



Economia, Cooperazione, Ricerca e  
 Valorizzazione del Patrimonio Culturale e Ambientale  
**MAGGIO 2026**  
 12-13-14  
 XXXI edizione  
 FERRARA EXPO - QUARTIERE FERRISTICO

# Salone Internazionale del Restauro di Ferrara

## 13 maggio 2026

Prof. Haroldo Gallo  
 Prof. Marcos Tognon  
 UNICAMP – BRAZIL

PhD students  
 Greta Montanari (UniPD)  
 Giulia Albini (UniFE)

Strategie di documentazione digitale integrata per la conoscenza e la conservazione dei centri storici minori: il caso di Amparo, Brasile.



# Frans Post, Village in Brazil, 1654

*Private Collection in Brazil.*



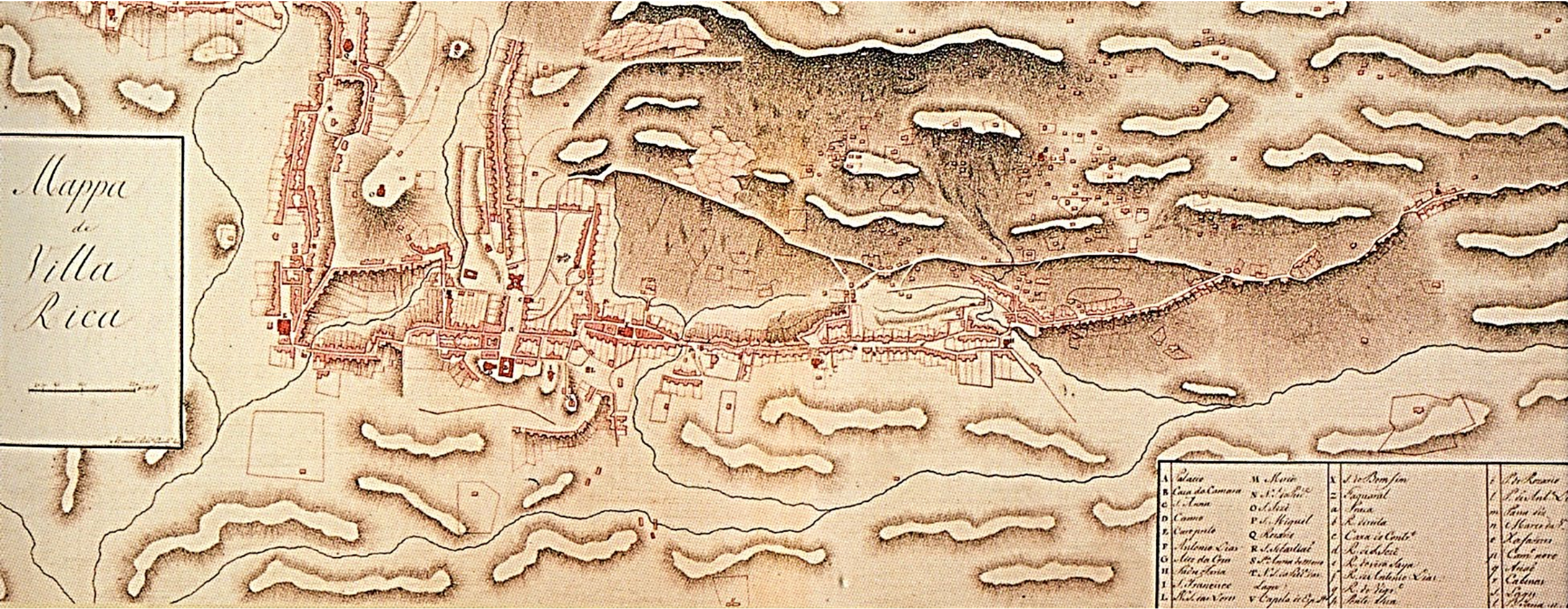
Università degli Studi di Ferrara

DA Dipartimento Architettura Ferrara



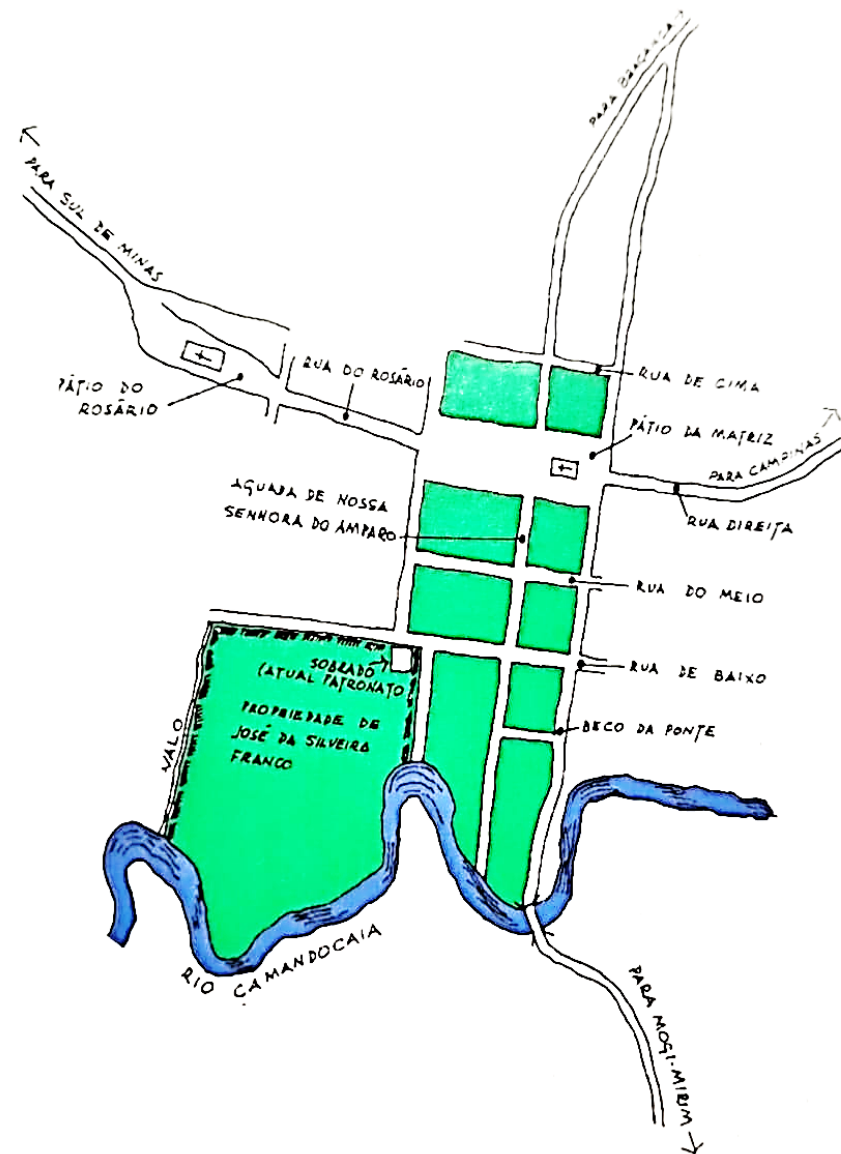
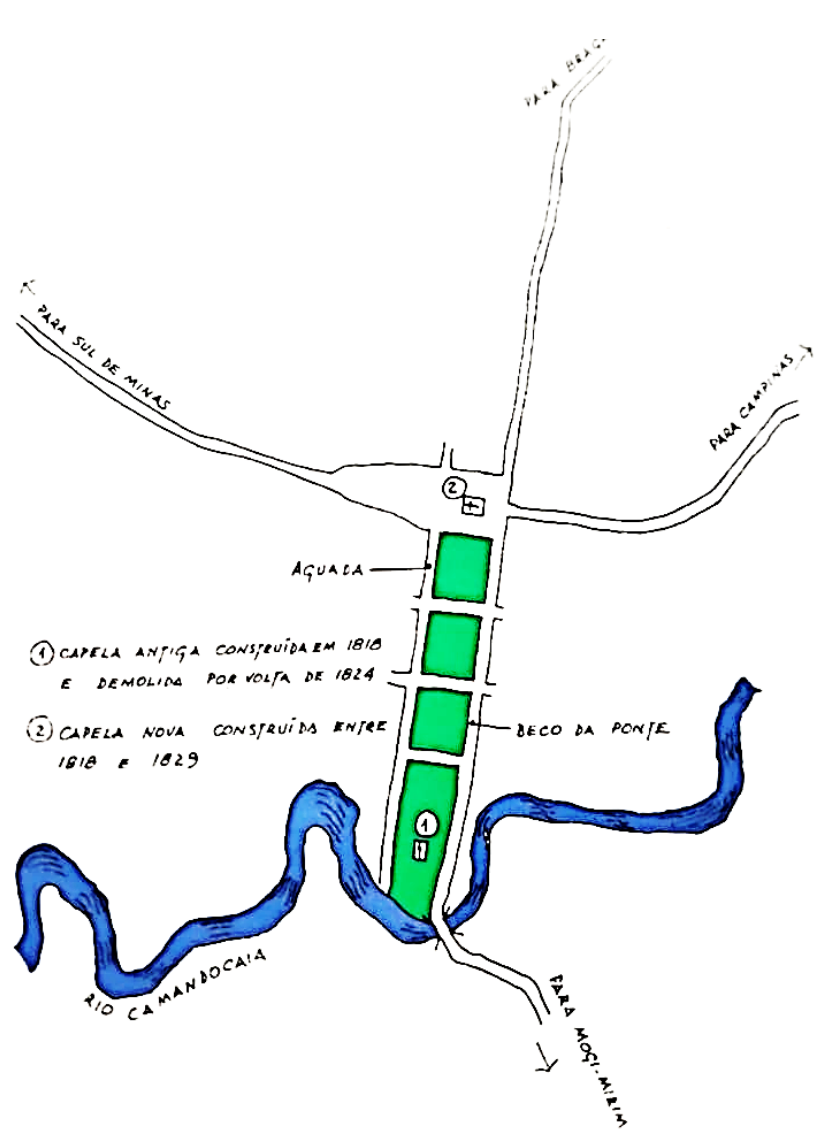
# "Mappa de Vila Rica", Brazilian Army Archives in Rio de Janeiro (1775-1800)

Ricerca Prof. Nestor Goulart Reis (1960-2000)



# Sviluppo urbano della città di Amparo (SP) - BRASILE - XIX secolo

(Disegni del Prof. Roberto Pastana Teixeira Lima, 2025)



## Pianta della città di Amparo (Puccil, Luiz) 1878

Archivio Museu Paulista, S. Paulo

### Fine del XVIII secolo

Famiglie della regione della Serra da Mantiqueira occupano terreni per l'agricoltura di sussistenza

### 1824

Costruzione della Cappella di Nostra Signora di Amparo

### 1830

Costruzione della Chiesa di Nostra Signora del Rosario

### 1850

Prime piantagioni di caffè nella regione

### 1864

Il villaggio di Amparo viene riconosciuto come città dell'Impero brasiliano

### 1878

Ampliamento della cappella per diventare la Chiesa di Nostra Signora di Amparo





**1880**

Grande afflusso di immigrazione portoghese e italiana nella regione

**1890**

Sviluppo urbano dal centro ai nuovi quartieri

**1920-1950**

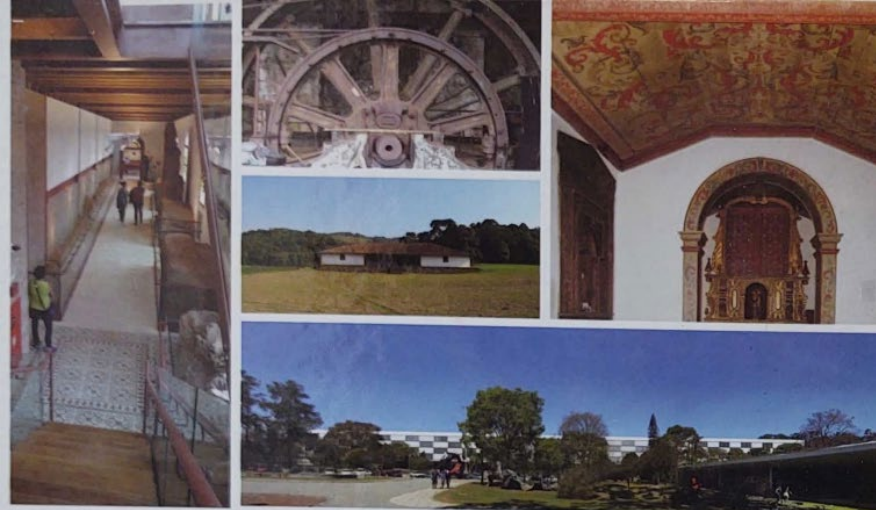
Importanti lavori di costruzione della Chiesa di Nostra Signora di Amparo e costruzione di altre chiese e cappelle nella regione

**1997**

Sede vescovile - Cattedrale di Nostra Signora di Amparo

**2000-oggi**

Sviluppo turistico e industriale della città di Amparo.



I CENTRI STORICI DI SAN PAOLO  
e le sfide della conservazione.

50 anni di Condephaat

La difficoltà di gestione del patrimonio nello Stato di San Paolo, Brasile;

La carenza di inventari analogici tradizionali (aggiornamenti, documentazione della materialità, studi del paesaggio urbano, registrazioni dei cambiamenti nelle infrastrutture urbane);

La mancanza di documentazione tecnica dei sistemi edilizi, delle configurazioni morfologiche urbane e delle rispettive modalità di intervento (riuso, restauro, riqualificazione).

## CONDEPHAAT 50 ANOS

REGISTROS DE UMA TRAJETÓRIA

ANA LUIZA MARTINS  
Organizadora

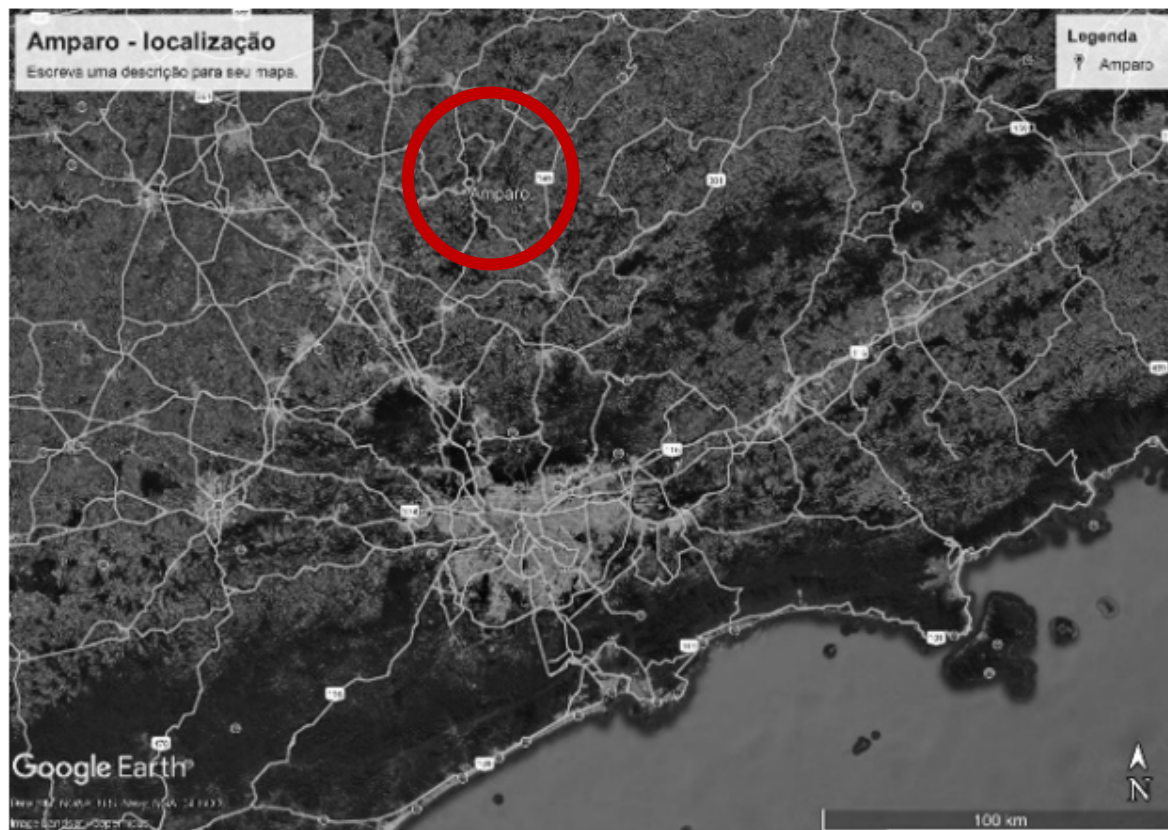




## I CENTRI STORICI E I COMPLESSI URBANI RICONOSCIUTI DI SAN PAOLO, BRASILE

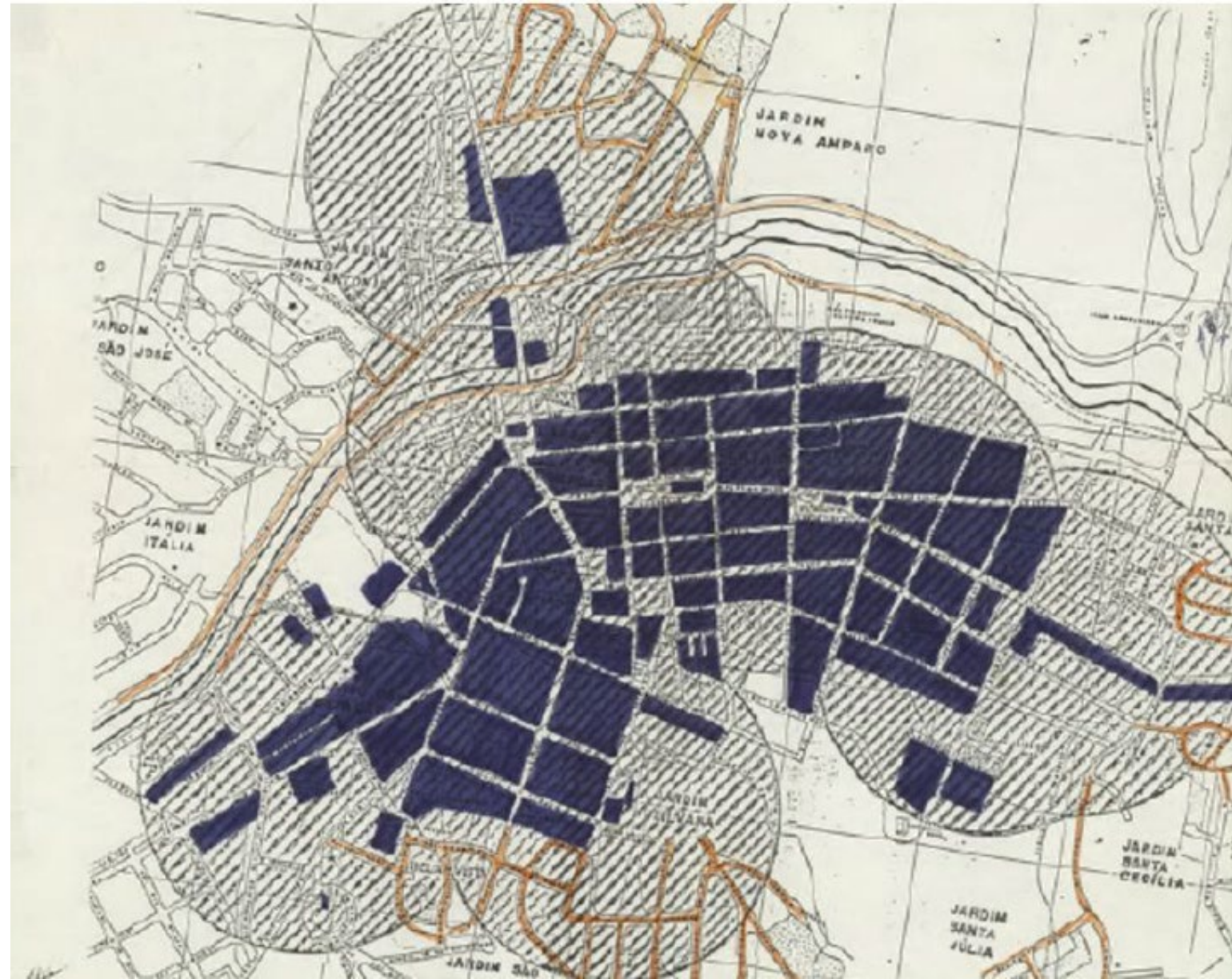
Aldeia de Carapicuíba  
Amparo  
Araraquara  
Bananal  
Casa Branca  
Conjunto Ferroviário de Paranapiacaba  
Cunha  
Espírito Santo do Pinhal  
Iguape  
Itu  
Rio Claro  
Santana de Parnaíba  
Santos – Canais de Saturnino de Brito  
São Carlos  
São Luiz do Paraitinga  
São Sebastião

La città di Amparo sulla mappa provinciale e il suo attuale perimetro urbano.

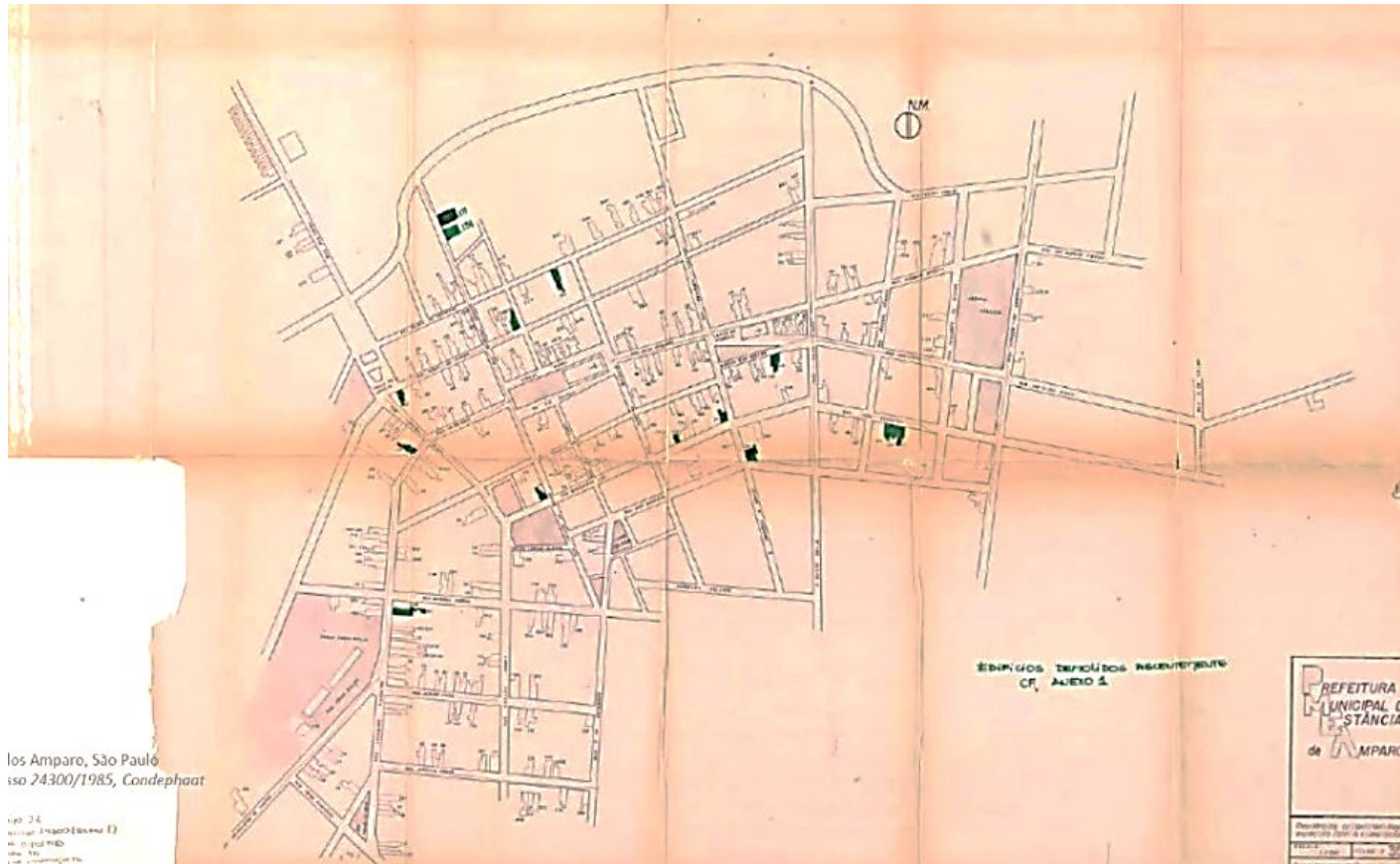




La conservazione originale del centro storico di Amparo: 8 monumenti riconosciuti e le loro aree circostanti.



# Archivio CONDEPHAAT: produzione documentaria per la gestione dei centri storici di San Paolo 1970-2010.



los Amparo, São Paulo  
ssa 24300/1985, Condephaat

1985 24300/1985  
1985 24300/1985  
1985 24300/1985

<b>CONDEPHAAT</b>		<b>INVENTÁRIO DO ACERVO CULTURAL</b>		<b>MONUMENTO</b>		<b>I.A.C. N.º</b>	
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO		SECRETARIA DA CULTURA		ESTADO: SÃO PAULO		MUNICÍPIO: ITU	
REGIÃO:		ESTADO: SÃO PAULO		MUNICÍPIO: ITU		DISTRITO:	
LOCALIZAÇÃO: Praça Duque de Caxias, 63		ESTADO: SÃO PAULO		MUNICÍPIO: ITU		DENOMINAÇÃO:	
SITUAÇÃO E AMBIÊNCIA:		ESTADO: SÃO PAULO		MUNICÍPIO: ITU		CADASTRO IMOBILIÁRIO:	
PERÍODO:		ESTADO: SÃO PAULO		MUNICÍPIO: ITU		DENOMINAÇÃO:	
DESCRIÇÃO E PERTENCENÇAS:		ESTADO: SÃO PAULO		MUNICÍPIO: ITU		DENOMINAÇÃO:	
ESTADO DE PRESERVAÇÃO:		EST. PORTANTE		ELEMENTOS SEC.		COBERTURA	
A SATISFATORIO		A X B C		A X B C		A X B C	
B MEDIO		B X C		B X C		B X C	
C RUM		C		C		C	
PROTEÇÃO EXISTENTE:		PROTEÇÃO EXISTENTE:		PROTEÇÃO EXISTENTE:		PROTEÇÃO EXISTENTE:	
IDENTIFICAÇÃO GRÁFICA E FOTOGRAFICA		IDENTIFICAÇÃO GRÁFICA E FOTOGRAFICA		IDENTIFICAÇÃO GRÁFICA E FOTOGRAFICA		IDENTIFICAÇÃO GRÁFICA E FOTOGRAFICA	
OBSERVAÇÕES:		COMPLADO POR: Paulo Mel. Nogueira		DATA: 25.09.2001		DATA: 25.09.2001	
OBSERVAÇÕES:		REVISTO POR:		DATA:		DATA:	

<b>GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO</b> SECRETARIA DA CULTURA, ECONOMIA E INDÚSTRIA CRIATIVAS CONDEPHAAT UFPA		<b>GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO</b> SECRETARIA DA CULTURA, ECONOMIA E INDÚSTRIA CRIATIVAS CONDEPHAAT UFPA	
<b>FICHA DE IDENTIFICAÇÃO EXISTENTE - FICHA Nº 0878</b> Identificação do Imóvel: Lote C1 de Quadra 19 Logradouro: Praça Major João Fernandes e Rua General Osório Município: São Sebastião CEP: 13400-951 e 13400-908 Inscrição Cadastral: 3.134.142.422.800.050.000 e 3.134.142.422.801.010.000 Proprietário: Aldo André Pires End. Notificação: R. Dr. Silva Lima, 80, São Paulo 03047-020 Contato:		Fotografia de Identificação 	
Ponto de Situação 		Ponto de Localização do Lote na Quadra 	
Legitimidade Incidente: Processo de Tombamento nº 14550/1985, Resolução SC de 12/11/1985, inscrição nº 2 do Livro Tombo Histórico, Lei Municipal 1845/2007 Classificação Proposta: B2 - Remoção e/ou Manutenção		Características de Interesse Ficação em planta de concreto e pavimentação de solo com argamassa de cimento. Predominância de edificações térreas na quadra, com exceção de uma única construção com dois pavimentos. Nos quadros laterais, a predominância também é de edificações térreas, com exceção de uma construção com dois pavimentos (quadra posterior). Em frente, grande praça bastante arborizada e com generosos canteiros gramados, além de cores existentes.	
Estado de Conservação: 1 (BOM) 5m (T) Grau de Alteração: Adaptação a ITR 950/04 (Inclusão/Exclusão)		Estado de Conservação: 1 (BOM) 5m (T) Grau de Alteração: Adaptação a ITR 950/04 (Inclusão/Exclusão)	
Processo de Interação Relacionais: 14550, 44297, 24008, (Item 23029 - Centro Histórico - 21384, 22208, 22772, 30054, 33697, 38839, 40343, 45294, 51996, 52762, 53802, 64197, 76526, 82522) Características Arquitetônicas:		Estado de Conservação: 1 (BOM) 5m (T) Grau de Alteração: Adaptação a ITR 950/04 (Inclusão/Exclusão)	
Geral - imóvel localizado na Praça Major João Fernandes, onde estão o Corredo e o Largo da Matriz, em lote de esquina com a Rua General Osório.		Estado de Conservação: 1 (BOM) 5m (T) Grau de Alteração: Adaptação a ITR 950/04 (Inclusão/Exclusão)	

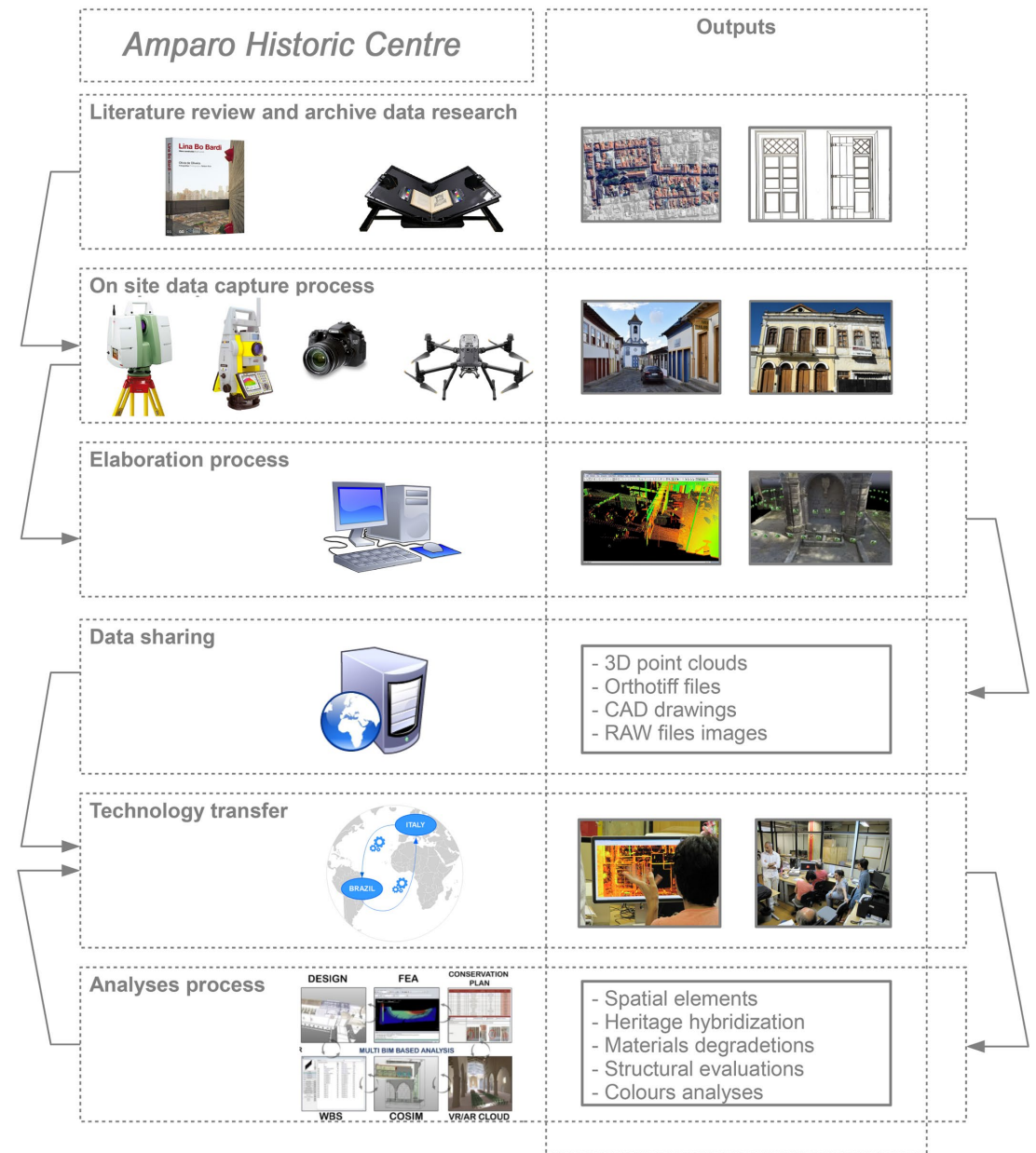
# Progetto di ricerca congiunto UNICAMP-UNIFE (finanziamento FAPESP)

## Summer School **OLD CITY RADAR** Resilience by Analyses Digitalization and Assesment of Risk

**Team di Ricerca Unicamp** (Universidade Estadual De Campinas) – Ia/ Ifch/ Fecfau –  
 Coordinatore Generale: Haroldo Gallo. Coordinatore associato: Marcos Tognon.  
 Ricercatrici e Ricercatori: Ana Regina Mizrahy Cuperschmid; Wânia Lucy Valim; Alvaci  
 Mendes Da Luz; Amanda Regina Celli Lhobrigat; Natalia Herz Ferrari; Christina Rosset.

**Team di Ricerca UPPH** (Unidade De Preservação Do Patrimônio Histórico Da Secretaria De  
 Cultura, Economia E Indústria Criativas Do Estado De São Paulo) - Mariana De Souza;  
 Matheus Franco Da Rosa Lopes; Marcela Aquila; Sarita Carneiro Genovez; Alberto Fernando  
 Affonso Candido; Jaqueline Ernandes; Adda Alessandra Piva Ungaretti.

**Team di Ricerca UNIFE\_DA** (Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura) –  
 Direttore Scientifico: Luca Rossato; Coordinatore del Team: Marcello Balzani; Coordinatrice  
 del rilievo delle facciate nel centro storico: Federica Maietti; Ricercatrici e Ricercatori:  
 Martina Suppa, Fabiana Raco, Chiara Marcantonio, Giulia Ursino, Greta Montanari, Gabriele  
 Giau, Dario Rizzi, Giulia Albini, Lucia Antognozzi, Lorenzo Del Chierico, Alessandra Perez  
 Amitrano.



Università  
degli Studi  
di Ferrara

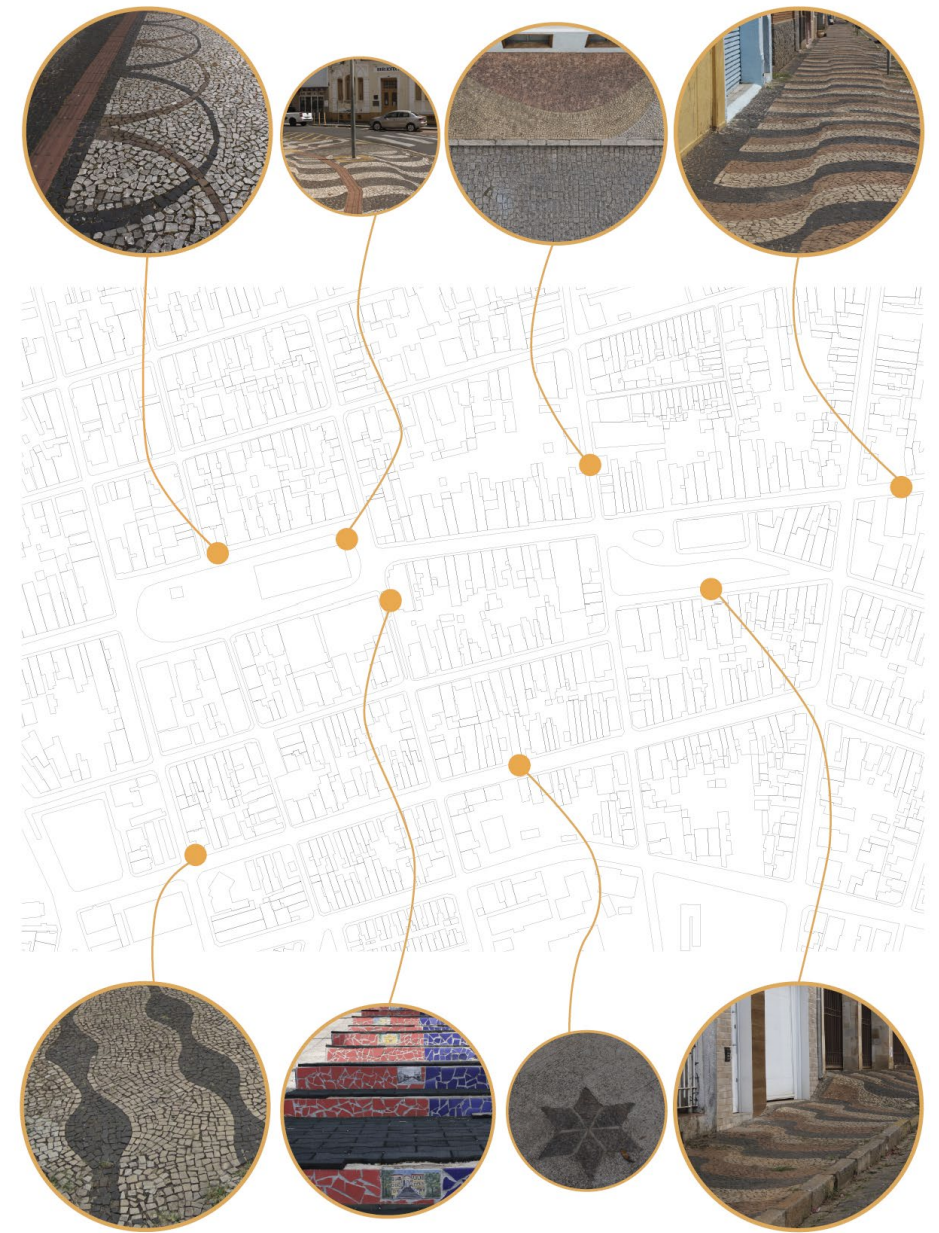
DA Dipartimento  
Architettura  
Ferrara



# Studiare i paesaggi culturali

## Il rilievo qualitativo dello spazio storico

Parte di questo progetto si inserisce nella ricerca di Greta Montanari nell'ambito del **dottorato del 38° ciclo** presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettonica dell'Università di Padova, sotto la supervisione del Prof. A. Giordano, con il Prof. G. Guidarelli e F. Maietti in qualità di co-supervisori, all'interno della tesi "Understanding the complexities of Cultural Heritage: digital visualisation and interoperable communication of historic architecture in urban systems". PNRR, Missione 4 – Istruzione e Ricerca, Componente 2 – Dalla Ricerca all'Impresa, Investimento 1.5 – Creazione e Rafforzamento degli Ecosistemi di Innovazione. Finanziamento RFF – Next Generation EU, con numero di concessione ECS00000043, CUP C43C22000340006. La ricerca fa parte delle più ampie attività promosse dall'Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem (iNEST).



Università degli Studi di Ferrara

DA Dipartimento Architettura Ferrara



## Rilievo integrato

strumenti e tecniche utilizzati

---

- Fotogrammetria terrestre (fotocamera reflex)
- Fotogrammetria aerea (drone)
- Laser scanner statico (Leica BLK360)
- Disegno dal vero



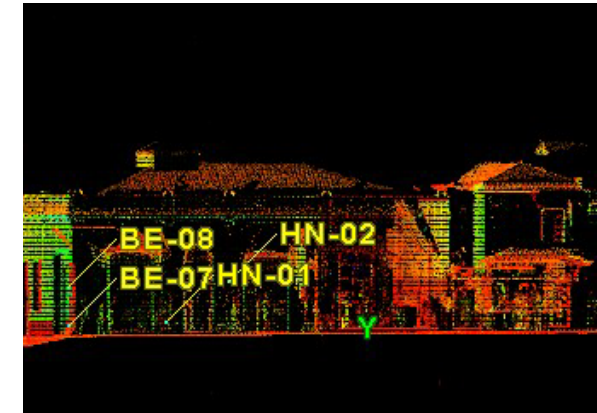
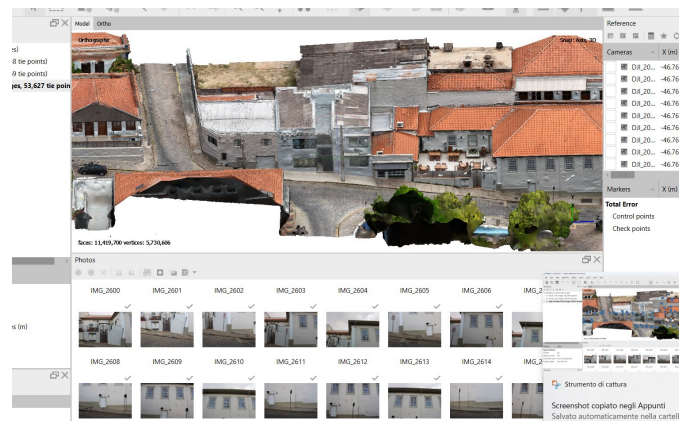
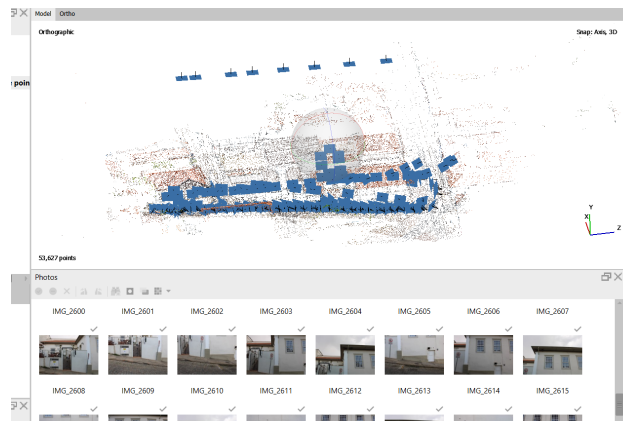
## Acquisizione dati

Rilievo metrico-morfologico

- Acquisizione dei dati con il laser Leica BLK360 : 104 stazioni
- Gestione ed esportazione dei dati tramite Leica Cyclone REGISTER

Coordinatori attività di rilievo e calcolo del modello complessivo di dati: Martina Suppa, Gabriele Giau





Catalogazione delle fotografie

Agisoft Metashape

Pulizia del dato

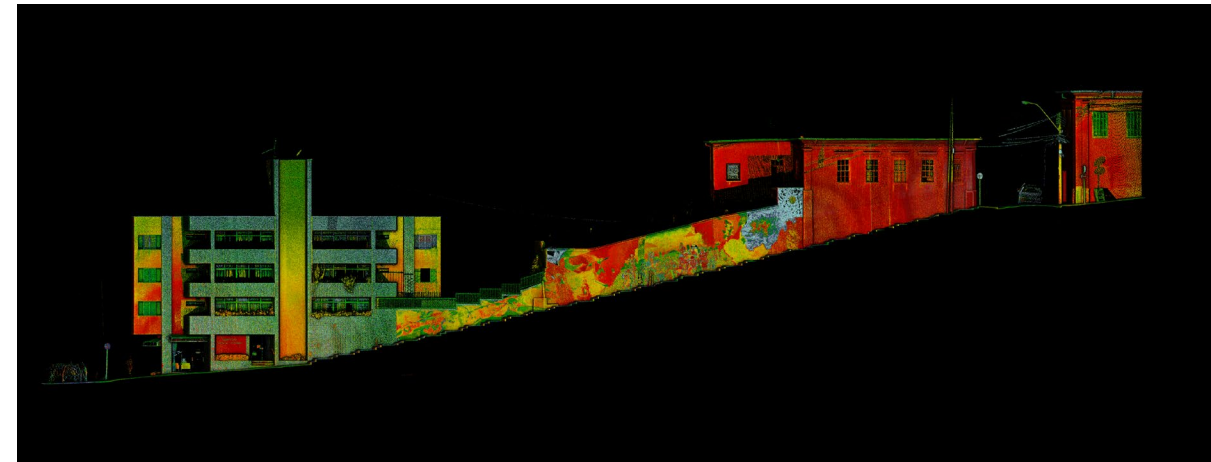
Inserimento delle coordinate



## Topografia

---

Il dato è stato georeferenziato in coordinate locali tramite una rete di punti topografici che ha permesso di migliorare l'accuratezza del dato rilevato e di avere un dato georeferenziato.



Università  
degli Studi  
di Ferrara





DA Dipartimento  
Architettura  
Ferrara



# Catalogazione dei fronti stradali

informazioni relative a:

- caratteristiche morfologiche
- caratteristiche materiche
- caratteristiche cromatiche
- stato di conservazione
- livello di ibridazione
- architettura orizzontale

Scheda Ictografica Edificio Amaro, Brasi					
Data	29/08/2025				
Nome Rilevatore	Anjelica Simonini				
Localizzazione	Strada	M			
	Numero civico	131			
	Ubicazione Fronte	su strada			
Proprietà dell'edificio		pubblico			
Destinazione d'uso piano terra		commerciale			
Destinazione d'uso piani superiori		commerciale			
Epoca dell'edificio/classificazione edificio		storico			
Caratteristiche Morfologiche	Numero di piani	1			
	piano rialzato	no			
	piano interrato	si			
	copertura	a falda			
	aperture (morfologia)	a. porte storiche	1		
		b. porte non storiche	0		
		a. finestre storiche	2		
		b. finestre non storiche	0		
	presenza balcone	no			
	ifrerimento fotografico				
Caratteristiche Materiche	facciata	facciata fondo	intonacata		
		elementi decorativi	intonacata		
	aperture	porte	intarsi	legno	
			elementi di scurramento	vetro + legno	
		finestre	elementi di scurramento	legno	
			elementi di protezione		
	Caratteristiche Cromatiche	facciata di fondo			
			S4020-R10B	BRAM_M-N_n131_C_02.jpg	
		basamento			
			S2502-G	BRAM_M-N_n131_C_03.jpg	
elementi decorativi					
		S2502-G	BRAM_M-N_n131_C_04.jpg		
Dettagli decorativi architettonici	facciata	basamento			
		lesene	si		
		cornice marcapiano	no		
		mensole	no		
	aperture	porte	cornicione	si	
			vetri decorati	no	
		finestre	elementi di scurramento decorati	si	
			elementi di protezione decorati	no	
			Stato di conservazione	piano terra	ottimo
				piani superiori	
Incongruenze linguaggio urbano	tipologiche	no			
	materiche	no			
Architettura orizzontale	pavimentazione stradale	storica			
	ifrerimento fotografico				
			BRAM_M-N_n131_C_05.jpg		
Presenza di elementi vegetazionali in prossimità Arredo urbano		no			
		no			



## Ricerca: “INCITE - Inspiring City InformaTion modELing for urban resilience”

**Responsabile Scientifico:** Fabiana Raco, Università degli studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura, Laboratorio DIAPReM/TekneHub

**Gruppo di ricerca Unife:** Marcello Balzani, Dario Rizzi, Giulia Albini, Fabio Planu, Lucia Antognozzi, Alessandra Perez Amitrano, Theo Zaffagnini, Gabriele Lelli, Alessandro Gaiani

**Capofila:** CICCRESI, Università degli Studi di Parma

**Partner:** TekneHub UNIFE, CICCRESI UNIPR, CIRI-EC UNIBO, CRICT UNIMORE, Certimac

Progetto finanziato: PR FESR RER 2021-2027

Durata: 28 mesi (2024-2026)

Crediti Dottorato Giulia Albini

Dottoranda IDAUP, International Doctorate Architecture and Urban Planning, 40° ciclo, presso l'Università degli Studi di Ferrara.

Curriculum: Architettura Tematica (Topic): 1.11 Metodologie di progettazione architettonica e urbana, strumenti di riuso adattivo e strategie per l'arte e la cultura in città inclusive e ambienti sostenibili.

Istituzione di appartenenza (Home Institution): Università degli Studi di Ferrara Settore Concorsuale:

08/CEAR-09: Progettazione Architettonica Settore Scientifico-Disciplinare (SSD): CEAR-09/A:

Composizione Architettonica e Urbana Supervisore principale (Main Supervisor): Balzani Marcello Co-

Supervisore (Co-Supervisor): Nika Blerim. External expert: Fabiana Raco. ID ORCID: 0009-0009-

7224-7321 ID SFERA: <https://sfera.unife.it/cris/rp/rp131806> ID IRIS: rp131806



## SORGENTI DATI



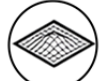
Modelli BIM



point Cloud



CityGML - ISO/TC 211



modellazione terreno



GIS



cartografia



documentazione  
d'archivio



schedature

Modellazione 2D e 3D

Dati informativi

## DATA INTEGRATION INFORMATION MODELING



DB



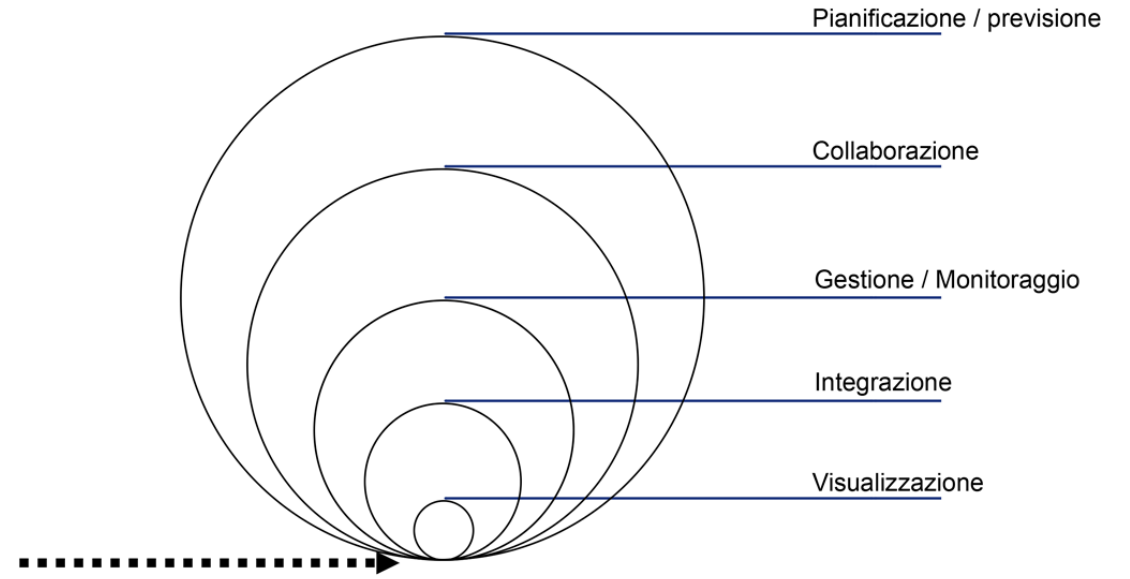
System Integration



Data classification



Data segmentation



Pianificazione / previsione

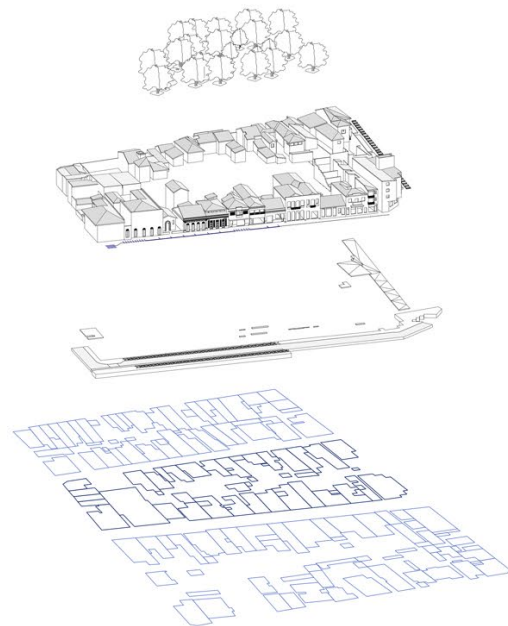
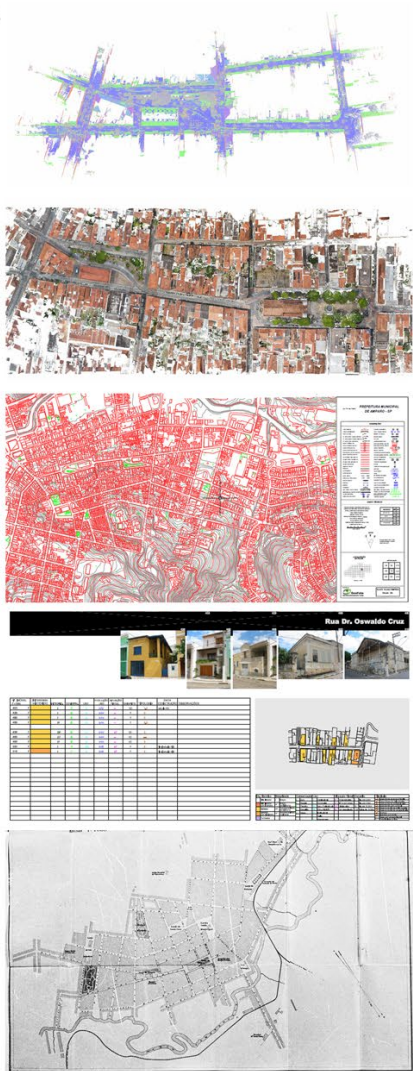
Collaborazione

Gestione / Monitoraggio

Integrazione

Visualizzazione

Sorgenti informative



CIM | DB



Information Modeling



### OUTPUT

- Modelli parametrici IFC
- Modelli tematizzati
- Analisi di scenario

### FINALITÀ

- Rigenerazione
- Conservazione
- Analisi del danno
- Valutazione d'impatto
- Monitoraggio dell'efficacia

modellazione CIM geometrico-informativa



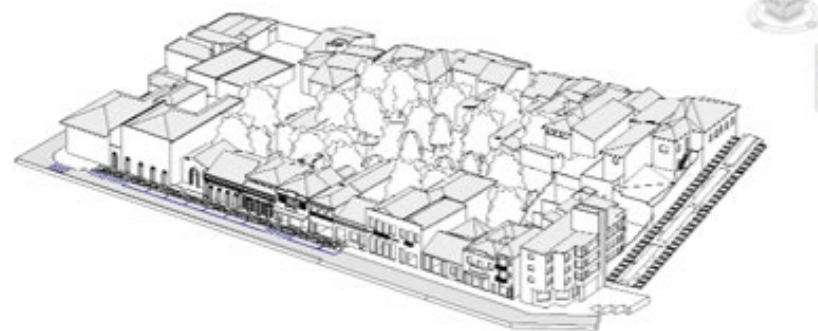
# Creazione del modello

La logica di modellazione è pensata in gradi di dettaglio progressivo: dalla volumetria urbana alla caratterizzazione dei fronti strada.

## SCHEMA MODELLAZIONE

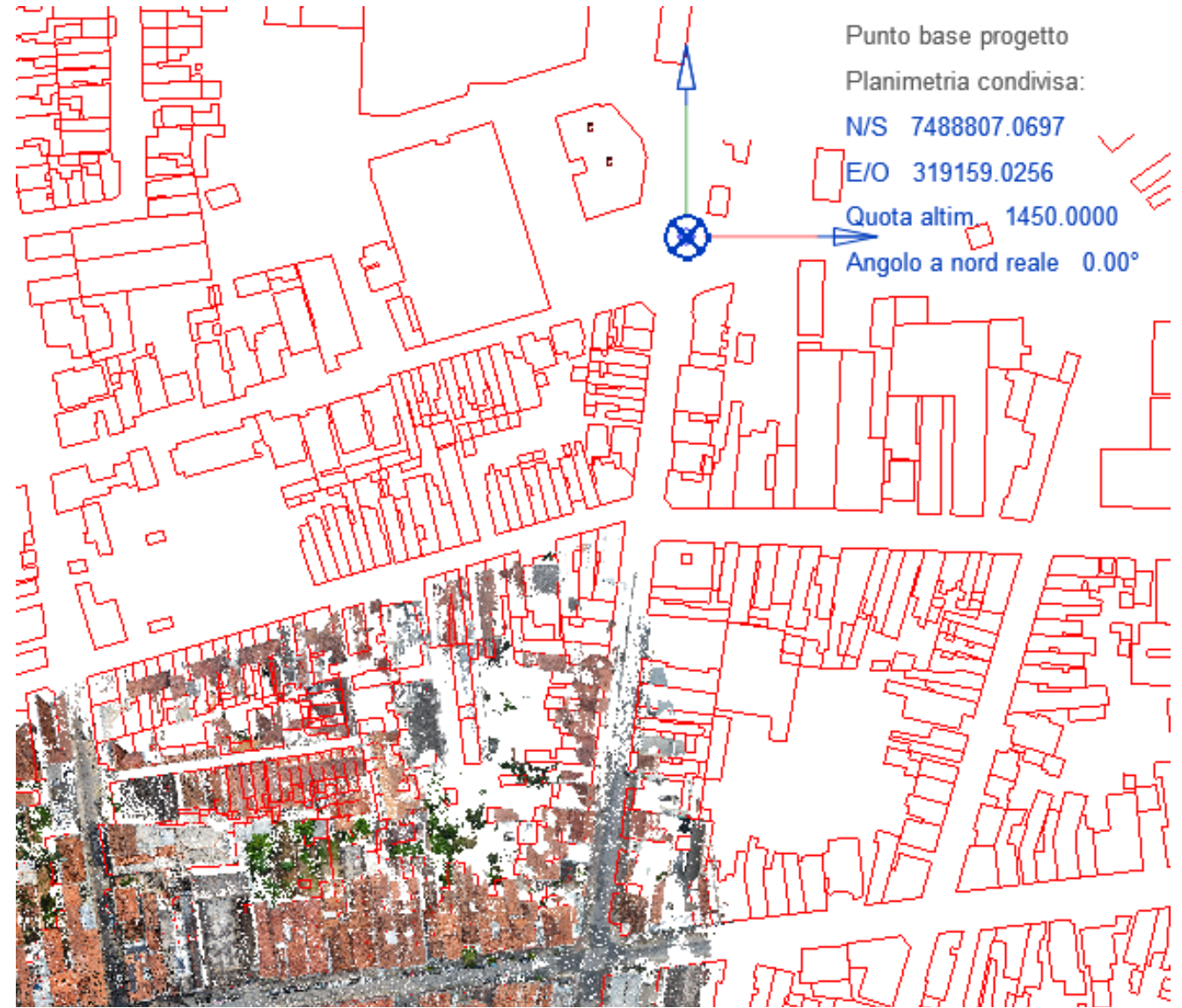
### Scan To BIM

1. Volumetria
  - a. Murature
  - b. Coperture
2. Aperture
  - a. Aperture semplici
3. Fronte strada assegnato
  - a. Famiglie LOD D
4. Contesto
  - a. Strada
  - b. Verde



# Volumetria – Murature e Coperture

- Nuvola di punti importata per coordinate condivise. Coordinate georeferenziate da file cad di Amparo condivisi dall'Università di Campinas.



# Volumetria – Murature e Coperture

- Le murature esterne vengono tracciate direttamente sulla nuvola di punti con una tolleranza di 5 cm. I livelli sono impostati ogni 2 metri sulle quote altimetriche assolute — non per piano — per consentire una lettura comparata delle volumetrie alla scala urbana.
- Coperture modellate dalle geometrie principali delle falde



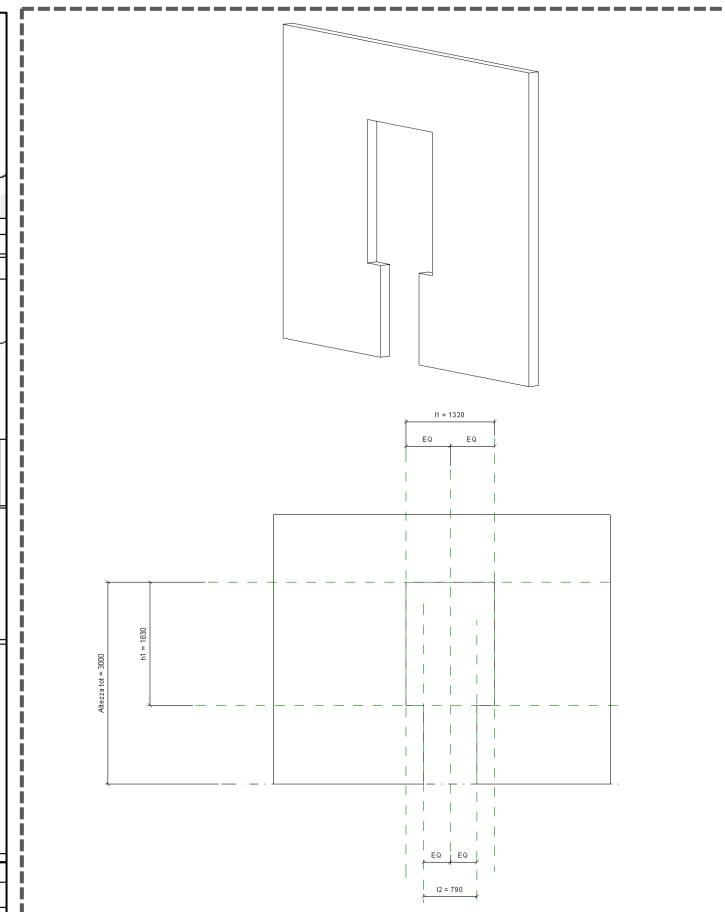
# Aperture - Famiglie semplici e parametriche

Su tutta la porzione urbana vengono inserite famiglie di aperture (porte e finestre) semplici e parametriche, posizionate nel livello di riferimento corrispondente a quello del muro ospitante, con una nomenclatura progressiva che ne facilita la futura implementazione informativa.

*Nuvola di punti -prospetto con modello sovrapposto*

*Prospetto BIM – aperture semplici*

*Prospetto BIM — aperture semplici*



# Fronte strada - Famiglie architettoniche dettagliate

Il massimo dettaglio si concentra sul fronte strada con l'inserimento di famiglie specifiche più dettagliate, modanature, cornici, mensole e altri elementi decorativi. L'obiettivo è un modello implementabile con dati informativi (materiali, stato di conservazione, NCS cromatico).

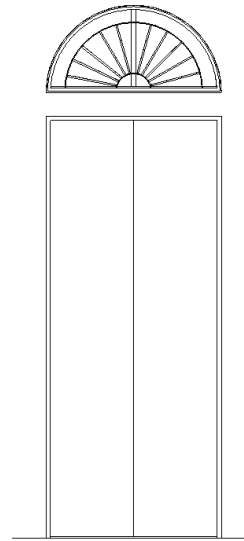
*Nuvola di punti -prospetto con modello sovrapposto*



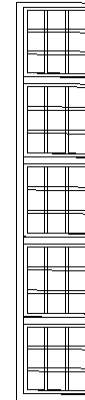
*Prospetto BIM con famiglie architettoniche*



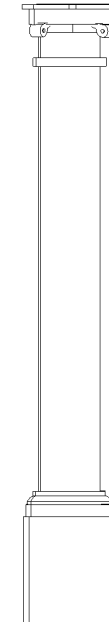
*Famiglie specifiche*



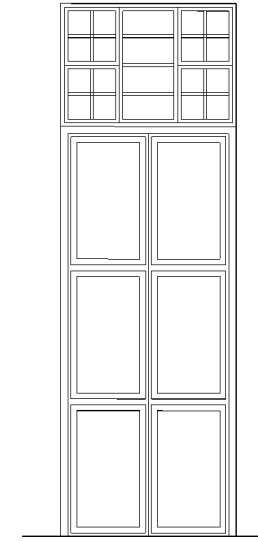
*Porta con lunetta*



*Finestra*



*Lesena*



*Porta*



*Mensola*



Università degli Studi di Ferrara

DA Dipartimento Architettura Ferrara



**Grazie per l'attenzione**



Università  
degli Studi  
di Ferrara

DA Dipartimento  
Architettura  
Ferrara

