di capire la genesi della via e il processo di strutturazione urbana ad essa connessa, la quale è dipesa dai fenomeni di urbanizzazione del settore Ostiense-Marconi iniziati alla fine del XIX secolo [Canciani 2004, pp. 206-216].

Le carte storiche mostrano il Piano di Pietra Papa facente parte della fascia agricola intorno alle Mura Aureliane e un tracciato (vicolo di Pietra Papa poi via Papareschi) con un casale che congiunge via Portuense e Lungotevere Portuense. A seguito dell'urbanizzazione dell'area Ostiense destinata a zona industriale, delle articolate vicende di costruzione che portarono alla nascita della Fabbrica Miralanza e dell'urbanizzazione del settore Marconi, via dei Papareschi ha visto cambiare la sua identità da tracciato agricolo ad asse urbano che tiene insieme gli spazi residuali della città contemporanea (figg. 05, 06).



Fig. 06. Trasformazioni urbane presso via dei Papareschi: (1918) l'area è occupata dagli edifici della Fabbrica Miralanza; (anni '30) alcuni edifici della Miralanza diventano privati, si nota la presenza della scuola e di un altro edificio industriale; (fine anni '30) la Croce Rossa Italiana acquista alcuni fabbricati; (2021) situazione attuale (elaborazione degli autori).

Tale fase di ricerca storica e cartografica è stata fondamentale per capire l'attuale natura dell'asse urbano e il suo ruolo all'interno della gerarchia delle strade presenti. Se via Portuense/viale Marconi e il Tevere si impostano come infrastrutture lineari longitudinali da nord a sud, via dei Papareschi si impianta come uno dei numerosi assi trasversali presenti nell'area. Tali assi trasversali collegano le due sponde del Tevere, mentre via dei Papareschi rimane l'unico tracciato a fermarsi prima del fiume, non attraversandolo (figg. 07, 08).

Fig. 07. Schemi di studio relativi al rapporto tra le infrastrutture lineari (viale Marconi e il fiume Tevere), le connessioni trasversali (tra cui via dei Papareschi) e i vuoti urbani (piazza della Radio e l'ambito residuale verde tra via dei Papareschi e l'ex Fabbrica Miralanza), (elaborazione degli autori).

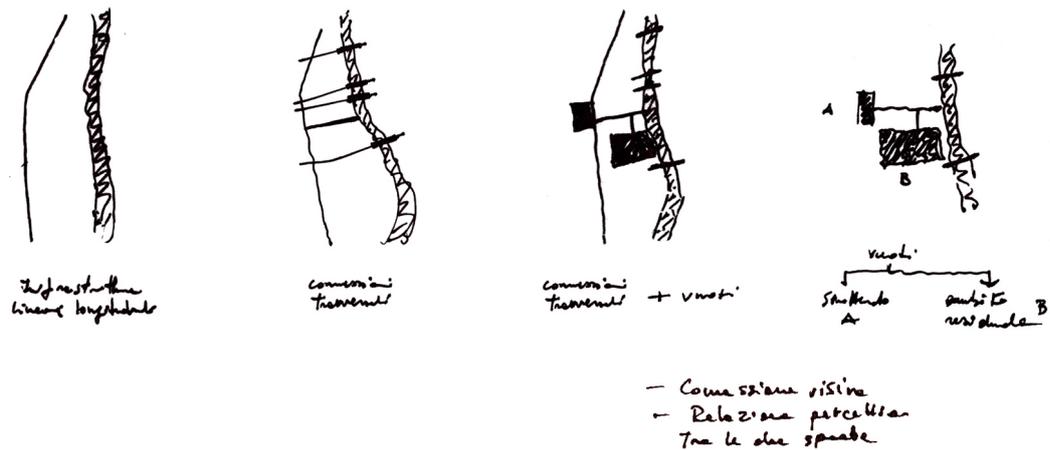
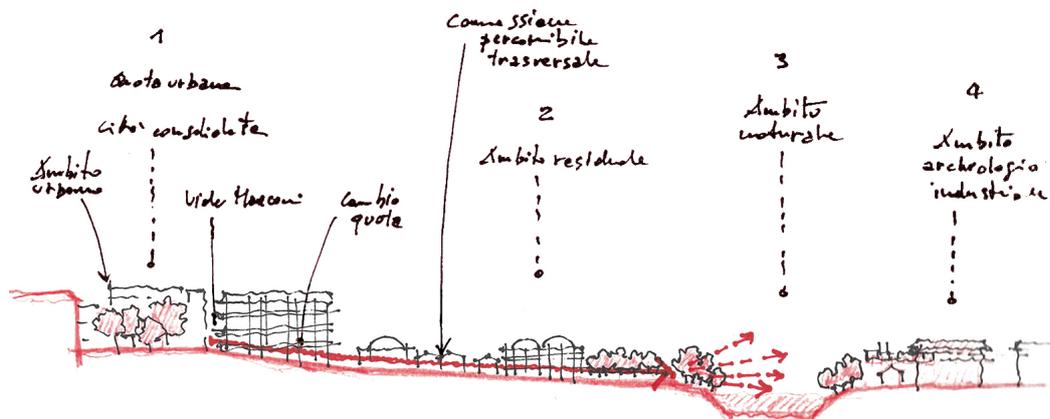


Fig. 08. Sezione trasversale lungo via dei Papareschi da piazza della Radio al Tevere. È evidente la valenza di connessione visiva e di relazione percettiva tra le due sponde del fiume (elaborazione degli autori).



Camminando nella via, si percepiscono in maniera importante i valori di percorrenza tra la città consolidata (alla quota urbana) e il fiume (alla quota naturale) e i valori di relazione visiva con l'area del gazometro posta di fronte. Il grande spazio aperto verde posto tra la via e la ex Fabbrica Miralanza manifesta la sua identità di ambito residuale della città, in cui emergono ibridazioni irrisolte che testimoniano conflitti tra funzioni, pianificazione e riqualificazione [Clément 2005, pp. 1-96] [Corboz 1985, pp. 22-27] (fig. 09). La successiva fase di Comprensione ha previsto acquisizioni massive con tecnologie a basso costo per l'analisi, la visualizzazione e la comunicazione dei soggetti studiati. Esse sono state condotte tramite due strumenti: il laser scanner Focus 3D X120 (Faro) e iPad Pro con l'applicazione Polycam. Entrambi consentono un'acquisizione dati attraverso nuvole di punti. Il laser scanner è ormai una tecnologia consolidata nell'ambito delle metodologie di rilievo. Il processo di acquisizione del dato esistente, dunque, gioca un ruolo cardine per definire al meglio l'entità delle acquisizioni e la natura delle fasi di rilievo stesso. Il confronto è serrato fra due diversi tipi di strumenti che dialogano mediante una stessa tipologia di risultato (*point cloud*), ma che hanno delle distinzioni di approccio e di struttura contrapposte.



Fig. 09. Panoramiche dell'ambito residuale verde situato tra via dei Papareschi e l'ex Fabbrica Miralanza (elaborazione degli autori).

Le acquisizioni laser scanner 3D sono ormai diventate quasi una prassi operativa per i processi di acquisizione massiva di dato; sono impiegati soprattutto per le grandi strutture ed infrastrutture (in questo caso si parla di scanner Long Range).

Gli scanner laser sono diventati una routine in tutti i processi di digitalizzazione, che vanno dal design alla scala urbana e territoriale, poiché garantiscono una restituzione dell'informazione di qualità eccellente con un'incertezza sempre più ridotta e in tempi più brevi. Essi, inoltre, facilitano anche le operazioni di restituzione 2D e 3D favorendone sempre di più l'attinenza e la corrispondenza con l'oggetto reale. Le acquisizioni definite "speditive" attraverso nuovi *working tools* (tablet, Ipad) stanno assumendo sempre di più un carattere "quotidiano", inserendosi con una certa rilevanza nelle pratiche di acquisizione a carattere scientifico e lavorativo. Il primo confronto che è facilmente riscontrabile è il diverso approccio al "progetto di presa" che è quella fase analitica e progettuale antecedente alla campagna di acquisizione che regola e coordina le operazioni di rilevamento nei tempi e nelle modalità. Ha pertanto un ruolo cardine nel processo perché ne determina la durata, l'esito, il costo e di conseguenza anche la sostenibilità del processo stesso. Nelle acquisizioni TLS è fondamentale impostare il numero di scansioni necessarie per acquisire la totalità dell'oggetto, frazionarle per il tempo a disposizione e, di conseguenza, calcolare il *probe* di acquisizione, ossia la distanza minima di due punti posta ad un'arbitraria distanza che determina il quantitativo di dato da immagazzinare (approfondimento di dettaglio informativo) che ci definirà poi anche i tempi per ogni singola scansione. Ad un corretto calcolo *Probe* consegue un modello omogeneo nella densità dei punti. Il coordinamento della campagna realizzato mediante progetto di presa stabilirà in maniera controllata (salvo imprevisti non computabili, quali il tempo avverso o situazioni di non accessibilità) lo svolgimento della campagna stessa, nei tempi e nei risultati. L'uso di tablet o iPad Pro con software dedicati come Polycam, che utilizzano la tecnologia LiDar, permette di effettuare un progetto di presa con carattere più speditivo in quanto sono fortemente basati sulla sensibilità di movimento dell'operatore e tarati con standard di acquisizione legati al piccolo dettaglio, canalizzando i processi di acquisizione verso una parcellizzazione del dato di rilievo. Difatti avendo una buona risposta, sia nella qualità del dato che nel tempo di processo, per un massimo di circa 10 metri, lo si inquadra in un'ottica di acquisizione più ristretta rispetto ad un normale Laser Scanner. Nel soggetto di studio analizzato, iPad Pro è risultato essere di fondamentale utilizzo per quanto riguarda le emergenze, a volte sconnesse, del tessuto di Via dei Papareschi di medie dimensioni, data la qualità del dato ottenuto in relazione al margine di tempo impiegato. Questa è un'altra discriminante di utilizzo di questo tipo di strumentazione che, oltre ai costi ridotti e la disponibilità definibile quotidiana di questo strumento, ha anche degli output di prototipazione molto efficaci che bene possono integrare i dati di acquisizione massiva da TLS e possono essere elaborazioni digitali 3D divulgabili nella *network society*.



Fig. 10. Screenshot della nuvola di punti ottenuta da acquisizioni con il FARO Laser Scanner 3D, presso via dei Papareschi a Roma (elaborazione degli autori).

## Conclusioni

Le potenzialità che questa ricerca esprime sono individuabili nella salvaguardia, nella valorizzazione e nella diffusione della conoscenza del patrimonio culturale. La salvaguardia è insita nelle digitalizzazioni dei dati esistenti (1D/2D/3D) e nelle ricostruzioni

virtuali, quindi una produzione di dati digitalizzati che essendo artificiali non sono soggetti a deperimento; la valorizzazione è nella restituzione e ricongiunzione dei dati esistenti, tangibili e non, e talvolta dispersi nel territorio, che vengono riassemblati per gli utenti del sito virtuale; la diffusione di conoscenza è anch'essa legata alla potenzialità del digitale e della velocità del Web.

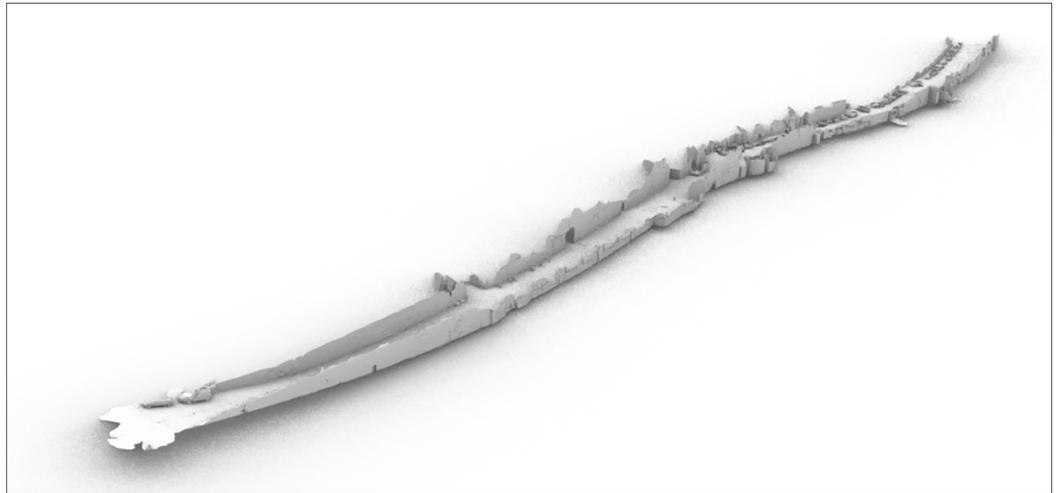


Fig. 11. Render del modello 3D in clay ottenuto dall'elaborazione dei dati acquisiti con l'ipad Pro con il software Polycam e renderizzato con il software Rhinoceros 7 (elaborazione degli autori).



Fig. 12. Render di una porzione di lavoro del modello 3D con textures ottenute dall'elaborazione dei dati acquisiti con l'ipad con il software Polycam e renderizzato con il software Rhinoceros 7 (elaborazione degli autori).

Tutto questo si avvale sempre più del fatto che apparteniamo alla *network society*, una società che vive sempre più all'interno di una realtà virtuale, ma che rispecchia la nostra vita quotidiana e i nostri modi di vivere permettendoci di interagire con il mondo che ci circonda. La cultura digitale si sta evolvendo con la società, trasformandone molteplici aspetti e modificando gli strumenti della comunicazione. La digitalizzazione del patrimonio culturale diventa un passo essenziale per il progresso della cultura che trova nuovi canali di valorizzazione, fruizione e conservazione della memoria del passato, ma anche del presente. Il patrimonio culturale sfrutta la convergenza di due ambiti distinti, quello culturale e quello informatico, per garantire la propria diffusione favorendone l'accesso, la fruizione e per portare significative ricadute sull'istruzione, sulla formazione, sullo sviluppo socioeconomico.

## Note

[1] Lo studio prende spunto da una conferenza tenutasi al MAXXI dal titolo La forma di un'idea, la città contemporanea, relatori Massimo Cacciari, Franco Purini, Francesco Cellini e Luca Ribichini. Nel 2019 è stato presentato il Progetto Ricerca Sapienza nel 2019 dal titolo: Il rilievo "di strada" per il recupero e la valorizzazione urbana della città di Roma. Responsabile Scientifico professor Luca Ribichini. Gruppo di ricerca: Dario Angelini, Martina Attenni, Emanuela Chiavoni, Sara Colaceci, Alekos Diacodimitri, Monica Filippa, Marika Griffio, Alfonso Ippolito, Paolo Di Piero Martinelli, Giulia Pettoello, Francesca Porfini, Federico Rebecchini, Gaia Lisa Tacchi, Lorenzo Tarquini.

## Riferimenti bibliografici

Canciani M. (a cura di). (2004). *Piano di assetto per l'attuazione del progetto urbano Ostiense-Marconi*. Roma: Edizioni Kappa.

Chiavoni E., Cianci M.G., Colaceci S. (2020), Narration and Representation of the Urban Landscape as a Cultural and Tourist Resource. Rome and Its Lungoteveri (Riverbanks). In L. Agustín-Hernández, A. Vallespín Muniesa, A. Fernández-Morales (a cura di) *Graphical Heritage. Mapping, Cartography and Innovation in Education*. Atti del convegno internazionale EGA vol. 3, pp. 285-294. Cham: Springer Nature Switzerland AG.  
<[https://www.academia.edu/43223725/Narration\\_and\\_Representation\\_of\\_the\\_Urban\\_Landscape\\_as\\_a\\_Cultural\\_and\\_Tourist\\_Resource\\_Rome\\_and\\_Its\\_Lungoteveri\\_Riverbanks\\_](https://www.academia.edu/43223725/Narration_and_Representation_of_the_Urban_Landscape_as_a_Cultural_and_Tourist_Resource_Rome_and_Its_Lungoteveri_Riverbanks_)>  
(consultato il 24 settembre 2020).

Clément G. (2005). *Manifesto del Terzo paesaggio*. Roma: Quodlibet.

Corboz A. (1985). Il territorio come palinsesto. In *Casabella* n. 516, pp. 22-27.

Cullen G. (1976). *Il paesaggio urbano*. Milano: Calderini.

De Rubertis R. (a cura di). (2002). *La città rimossa. Strumenti e criteri per l'analisi e la riqualificazione dei margini urbani degradati*. Roma: Officina Edizioni.

Gregotti V. (1989). La strada: tracciato e manufatto. In *Casabella*, n. 553-554, pp. 2-5.

Lynch K. (1964). *L'immagine della città*. Venezia: Marsilio Editori.

Ippolito A. (2014). Il rilievo urbano: forme e colori della città. In *Disegnare Idee Immagini*, n. 49, pp. 80-91.

Moretti A. (a cura di) (1996). *La strada. Un progetto a molte dimensioni*. Milano: Franco Angeli.

Purini F. (1997). La periferia messa a nudo dai suoi edifici, anche. Idee per un'architettura della periferia. In *XY dimensioni del disegno*, n. 29, 30, 31, pp.20-26.

Secchi B. (1989). Lo spessore della strada. In *Casabella* n. 553-554, pp. 38-40

Tanoue Vizioli S. H., et al. (2020). *O desenho na história: a arte o instrumento e a mão*. São Carlos: Universidade de São Paulo, Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos.

## Autori

Emanuela Chiavoni, Sapienza Università di Roma, emanuela.chiavoni@uniroma1.it

Sara Colaceci, Sapienza Università di Roma, sara.colaceci@uniroma1.it

Alfonso Ippolito, Sapienza Università di Roma, alfonso.ippolito@uniroma1.it

Vito Rocco Panetta, Comune di Roma, vitorocco.panetta@comune.roma.it

Federico Rebecchini, Sapienza Università di Roma, federico.rebecchini@uniroma1.it

Luca Ribichini, Sapienza Università di Roma, luca.ribichini@uniroma1.it

Lorenzo Tarquini, Sapienza Università di Roma, lorenzo.tarquini@uniroma1.it

*Per citare questo capitolo:* Chiavoni Emanuela, Colaceci Sara, Ippolito Alfonso, Panetta Vito Rocco, Rebecchini Federico, Ribichini Luca, Tarquini Lorenzo, (2022). Il rilievo di strada tra conoscenza e valorizzazione urbana: via dei Papareschi a Roma/Street Survey. Between knowledge and urban development: via dei Papareschi. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visuality. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 427-450.



# Street Survey. Between knowledge and urban development: via dei Papareschi in Rome

Emanuela Chiavoni, Sara Colaceci, Alfonso Ippolito, Vito Rocco Panetta, Federico Rebecchini, Luca Ribichini, Lorenzo Tarquini

## Abstract

The research starts from a detailed analysis of the city, from the primary elements that constitute it: open spaces, squares, streets. Its purpose is the deepening of some streets of the Roman urban fabric, to understand the genesis of places and think about their future development .

There is no possibility of in-depth study without an operation of knowledge of the history and of the elements that make up and structure the city.

The aim is to improve the urban and architectural quality of some Roman streets, including via dei Papareschi. The former is a street characterized by heterogeneous buildings: from residential buildings, to the school, to the barracks, to some industrial archeology buildings of the old Miralanza company.

The research is based on the systematization of existing and new data, therefore all the analysis and studies that have been conducted up to now. The aim is to reach a standardization of the acquisition process and a codification of data (e.g. texts, bibliographies, maps, drawings, traditional and massive surveys, virtual reconstructions, etc.) in order to create a virtual container (digital library) of heterogeneous digital models (1D / 2D / 3D) of the cultural heritage, including small and large scale and intangible data as well.

## Keywords

Street survey, analysis, knowledge, urban project, via dei Papareschi Rome

## Topics

Interpretare



The urban area between Viale Marconi and the Tiber river (Maps Data: Google, ©2022 CNES / Airbus, Maxar Technologies).

## Introduction

The study is part of the national and international debate relating to the enhancement of the streets of large cities. The street was intended as a fundamental and basic element for the constitution of a complex organism such as the urban fabric.

In many centers around the world, the lack of attention to the entity of the street as an urban scenario has produced irreversible damage to the architectural heritage. Many Chinese cities are a good example of this issue.

Europe, on the other hand, goes against the trend. Where possible, in fact, the old urban fabric is recovered, even in the suburban areas, with adequate insertions, improvements, and additions. The ultimate aim is to make the urban backdrop an organic, complete and defined system in which the quality of life of the inhabitants has good or high standard levels.

The various public administrations of different cities have often taken a stand for a careful intervention to recover relevant parts of suburbs or degraded central areas.

The concept of street returns as an element at the borders. It has its limits, but it is also permeable. This situation brings to the center the discussion on the quality of European cities. Barcelona, London, Amsterdam and many other European cities have been preparing for a long time for a study of analysis, survey and organic recomposition. This work is progressively bringing to a real knowledge of the architectural heritage. Operating in this way, it is possible to intervene directly on the recovery and regeneration, trying to spread attention to a culture of beauty and redevelopment in areas where significant buildings of high architectural value often take turns with buildings of poor quality. Obviously, the tendency is to try to consider the street, and therefore the parts that constitute the urban backdrop, as a unicum, with the spirit of being able to intervene by improving quality, functionality, and the whole of the area. This concept is by Francesco Milizia, who compares the city to a forest in which all different buildings appear to be like distinct trees but which create an organic and unitary whole.

As Pier Paolo Pasolini had already pointed out in his documentary *The shape of the city (La forma della città)*, it is necessary that not only the great monuments must be known, studied, surveyed and safeguarded, but also the minor buildings and the secondary architectural parts which, if taken as a whole, appear to have important relationships with the context.

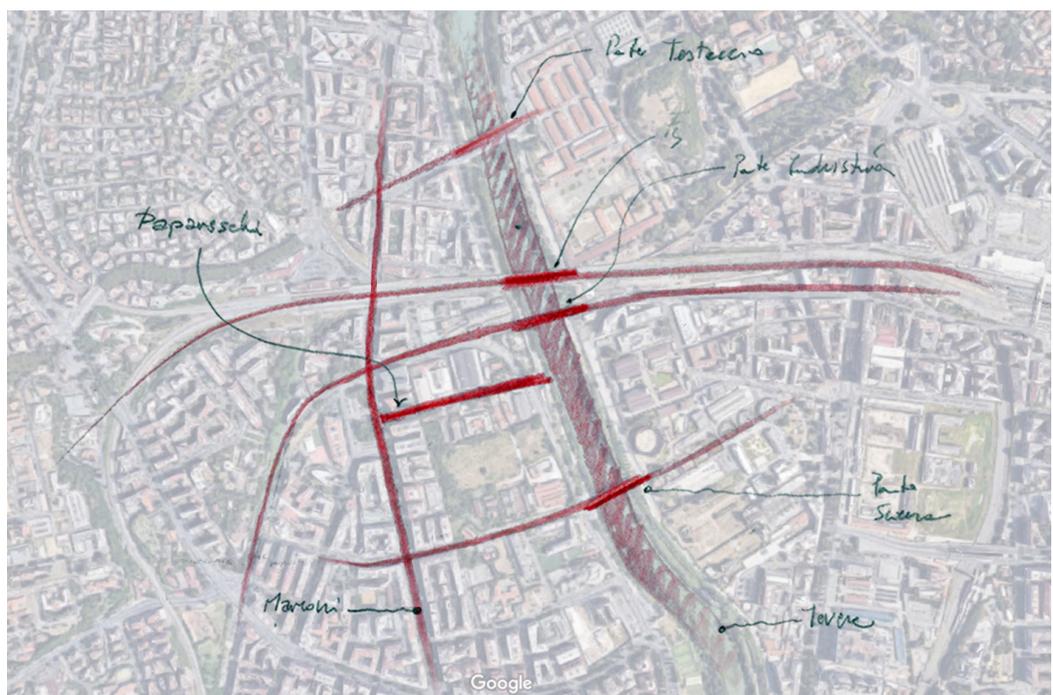


Fig. 01. Aerial photo of the current conformation of the Marconi area around Via dei Papareschi in Rome; in evidence the structuring axes of the urban organization (elaboration of the authors).

## Objectives and methodological structure

The research has as its general objective the knowledge of the urban fabric and its subsequent transformations and additions. Referring to Via dei Papareschi in Rome (fig. 01), the specific objectives follow two directions: on the one hand, knowledge for the original urban form and for the conservation of the building heritage in its material consistency as a necessary condition for the transmission of values ; on the other hand, the recognition of the "street" as an asset to be safeguarded, known, and improved in its landscape. An architectural and environmental object useful to improve the quality of life of its citizens [Gregotti 1989, pp. 2-5] [Secchi 1989, pp. 38-40] [Moretti 1996, pp. 1-320]. The study was born, therefore, from an extremely relevant need for the municipality of Rome. This need is directly linked to architectural heritage, with the prospect of creating intervention strategies characterized by a strictly scientific methodological approach in which knowledge, management, and sharing are the watchwords [De Rubertis 2002, pp. 11-37] [Purini 1997, pp. 20-26]. This process requires operational / cultural / scientific tools that make it possible to have a large amount of data and analysis to face the knowledge for a future and prudent intervention. The intent of this research is to define three distinct areas of activity. The first area concerns knowledge, i.e. the acquisition of available data, in order to collect all the information and the state of the consistency of the buildings on Via dei Papareschi. This process is possible through the systematization and cataloging of various information and basic data, known and available, and data to be acquired for each object analyzed (starting from historical, cartographic, drawings, photographs).

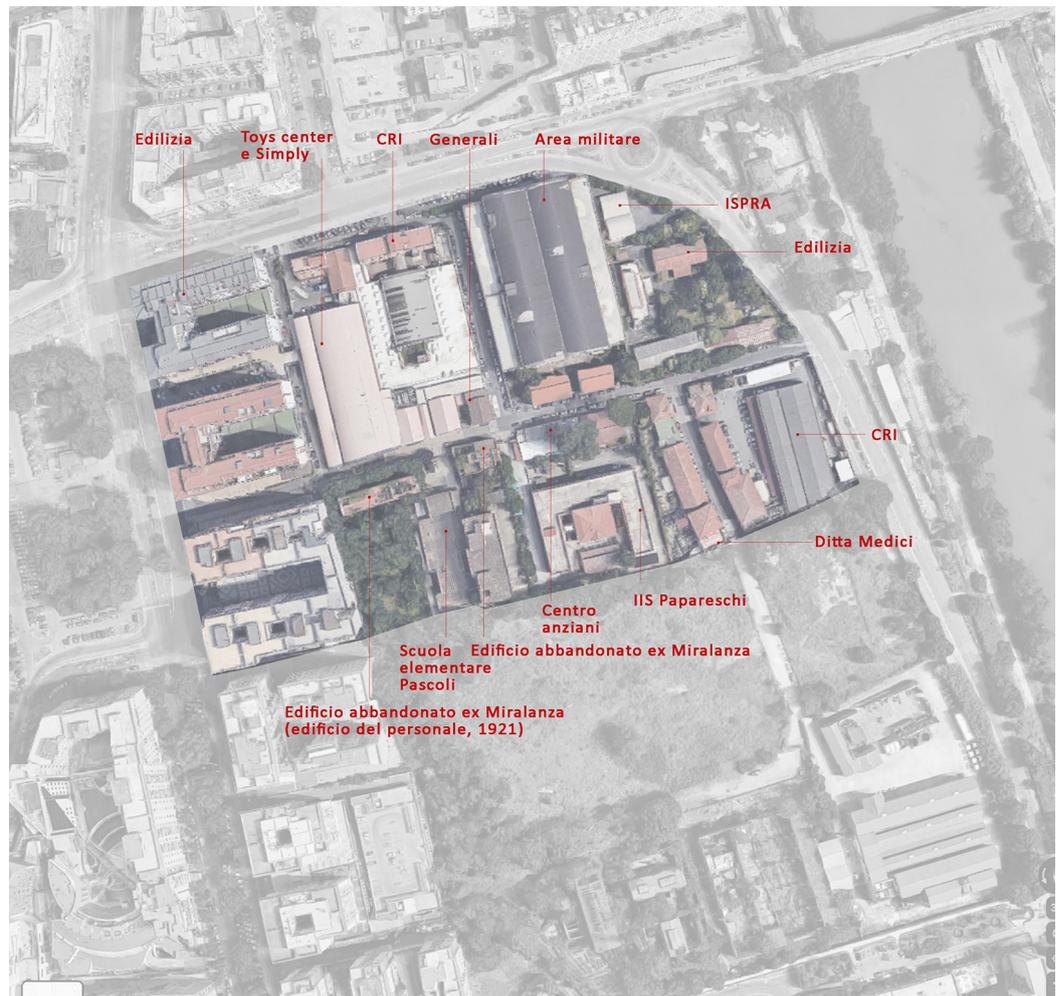


Fig. 02. Via dei Papareschi with the heterogeneous set of architectural artifacts (elaboration of the authors).

The second area concerns the Understanding, that is the awareness of the acquired data, survey and representation, through 3D / 2D / 1D models that constitute the basis of knowledge to propose new specialized analysis [Ippolito 2014, pp. 80-91].

The third area concerns Sharing and Promotion, that is the dissemination and of materials and documentation sought and produced. Particular importance will be given to the synthesis phase that will systematize the study, the hypotheses and the criticalities [Chiavoni, Cianci, Colaceci 2020, pp. 285-294]. This phase is essential to bring out a quality of the street axis in order to be able to intervene jointly with the public administration.

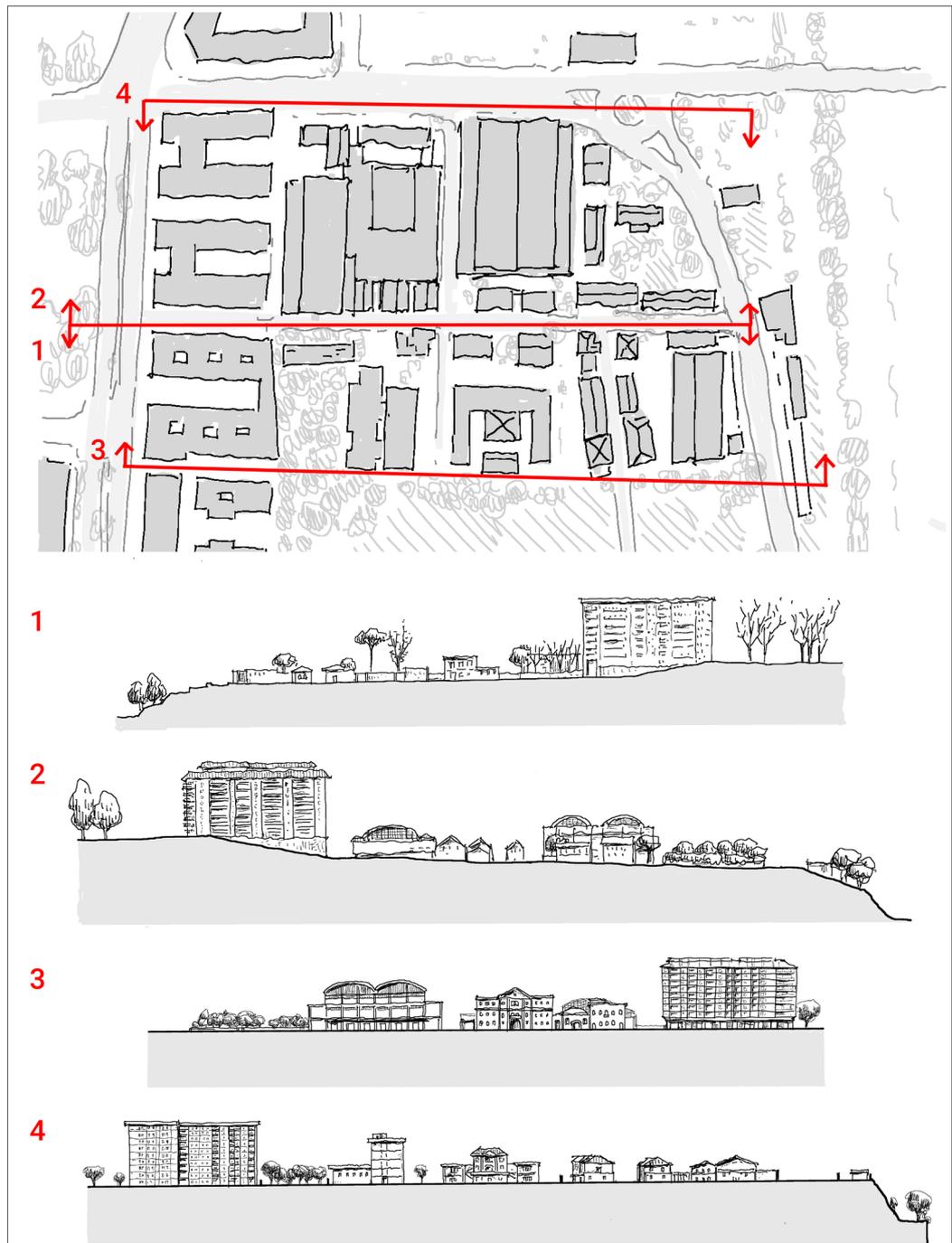


Fig. 03. Expedient proportioning of the urban fronts of Via dei Papareschi, Via Pacinotti and the front behind Via Papareschi, with reference plan (elaboration of the authors).

The main aim is to change and raise the quality perceived by the inhabitants by disseminating research materials. The final goal is to arrive at defining a repeatable protocol of analysis and procedures, which clearly defines the possible intervention of knowledge by conveying the results within a repeatable procedure on other streets.

The objectives of the research are based on the concept of deep knowledge aimed at architectural artifacts, in which the knowledge process is based on an integrated approach, a fusion between traditional instruments and continuous technological advancement.

The study will be the result of 1D, 2D, 3D acquisition campaigns aimed at the creation of 1D, 2D, 3D models with the aim of producing knowledge, enriching documentation by exploiting the dissemination capabilities of digital data. Knowing the cultural heritage according to a scientific approach means investigating it deeply, with the aim of putting all the collected data into a system. This process takes place at a time when the digitization of cultural heritage is increasingly the subject of debate, especially when digital outputs are increasingly shaping the society in terms of new technologies and cultural environment.

The idea is to structure a container of heterogeneous data, or to systematize information regarding the CH (Cultural Heritage) that derives from operations such as knowledge, understanding and sharing. This allows to structure a replicable *modus operandi* for the constitution of a virtual and shareable database of the CH, placing the quality and scientificity of the data as fundamental conditions. The creation of a database of virtual cultural heritage, through a rigorous historical-scientific perspective, will make it possible to make the data visible and usable with different access methods according to the different user profiles.

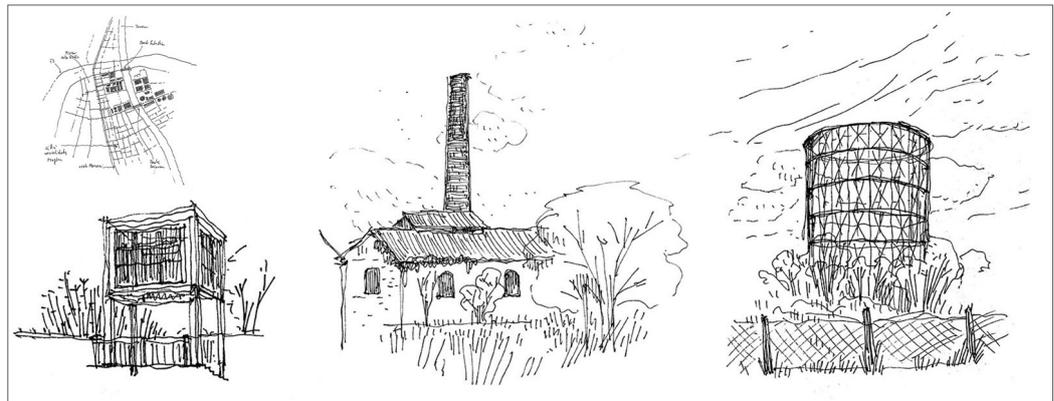


Fig. 04. Architectural relevant objects present in the Ostiense-Marconi urban sector linked to the industrial vocation of the area: the Gazometro and the former Miralanza factory (elaboration of the authors).

### Knowledge and understanding of via dei Papareschi in Rome

Building a study model on the concept of "street" means investigating it, especially from a scientific point of view. The phases experienced so far have been those of Knowledge and Understanding of via dei Papareschi and the urban context in which it is inserted [Cullen 1976, 1-317] [Tanoue Vizioli et al. 2020].

Direct observation of the place has allowed us to see how the street is made up of a heterogeneous set of architectural artifacts, both from a typological, functional and historical point of view. Via dei Papareschi, joining Viale Marconi / Piazza della Radio and Lungotevere dei Papareschi, hosts intensive construction, two schools, an elderly center, facilities of the Italian Red Cross, a military area, a shop center and some historical buildings, including an abandoned building that was part of the Miralanza factory (fig. 02). The inspections were directed towards a graphic narration by critical synthesis in order to read the urban fronts. The aim was to understand the relationships between the built parts and the urban voids, to create an adequate chromatic representation and also experiment through the whole and the detail as well (figg. 03, 04).

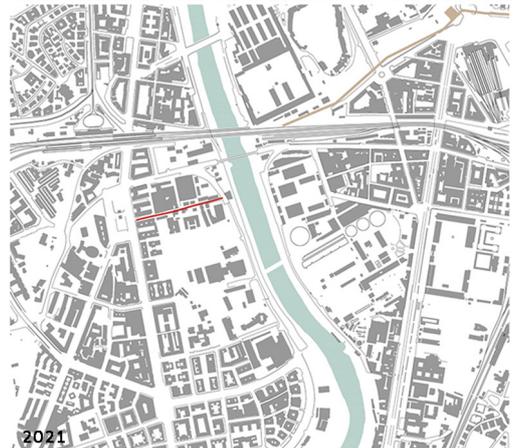
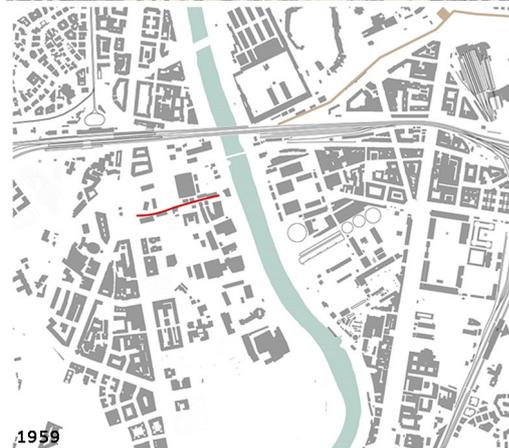
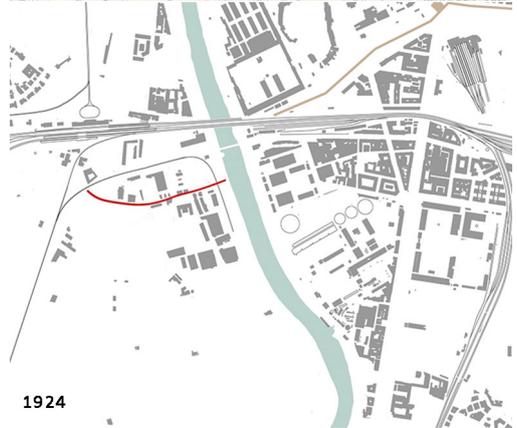


Fig. 05. Urban transformations of the Marconi sector: (1891) It is distinguishable a path with a farmhouse, the former Vicolo di Pietra Papa then Via dei Papareschi; (1924) The path becomes the structural axis of the former Miralanza factory; (1959) The urbanization of the sector is being completed with Viale Marconi and Piazza della Radio; (2021) The sector is completely urbanized and via dei Papareschi is a transversal route connecting Piazza della Radio and Lungotevere. Source of historical papers: Amato Pietro Frutaz, The plants of Rome, 1962. (1891): Testaccio area. Italian Cartographic Institute, pl. 554. (1924): Rome and suburbs. IGM, pl. 591, 592, 594, 595. (1959): View of Rome, pl. 650. (Elaboration of the authors).

The research via cartographic and documentary sources has made it possible to understand the genesis of the street and the process of urban structuring connected to it, which depended on the urbanization phenomena of the Ostiense-Marconi sector which began at the end of the 19th century [Canciani 2004, pp. 206-216]. The historical maps show the Piano di Pietra Papa which is part of the agricultural belt around the Aurelian Walls and a route (Vicolo di Pietra Papa then via Papareschi) with a farmhouse that connects Via Portuense and Lungotevere Portuense. Via dei Papareschi has seen its identity change from an agricultural route to an urban axis that holds together the residual spaces of the contemporary city. The reason is the development of the Ostiense (soon to be an industrial area), the complex construction events that led to the birth of the Miralanza factory and the urbanization of the Marconi sector (fig. 05, 06). This phase of historical and cartographic research was fundamental to understand the current nature of the urban axis and its role within the hierarchy of the current streets. If via Portuense / Viale Marconi and the Tiber are set up as linear longitudinal infrastructures from north to south, Via dei Papareschi is set up as one of the numerous transverse axes present in the area.



Fig. 06. Urban transformations in via dei Papareschi: (1918) the area is occupied by the buildings of the Miralanza Factory; (1930s) some buildings of the Miralanza become private, it is notable the presence of the school and another industrial building; (late 1930s) the Italian Red Cross buys some buildings; (2021) current situation (elaboration of the authors).

Fig. 07. Study diagrams relating to the relationship between linear infrastructures (Viale Marconi and the Tiber river), cross connections (including Via dei Papareschi) and urban voids (Piazza della Radio and the residual green area between Via dei Papareschi and the former Miralanza Factory) (elaboration of the authors).

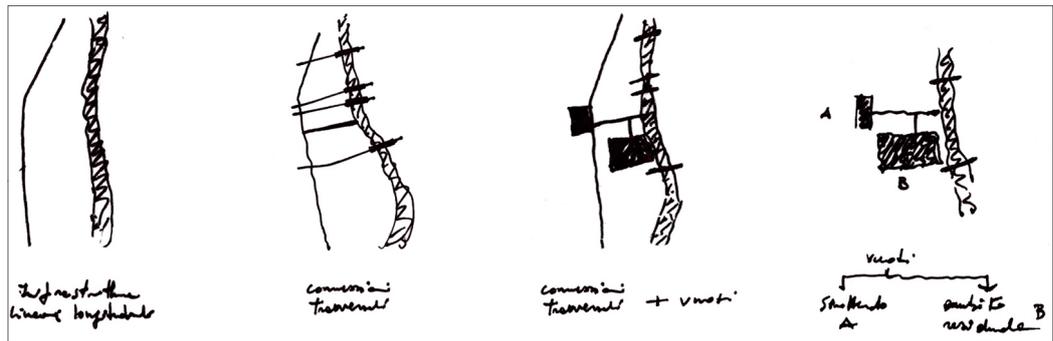
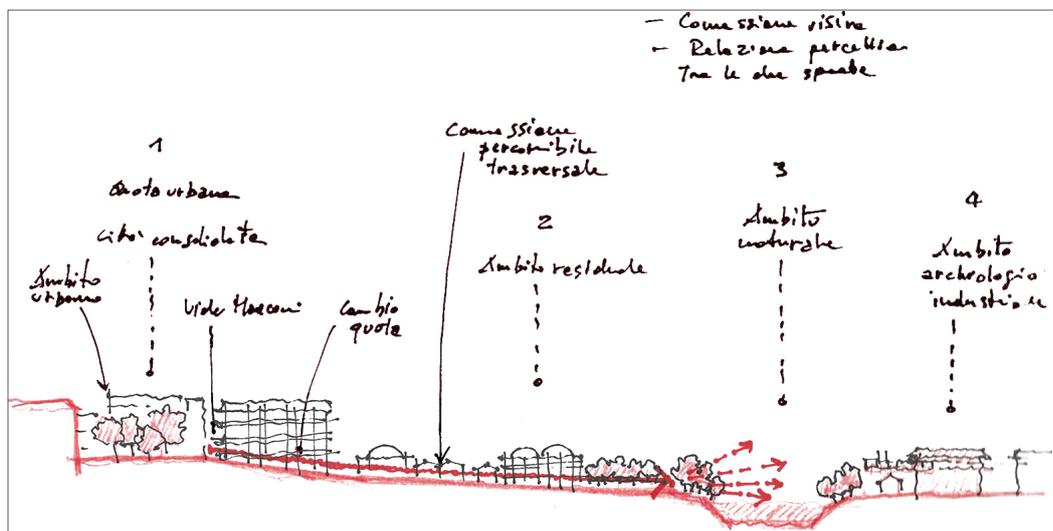


Fig. 08. Cross section along Via dei Papareschi from Piazza della Radio to the Tiber. The value of visual connection and perceptual relationship between the two banks of the river is evident (elaboration of the authors).



These transverse axes connect the two banks of the Tiber, while Via dei Papareschi remains the only route to stop before the river, not crossing it (fig. 07, 08). Walking along the street, you can perceive the different values between the consolidated city (at the urban level) and the river (at the natural level) together with the visual relationship with the Gazometro (Gasometer) area in front of it. The large open green space located between the street and the former Miralanza factory manifests its identity as a residual area of the city, in which unresolved hybridizations emerge. They testify conflicts between functions, planning and redevelopment [Clément 2005, pp. 1-96] [Corboz 1985, pp. 22-27] (fig. 09). The subsequent Understanding phase involved massive acquisitions with low-cost technologies for the analysis, visualization and communication of the subjects studied. They were conducted using two tools: the Focus 3D X120 laser scanner (Faro) and iPad Pro with the Polycam application. Both allow for data acquisition through point clouds. The laser scanner is now a consolidated technology in the field of survey methodologies. The process of acquiring the existing data, therefore, plays a pivotal role to better define the extent of the acquisitions and the nature of the survey phases itself. The comparison is close between two different types of tools that communicate through the same type of result (point cloud) but which have opposing distinctions of approach and structure. 3D laser scanner acquisitions have now almost become an operational practice for massive data acquisition processes; they are mainly used for large structures and infrastructures (in this case we speak of Long Range scanners). Laser scanners have become a routine in all digitization processes ranging from design to urban and territorial scale as they guarantee an excellent quality information return with increasingly reduced uncertainty and in shorter times.



Fig. 09. Panoramic views of the residual green area located between Via dei Papareschi and the former Miralanza Factory (elaboration of the authors).

They also facilitate 2D and 3D restitution operations, increasingly favoring their relevance and correspondence with the real object. The acquisitions defined as “expeditious” through new “working tools” (Tablet or iPad) are increasingly assuming a “daily” character, inserting themselves with a certain relevance in the acquisition practices of a scientific and working nature. The first comparison that is easily verifiable is the different approach to the “capture project” (Progetto di Presa) which is the analytical and planning phase prior to the acquisition campaign that regulates and coordinates the survey operations in time and manner. It therefore has a pivotal role in the process because it determines its duration, outcome, cost and consequently also the sustainability of the process itself.

In TLS acquisitions it is essential to set the number of scans necessary to acquire the whole object, divide them by the time available and, consequently, calculate the acquisition “probe”, that is the minimum distance of two points placed at an arbitrary distance that determines the quantity of data to be stored (in-depth information) which will then also define the times for each individual scan. A correct Probe calculation results in a homogeneous model in the density of the points. Campaign coordination achieved by capture project will establish in a controlled manner (barring non-computable unforeseen events, such as adverse weather or situations of non-accessibility), the conduct of the campaign itself, in terms of timing and results.

The use of tablets or iPad Pro with dedicated software such as Polycam, which use LiDAR technology, allows you to carry out a capture project with a more expeditious nature as they are strongly based on the operator’s movement sensitivity.

Those kinds of instruments are calibrated with standards related to the smallest detail, channeling the acquisition processes towards a fragmentation of the relevant data. In fact, having a good response, whether in the quality of the data, the processing time and the distance of about 10 meters, frames the acquisition in a more restricted perspective compared to a normal Laser Scanner. In the study subject, iPad Pro was found to be of fundamental use regarding the emergencies, at times disconnected, of the medium-sized fabric of Via dei Papareschi. It is especially impressive the quality of the data obtained in relation to the amount of time spent for the acquisition.

This is another discriminating factor for the use of this type of instrumentation which, in addition to the reduced costs and the daily availability of this tool, also has very effective prototyping outputs that can well integrate the massive acquisition data from TLS and can be 3D digital elaborations that can be disseminated in the “network society”.

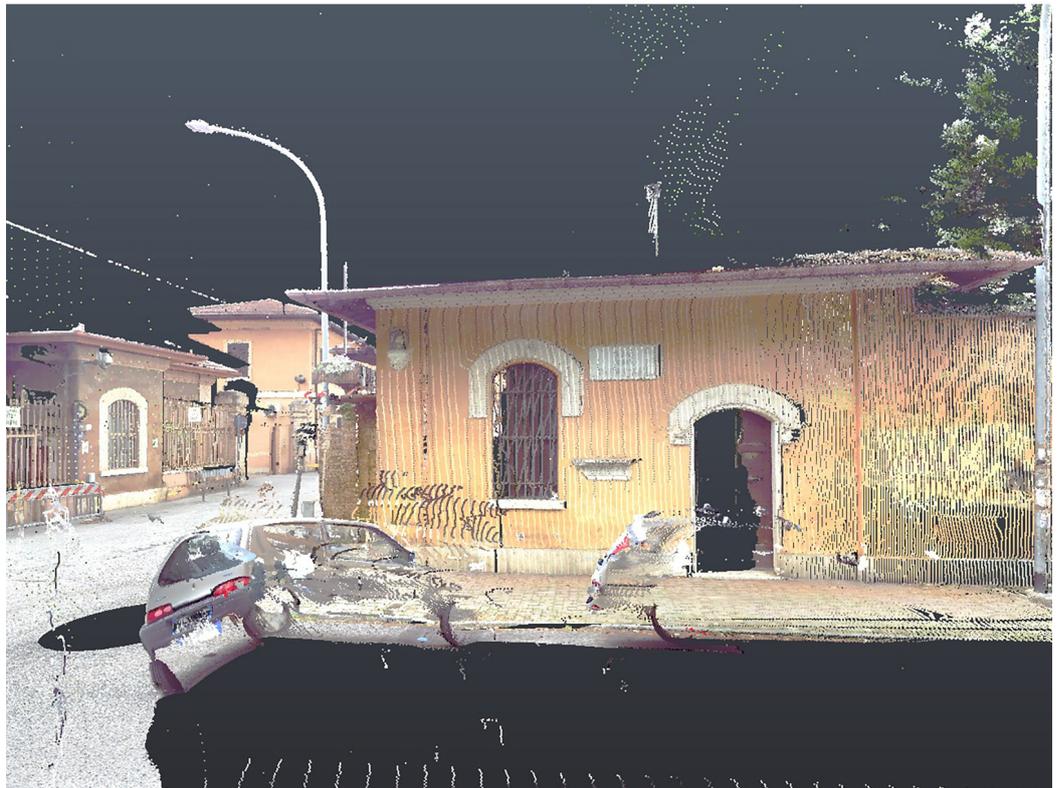


Fig. 10. Screenshot of the point cloud obtained from acquisitions with the FARO Laser Scanner 3D, at Via dei Papareschi in Rome (elaboration of the authors).

## Conclusions

The potential that this research expresses can be identified in the safeguarding, enhancement and dissemination of knowledge of cultural heritage. Safeguard is inherent in the digitization of existing data (1D / 2D / 3D) and in virtual reconstructions. Digitized data which, being artificial, is not subject to deterioration.

Fig. 11. Render of the 3D clay model obtained by processing the data acquired with the iPad Pro with the Polycam software and rendered with the Rhinoceros 7 software (elaboration of the authors).

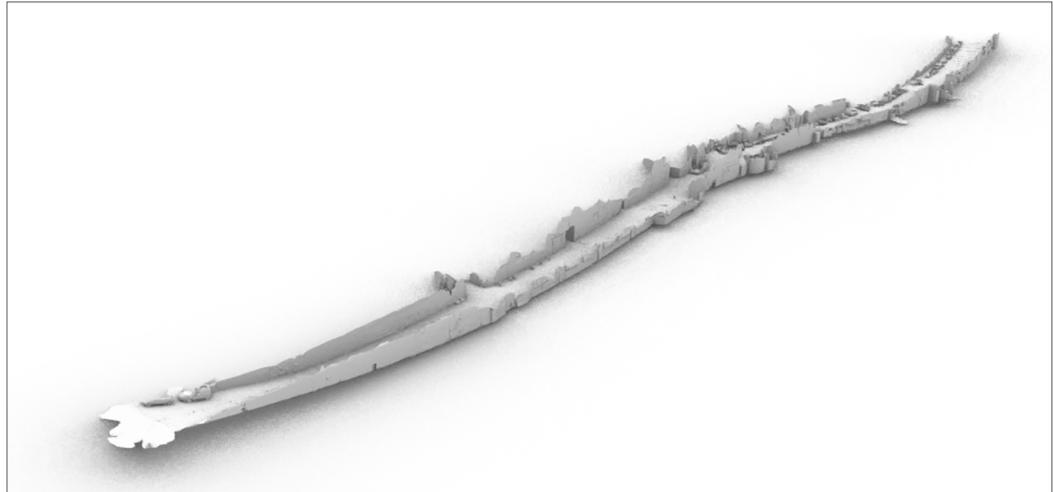


Fig. 12. Rendering of a work portion of the 3D model with textures obtained from the processing of data acquired with the iPad with the Polycam software and rendered with the Rhinoceros 7 software (elaboration of the authors).



The enhancement is in the restitution and reunification of existing data, tangible and intangible, sometimes dispersed in the territory, which is reassembled for the users of the virtual site. The dissemination of knowledge is also linked to the potential of digital and the speed of the Web. All these inputs are part of the mosaic which constitutes the "network society", a society that lives more and more within a virtual reality but which reflects our daily life and our ways of living, allowing us to interact with the world around us. Digital culture is evolving with society, transforming multiple aspects and changing the tools of communication. The digitization of cultural heritage becomes an essential step for the progress of culture which finds new channels for the enhancement, use and conservation of the memory of the past, but also of the present. Cultural heritage exploits the convergence of two distinct areas, the cultural one and the informatic one, to ensure its dissemination by promoting access and usability, with significant repercussions on education, training, socio-economic development.

#### Notes

[1] The study is inspired by a conference held at MAXXI entitled "The shape of an idea, the contemporary city", speakers Massimo Cacciari, Franco Purini, Francesco Cellini and Luca Ribichini. The Sapienza Research Project was presented in 2019 with the title: The "street survey" for the urban recovery and enhancement of the city of Rome. Scientific Responsible: Professor Luca Ribichini. Research group: Dario Angelini, Martina Attenni, Emanuela Chiavoni, Sara Colaceci, Alekos Diacodimitri, Monica Filippa, Marika Griffo, Alfonso Ippolito, Paolo Di Piero Martinelli, Giulia Pettoello, Francesca Porfiri, Federico Rebecchini, Gaia Lisa Tacchi, Lorenzo Tarquini.

## References

- Canciani M. (a cura di). (2004). *Piano di assetto per l'attuazione del progetto urbano Ostiense-Marconi*. Roma: Edizioni Kappa.
- Chiavoni E., Cianci M.G., Colaceci S. (2020), Narration and Representation of the Urban Landscape as a Cultural and Tourist Resource. Rome and Its Lungoteveri (Riverbanks). In L. Agustín-Hernández, A. Vallespín Muniesa, A. Fernández-Morales (a cura di) *Graphical Heritage. Mapping, Cartography and Innovation in Education*. Atti del convegno internazionale EGA vol. 3, pp. 285-294. Cham: Springer Nature Switzerland AG.  
<[https://www.academia.edu/43223725/Narration\\_and\\_Representation\\_of\\_the\\_Urban\\_Landscape\\_as\\_a\\_Cultural\\_and\\_Tourist\\_Resource\\_Rome\\_and\\_Its\\_Lungoteveri\\_Riverbanks\\_](https://www.academia.edu/43223725/Narration_and_Representation_of_the_Urban_Landscape_as_a_Cultural_and_Tourist_Resource_Rome_and_Its_Lungoteveri_Riverbanks_)>  
(consultato il 24 settembre 2020).
- Clément G. (2005). *Manifesto del Terzo paesaggio*. Roma: Quodlibet.
- Corboz A. (1985). Il territorio come palinsesto. In *Casabella* n. 516, pp. 22-27.
- Cullen G. (1976). *Il paesaggio urbano*. Milano: Calderini.
- De Rubertis R. (a cura di). (2002). *La città rimossa. Strumenti e criteri per l'analisi e la riqualificazione dei margini urbani degradati*. Roma: Officina Edizioni.
- Gregotti V. (1989). La strada: tracciato e manufatto. In *Casabella*, n. 553-554, pp. 2-5.
- Lynch K. (1964). *L'immagine della città*. Venezia: Marsilio Editori.
- Ippolito A. (2014). Il rilievo urbano: forme e colori della città. In *Disegnare Idee Immagini*, n. 49, pp. 80-91.
- Moretti A. (a cura) (1996). *La strada. Un progetto a molte dimensioni*. Milano: Franco Angeli.
- Purini F. (1997). La periferia messa a nudo dai suoi edifici, anche. Idee per un'architettura della periferia. In *XY dimensioni del disegno*, n. 29, 30, 31, pp.20-26.
- Secchi B. (1989). Lo spessore della strada. In *Casabella* n. 553-554, pp. 38-40
- Tanoue Vizioli S. H., et al. (2020). *O desenho na história: a arte o instrumento e a mão*. São Carlos: Universidade de São Paulo, Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos.

## Authors

Emanuela Chiavoni, Sapienza Università di Roma, emanuela.chiavoni@uniroma1.it  
Sara Colaceci, Sapienza Università di Roma, sara.colaceci@uniroma1.it  
Alfonso Ippolito, Sapienza Università di Roma, alfonso.ippolito@uniroma1.it  
Vito Rocco Panetta, Comune di Roma, vitorocco.panetta@comune.roma.it  
Federico Rebecchini, Sapienza Università di Roma, federico.rebecchini@uniroma1.it  
Luca Ribichini, Sapienza Università di Roma, luca.ribichini@uniroma1.it  
Lorenzo Tarquini, Sapienza Università di Roma, lorenzo.tarquini@uniroma1.it

To cite this chapter: Chiavoni Emanuela, Colaceci Sara, Ippolito Alfonso, Panetta Vito Rocco, Rebecchini Federico, Ribichini Luca, Tarquini Lorenzo, (2022). Il rilievo di strada tra conoscenza e valorizzazione urbana: via dei Papareschi a Roma/Street Survey. Between knowledge and urban development: via dei Papareschi. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visuality. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 427-450.