

"The City Below the City - Archaeological and Geophysical Data to Meet Major Heritage Management Challenges". Archaeological Museum of Saint-Romain-en-Gal

Wednesday 3rd April 2024

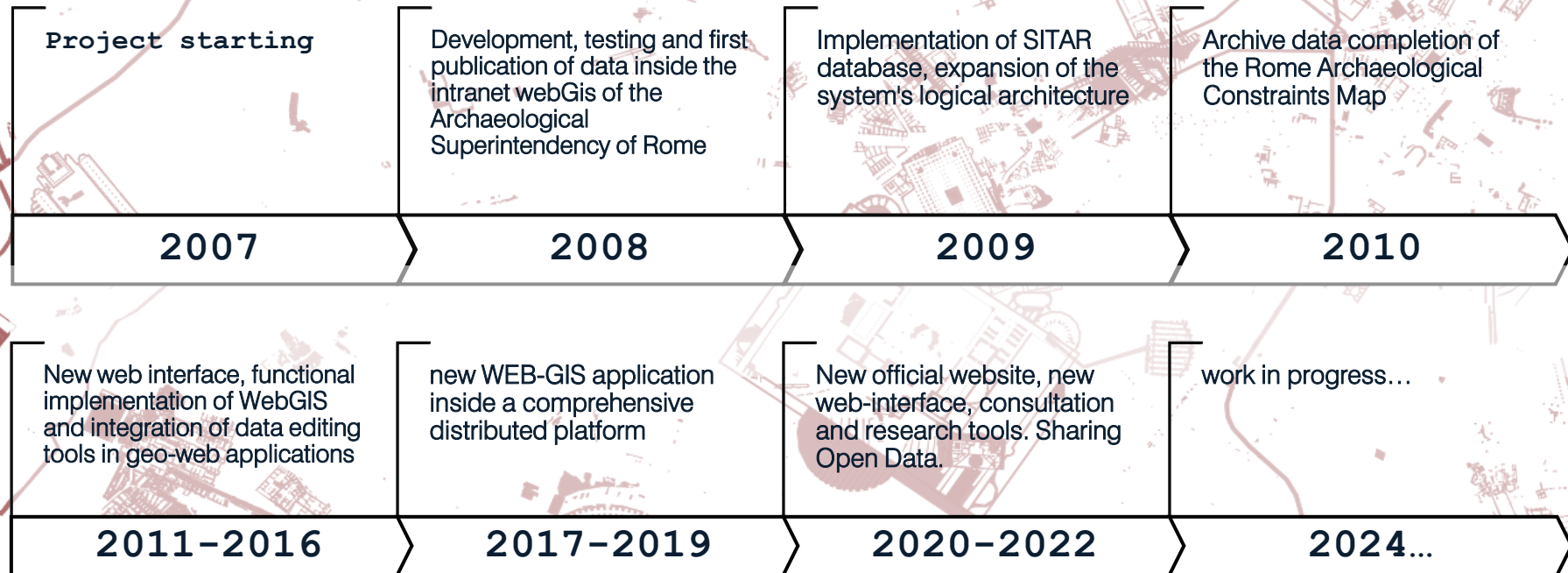
*SITAR: a new approach for
geomorphological reconstruction of
ancient Rome through massive
geoarchaeological data assessment.*

M. Serlorenzi, A. D'Andrea, R. Montalbano, C. Rosa, P. Rosati, D. Sepio, A. Vecchione

Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma

SITAR – Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma

SITAR: a 16 years project



SITAR: Main institutional goals

to OVERCOME years of delay in standardization processes for archaeological data management of the Superintendence

to SIMPLIFY management/administrative framework to enhance processes related to the protection and promotion of Cultural Heritage

to BUILD a flexible and dynamic tool that can be expanded and modified, according to new needs

to TAKE ADVANTAGE of previous experiences within the Superintendence and other institutions with already aquired and available data

to OFFER an online open-data WebGIS tool for sharing archaeological data of Rome

to PROVIDE new tools to better inform and influence a responsible urban and landscape planning

SITAR:
What are
we
talking
about

Scan the code



[illegible]

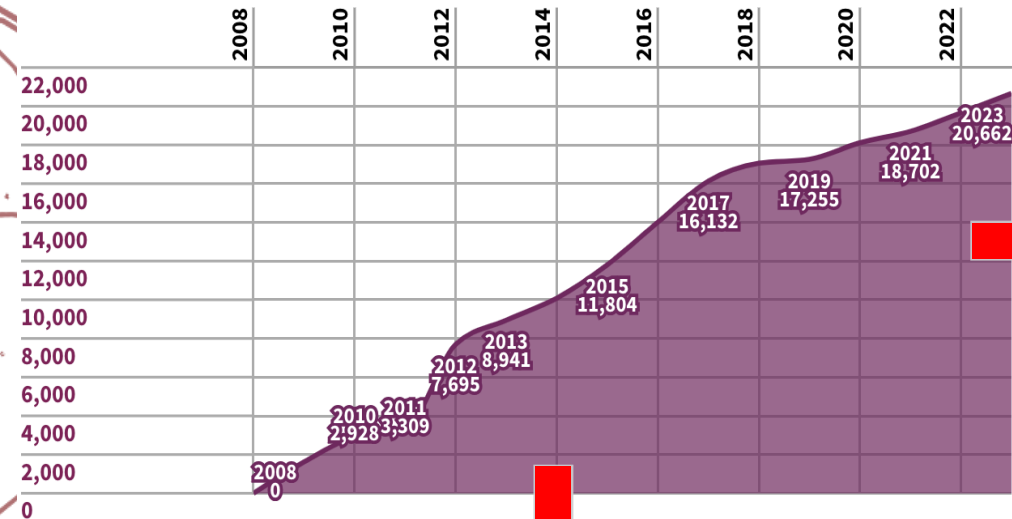
-

-
- 3

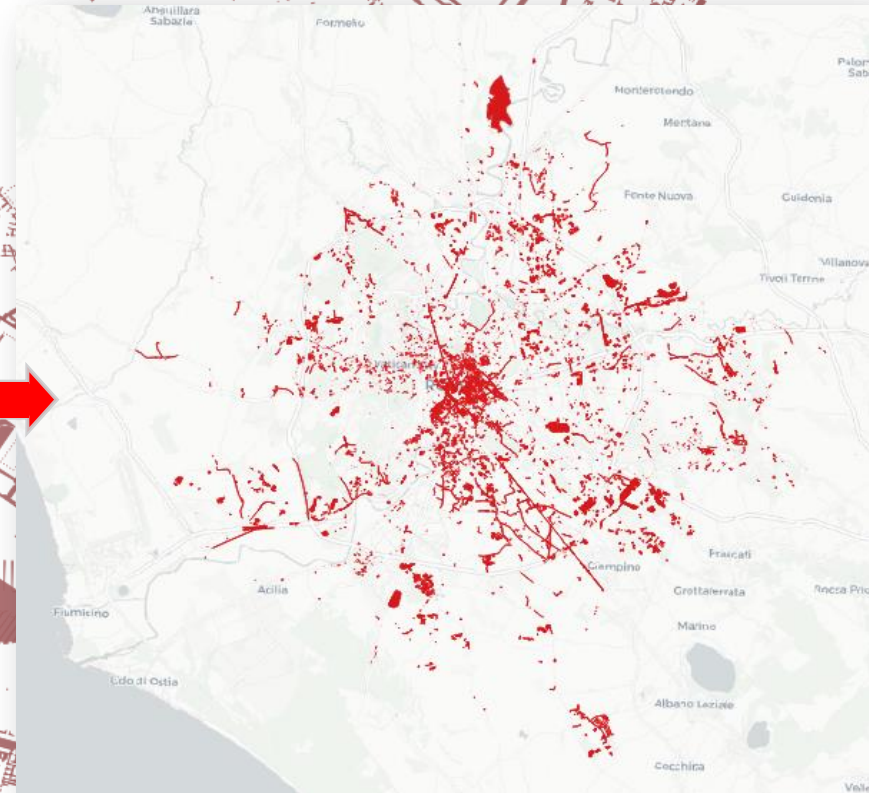
- Click on the download button and (image 2 in the red square) and decide the format you need

SITAR: a comprehensive geodatabase for archaeological data of Rome

> 6.000 archaeological

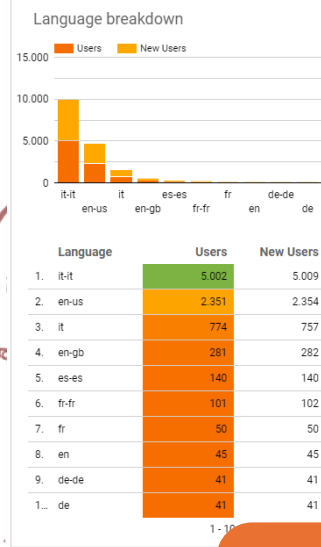


> 20.000 archaeological

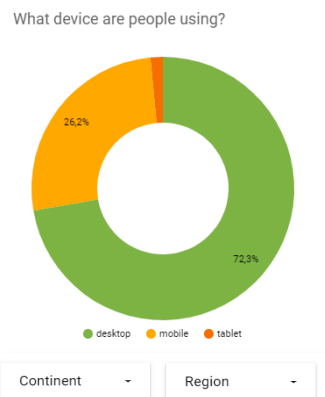
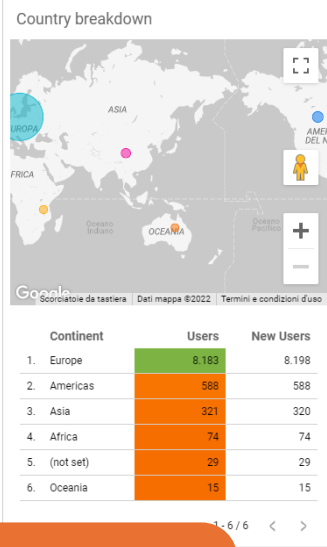


SITAR ONLINE: archeositarproject.it

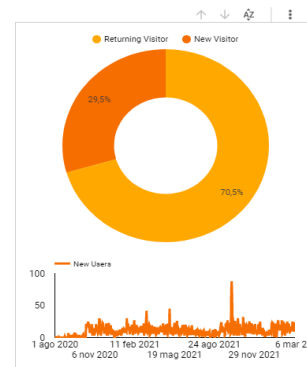
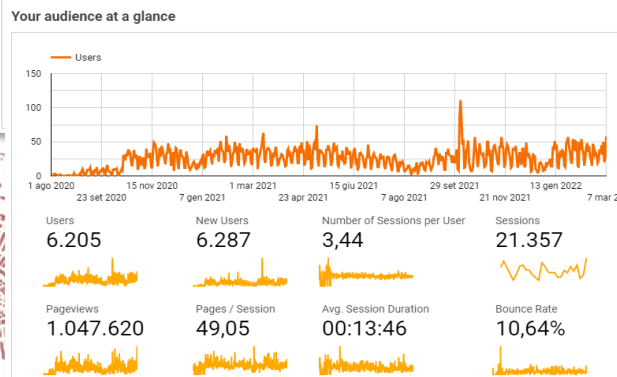
Let's learn a bit more about your users!



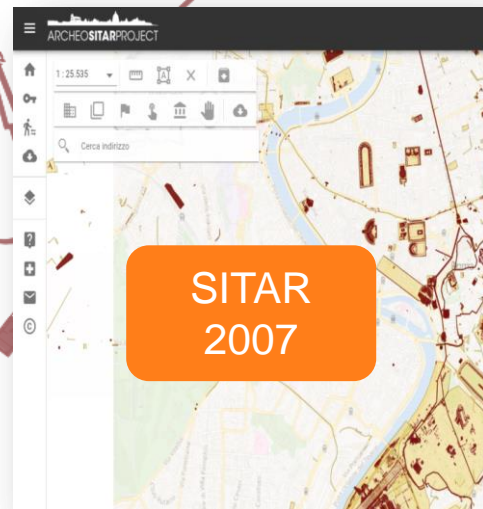
new and
returning
visitors



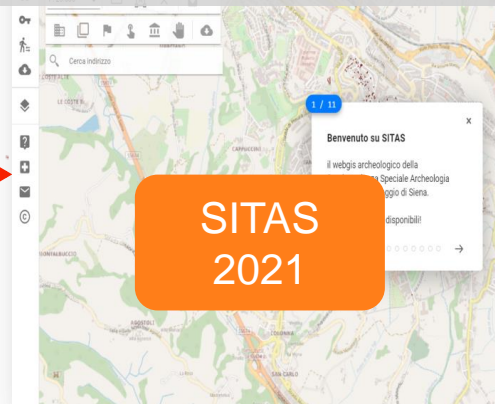
national and
international
visitors



SITAR FAMILY: a shared platform for urban archaeological data



SITAR
2007



SITAS
2021

Ongoing agreement



SITAVR
2011

SITAN
2023

Naples

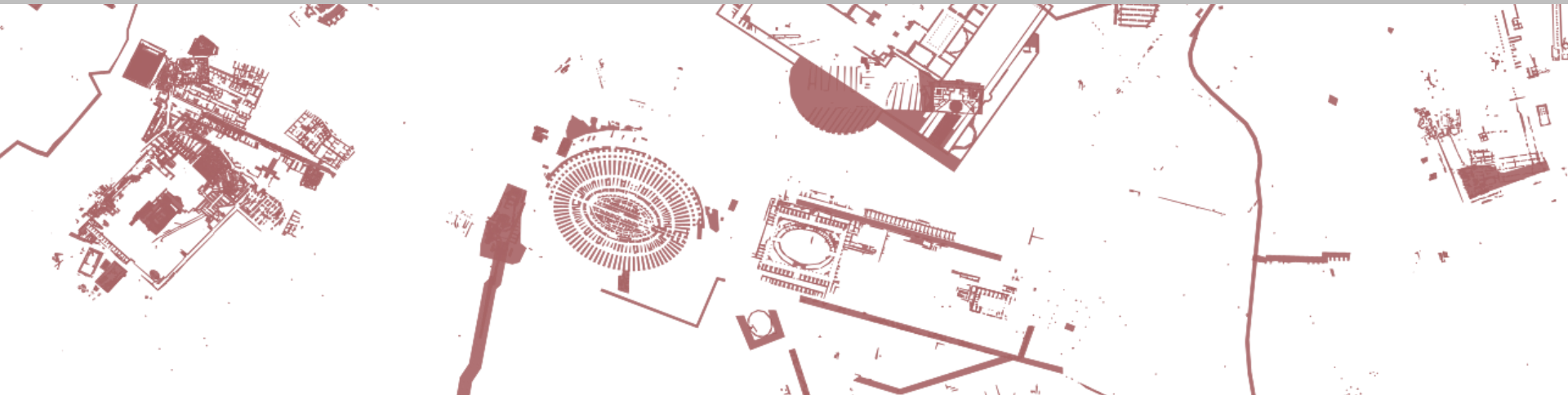
NEW DEVELOPMENTS AND FUTURE PROSPECTS

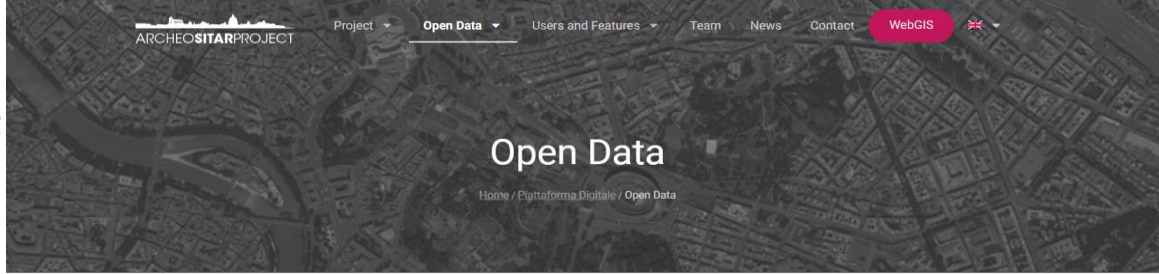
- SITAR OPEN DATA POLICIES
AND TOOLS
- FEEDING SITAR FROM THE
FIELD: NEW TOOLS FOR
PROFESSIONALS AND PUBLIC
USERS
- NEW APPROACHES FOR
ARCHAEOLOGICAL POTENTIAL
ASSESSMENT





1. SITAR OPEN DATA POLICIES AND TOOLS

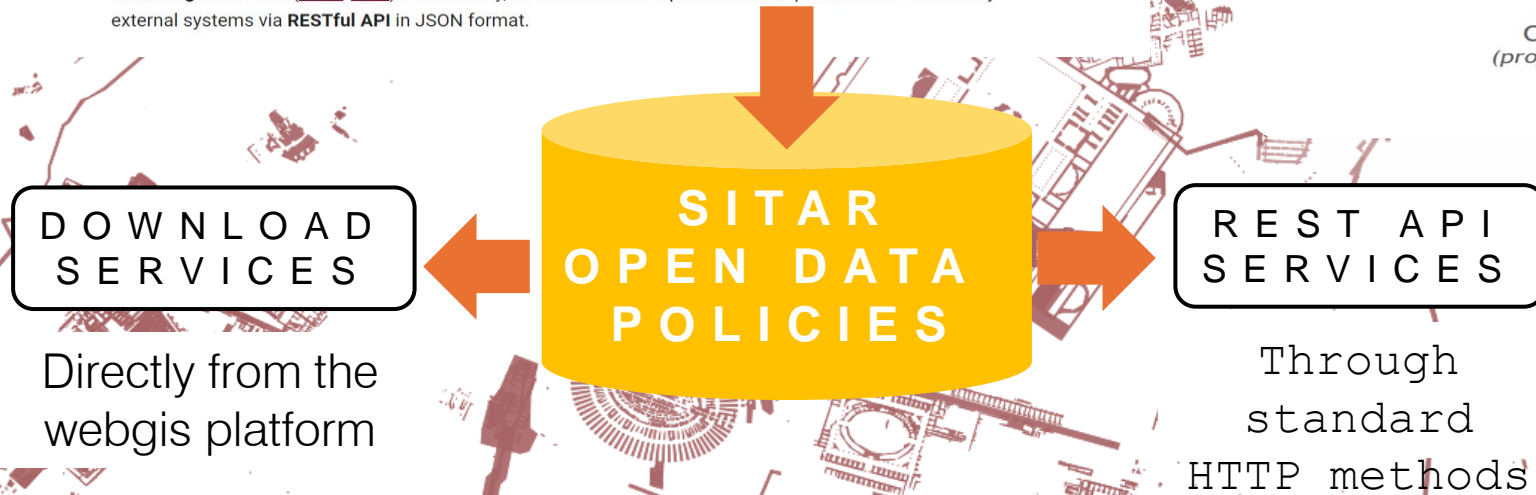




SITAR pursues a data **publication strategy** in line with the principles of [Open Science](#). The data are [structured and tagged with metadata](#) to be interoperable with similar projects. The **OPEN DATA** Digital Platform contains spatial and attribute data and documents on over 6000 studies: the spatial data can be viewed, queried and acquired with a [free license](#) in the **principal open raster** ([geotiff](#), [geotiff8](#), [SVG](#)), vectorial ([gml2](#), [gml3](#), [kml](#), [shapefile](#)) and textual **formats** ([geojson](#), [csv](#)), as well as through dedicated **network geoservices** ([WMS/WFS](#)). Additionally, all the information present on the platform can be used by external systems via **RESTful API** in JSON format.



Mapping of the SITAR
database towards
CIDOC CRM-Archeo
(project documentation)
Alberto Belussi e Sara Mighorini
october 2016
Version 1.2



WHAT DATA?

PUBLIC USERS

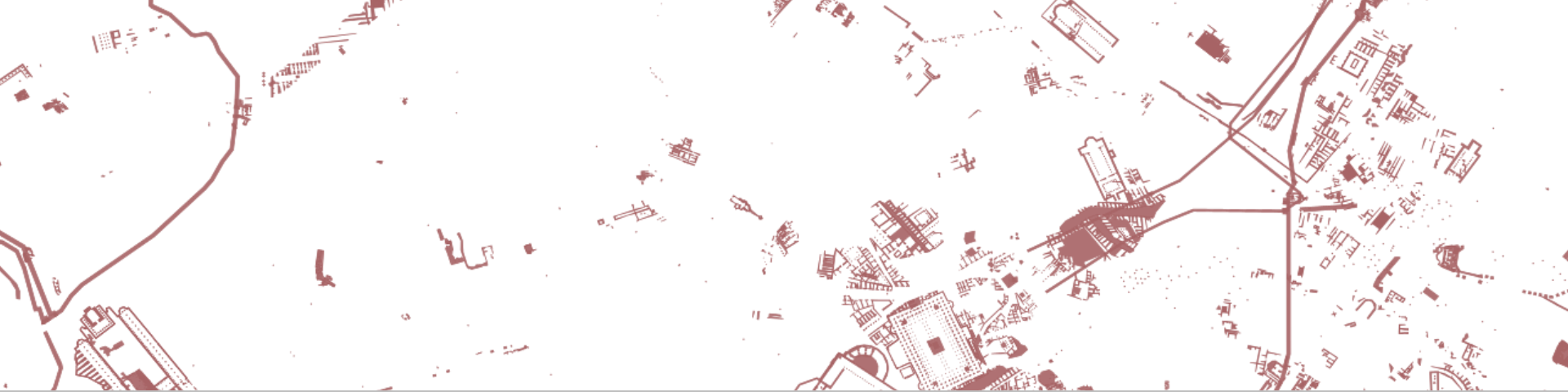
REGISTERED USERS

- Spatial data related to documented archaeological features
- Archaeological attributes related to «typology», «function», «chronology» etc..
- Selected images of the excavation (when available)
- Data accuracy and metadata

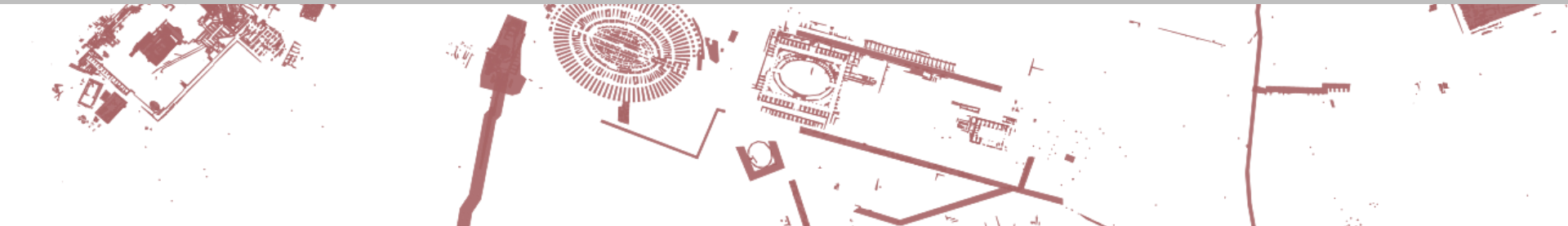
- Full documentation...the so-called RAW DATA (reports, drawings, images, diagrams etc..)

FOR EXCAVATIONS THAT HAVE BEEN COMPLETED FOR AT LEAST 7 YEARS

FROM MARCH 2022 ANYONE CAN ACCESS THE SCIENTIFIC MATERIALS ARCHIVED BY THE SUPERINTENDENCY AND MADE AVAILABLE FOR STUDY PURPOSES WITHOUT RESTRICTIONS

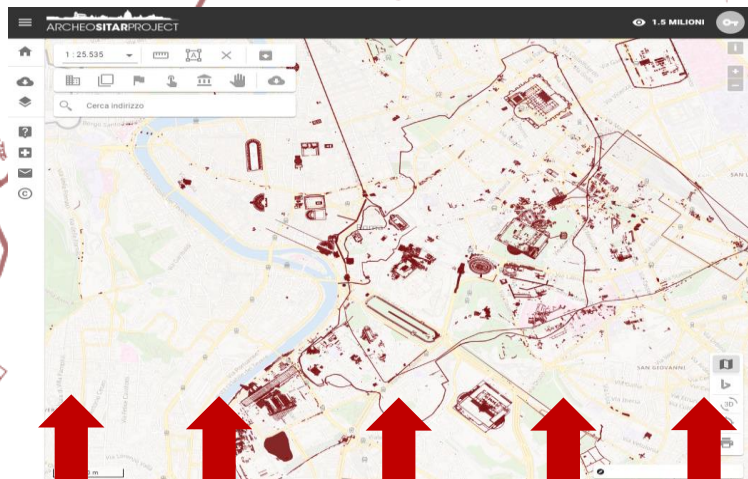


2. FEEDING SITAR FROM THE FIELD: NEW TOOLS FOR PROFESSIONALS AND PUBLIC USERS



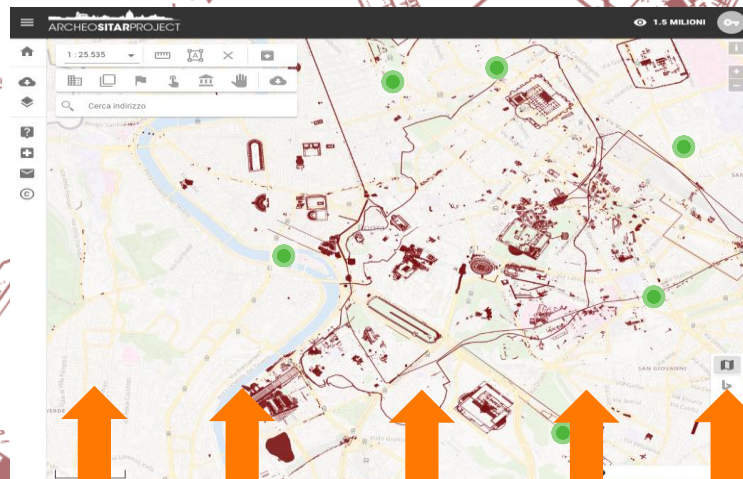
FEEDING SITAR FROM THE FIELD: NEW TOOLS FOR PROFESSIONALS AND PUBLIC USERS

UNTIL 2022



**SUPERINTENDENCY ARCHIVES AND
BIBLIOGRAPHIC RESEARCH**

FROM 2024

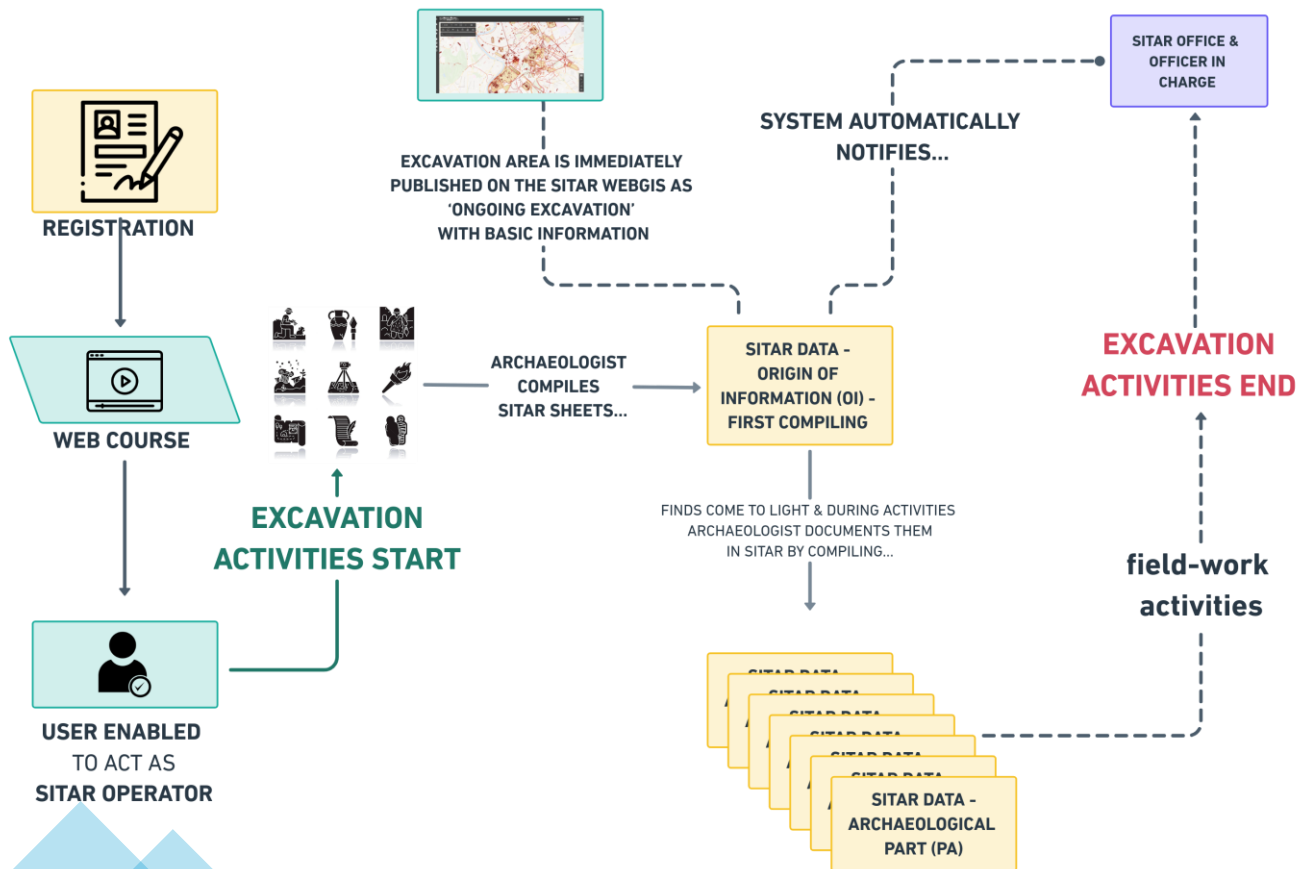


**PROFESSIONAL ARCHAEOLOGISTS
DIRECTLY FROM THE FIELD**

**AWARENESS ON RUNNING
ARCHAEOLOGICAL ACTIVITIES**

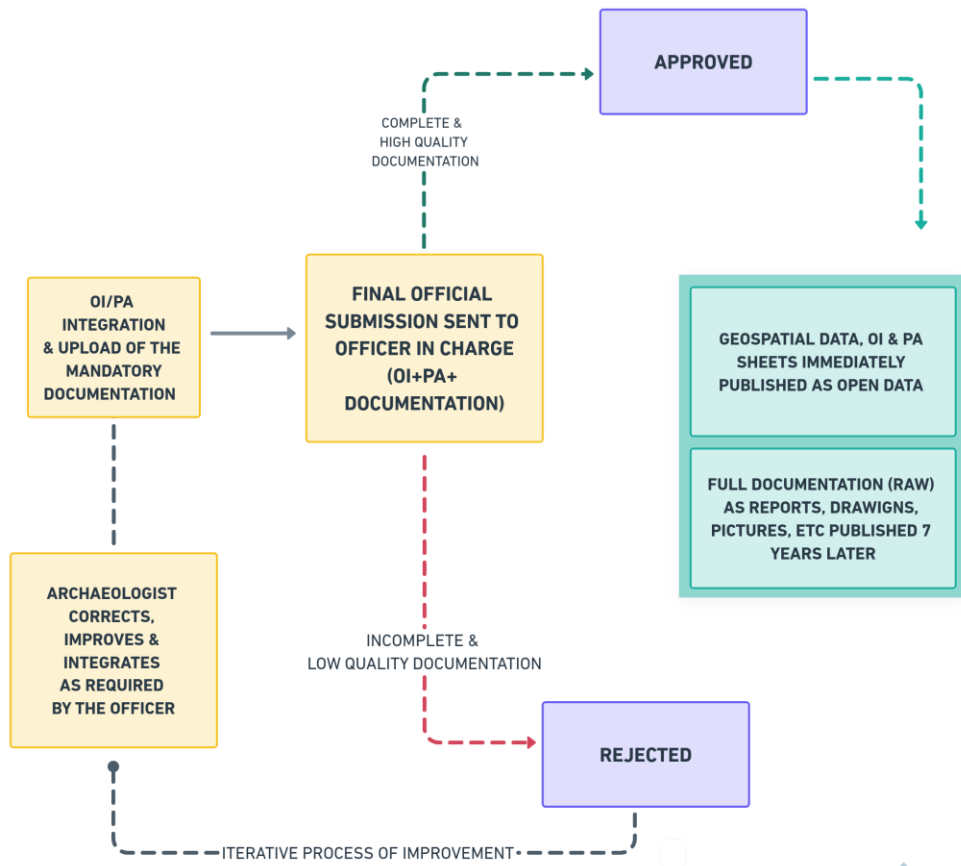
**INSTITUTIONAL DATA
TRANSPARENCY**

**COLLABORATIVE
ARCHAEOLOGY APPROACHES**



step 2

step 2



The background is a detailed archaeological site plan or map. It features various structures, walls, and pathways. A prominent red line or boundary runs diagonally across the upper right portion of the map. The map is rendered in a light brown or tan color, with the red line providing a strong visual contrast.

3. NEW APPROACHES FOR ARCHAEOLOGICAL POTENTIAL ASSESSMENT AND CONSIDERATIONS ABOUT THE GEOPHYSICAL DATA IN SITAR.



Archaeological Potential in the city of Rome: theoretical sources

5. Questione di pesi: valori, parametri, relazioni per il calcolo del potenziale archeologico

Francesco Anichini, Fabio Fabiani, Gabriele Gattaglia, Francesco Ghizzani Marica (DOI:10.4458/0917.05)

Applicare un modello sistemistico anziché uno statistico vuol dire, semplificando, che si cerca di ricavare le regole di base di un determinato evento piuttosto che valutare le probabilità statistiche. Nel concetto di relazione abbiamo individuato la regola di fondo del processo di elaborazione del potenziale archeologico: le relazioni tra diversi elementi sono infatti alla base del tessuto urbano (ad esempio accanto ad una chiesa spicca c'è un campanile, di fronte ad una donna passa una strada): le relazioni sono alla base del lavoro interpretativo dell'archeologo, sotto forma di relazioni spaziali (una serie di buche di poie con accanto una fossa) o funzionali (la presenza di una casa) cronologiche (la presenza di una data la cultura) e tipologiche (la presenza di una casa).

Definizione dei parametri del potenziale archeologico di un'area urbana

Anichini F., Bini M., Fabiani F., Gattaglia G., Giacomelli S., Gualandri M.L., Papalardo M., Sarti G.

Prima officina interdisciplinare sugli elementi che compongono il calcolo del potenziale archeologico di

ACADEMIC RESEARCH

ARCHAEOL
VAL
L'INTRODUZIONE
In questo contributo vedremo come l'utilizzo del software open possa costituire un ausilio importante per la restituzione dei paesaggi scomparsi nella loro morfologia e orografia, e di come si possano produrre risultati direttamente utilizzabili nella valutazione del rischio archeologico.

Kakšne barve je tema? Učinkovitost ugotavljanja arheološkega potenciala
What is the colour of darkness? Evaluation of the archaeological potential assessment

© Danijel Mekuz
Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, Center za preučevanje arheologije na Univerzi v Ljubliani, Filozofska fakulteta, Oddelek za arheologijo, danmekuz@gmail.com

© Barbara Nadahd
Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, Center za preučevanje arheologije, barbara.nadahd@zks.si

Le indagini preliminari alla realizzazione della Metropolitana individuano punti dove la stratigrafia archeologica raggiunge spessori e giungendo a profondità prossime ai 20 m. L'indagine di livelli con presenza difficoltà, a volte insormontabili per lo scavo archeologico, nuove problematiche alla conoscenza della forma stratigrafica della Roma (figg. 2-3). L'archeologia urbana diviene difficilmente comprensibile non opportunamente contestualizzata nello spazio tridimensionale con tra le paleogeografia e la città moderna.

Il punto di arrivo del nostro lavoro è stato la restituzione pianografica dei paesaggi antichi che hanno attraversato, con tagliato, modificato la tormentata orografia naturale del sito di Roma.

Partendo dalla città attuale si è lavorato alla restituzione delle città del tardo XIX secolo, inizio XX secolo, cioè lo stato dei luoghi precedenti notevoli alterazioni del paesaggio urbano intervenute dopo l'Unità d'Italia sino agli anni Trenta del Novecento.

Si è quindi arrivati a restituire quello che potremmo chiamare paesaggio tardo-antico, cioè l'interfaccia superiore delle stratificazioni di età Etrusca quindi ricostruito l'andamento delle superfici non antropiche, quell'interfaccia dove non si ricomincia più la presenza di manufatti e strutture.

Le fonti di dati utilizzate per tali ricostruzioni possono essere a parte in tre categorie principali:

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

MapServer 2.12.11, 08.08.2016
6010.4458/0917.05

GNA Geoportale Nazionale Ar
gna.cultura.gov.it

GNA GNA

Il Geoportale Nazionale per l'Archeologia

Il Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) costituisce il punto di raccolta e condivisione online dei dati esito delle indagini archeologiche condotte sul territorio italiano. Obiettivo prima del progetto è la creazione di una carta archeologica dinamica del territorio nazionale, facilmente implementabile nel tempo, di accesso libero e di facile consultazione, aperta al riuso e all'integrazione da parte di tutti gli utenti.

La sua struttura modulare è derivata da dati provenienti da una pluralità di fonti.

Dati raccolti con standard GNA

La mappa principale può essere consultata in

Dati, geolocalizzazione, intervista

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

Ministero della Cultura

INSTITUTIONAL MANDATE

Il potenziale archeologico è una caratteristica intrinseca dell'area e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto o delle lavorazioni previste in una determinata area. Il template prevede che il grado di potenziale archeologico sia quantificato con una scala di 5 gradi: alto, medio, basso, nullo e non valutabile, secondo i criteri riassunti in questa tabella (Tabella 1, allegata alla circolare DG-ABAP 22/7/2022, n. 53), in cui si forniscono alcune indicazioni utili all'attribuzione di tali valori in relazione a tutti i parametri del contesto oggetto dello studio:

TABELLA 1 - POTENZIALE ARCHEOLOGICO				
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULO
Contesto archeologico	Area in cui la frequentazione è stata alta e di intensità prolungata, anche sulla base di dati di indagine stratigrafica, sia di indagine indiretta	Area in cui la frequentazione è stata alta e di intensità prolungata, anche sulla base di dati di indagine stratigrafica, sia di indagine indiretta	Area con tracce di alcuni elementi coerenti con la frequentazione alta	Area per la quale non è possibile la frequentazione alta
Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica	Area con tracce in antico di caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	Area con tracce in antico di caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	Area con tracce in antico di caratteri geomorfologici e ambientali sfavorevoli all'insediamento umano	Area in cui la frequentazione è stata alta e di intensità prolungata, anche sulla base di dati di indagine stratigrafica, sia di indagine indiretta
Profilo dell'area	Area con buona visibilità al suolo, consentendo la presenza di materiali conservati in situ	Area con buona visibilità al suolo, consentendo la presenza di materiali conservati in situ	Area con buona visibilità al suolo, consentendo la presenza di materiali conservati in situ	Area con buona visibilità al suolo, consentendo la presenza di materiali conservati in situ
Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica	Contesto con probabilità che le eventuali trasformazioni antiche o moderne dell'età post-antica non abbiano impedito la lettura degli elementi archeologici	Contesto con probabilità che le eventuali trasformazioni antiche o moderne dell'età post-antica non abbiano impedito la lettura degli elementi archeologici	Contesto con probabilità che le eventuali trasformazioni antiche o moderne dell'età post-antica non abbiano impedito la lettura degli elementi archeologici	Contesto con probabilità che le eventuali trasformazioni antiche o moderne dell'età post-antica non abbiano impedito la lettura degli elementi archeologici

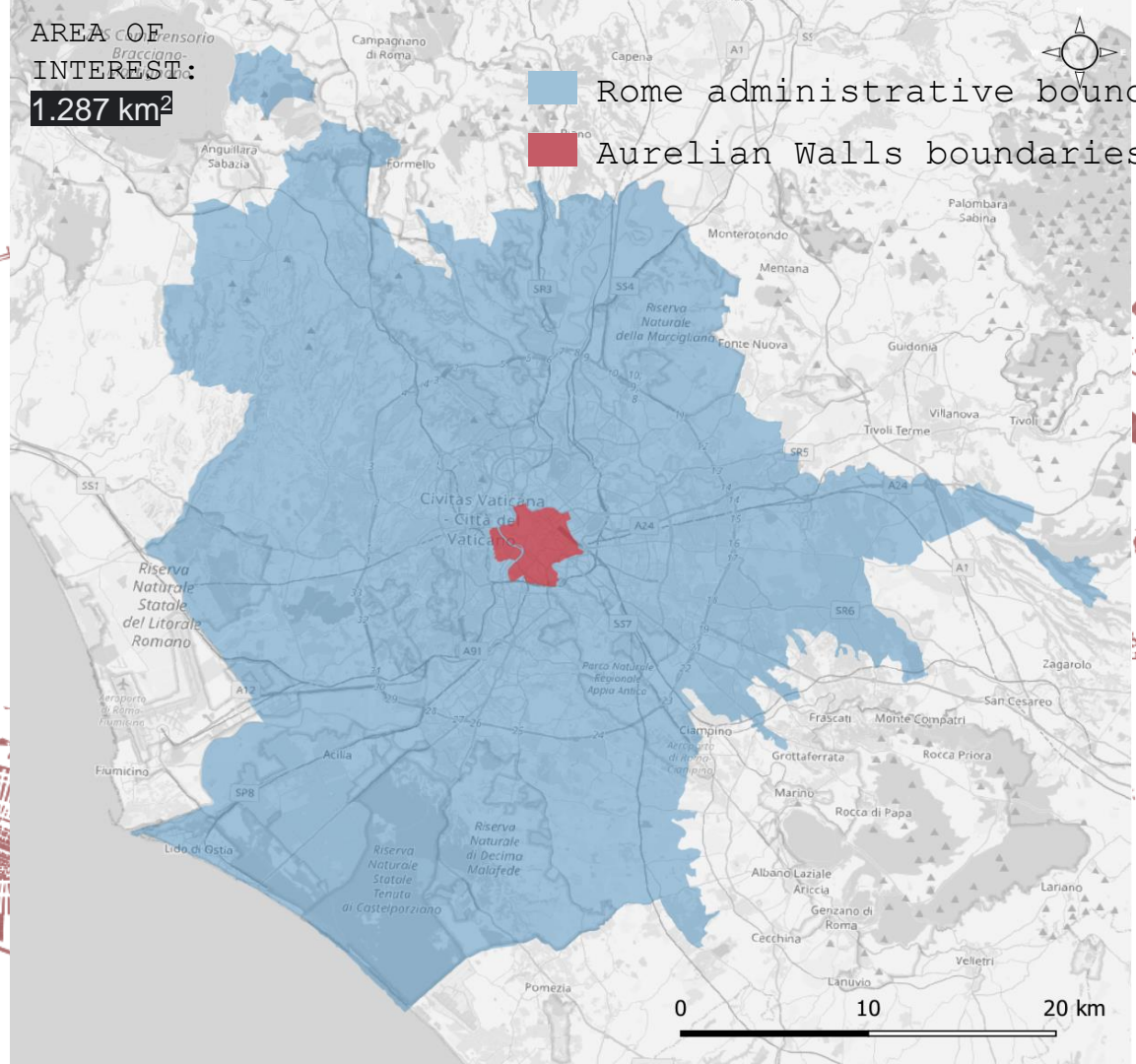
Si fa presente che al singolo caso in esame possono essere applicabili anche solo alcune delle casistiche elencate nel prospetto e che le

**QUALITATIVE
APPROACH**

**ARCHAEOLOGICAL
POTENTIAL**

**QUANTITATIVE
APPROACH**

AREA OF
INTEREST:
1.287 km²



QUALITATIVE
APPROACH

The diagram features a central purple box labeled 'ARCHAEOLOGICAL POTENTIAL'. A grey arrow points from this box to a grey box labeled 'QUALITATIVE APPROACH'. A red arrow points from the purple box to a red cloud labeled 'QUANTITATIVE APPROACH'. A grey arrow points from the 'QUALITATIVE APPROACH' box to a grey box containing a list of factors. A red arrow points from the 'QUANTITATIVE APPROACH' cloud to a red box containing a list of factors. The background is an aerial map of a city with various buildings and streets.

Mostly based on:

- urban models' reconstruction
- typology of archaeological features
- chronology and evolution during centuries

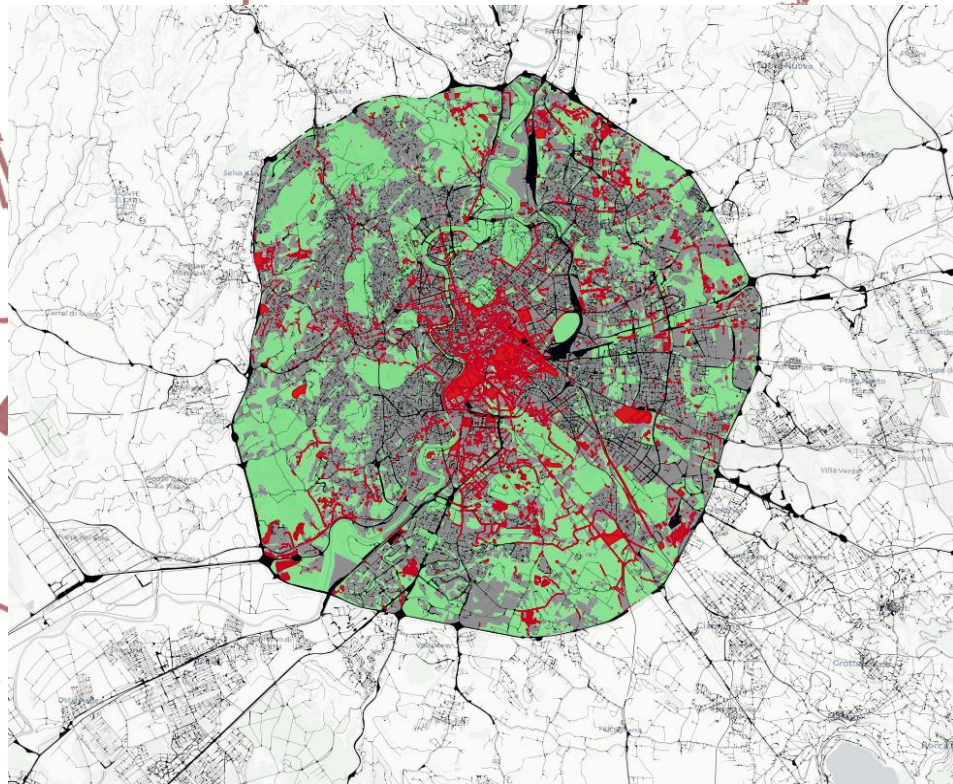
ARCHAEOLOGICAL
POTENTIAL

QUANTITATIVE
APPROACH

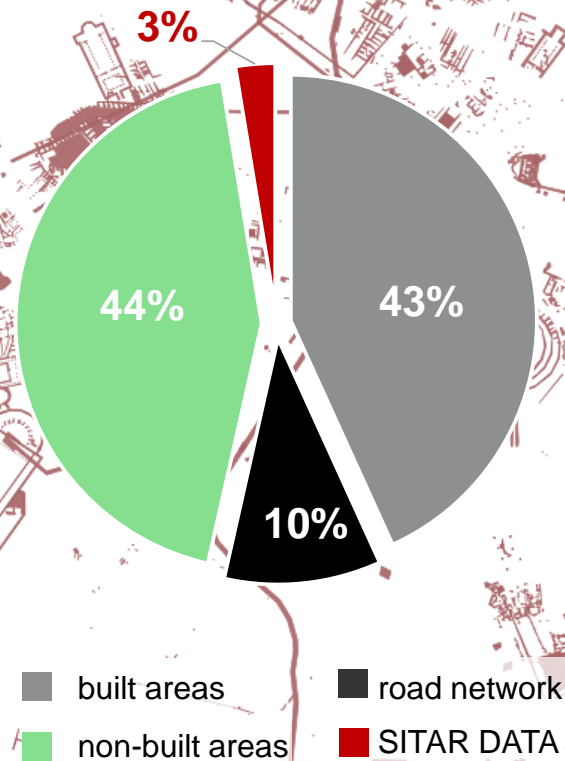
Mostly based on:

- archaeological data re-classification
- relationships among geological layers
- core-samples data distribution
- current urban development and landscape erosion

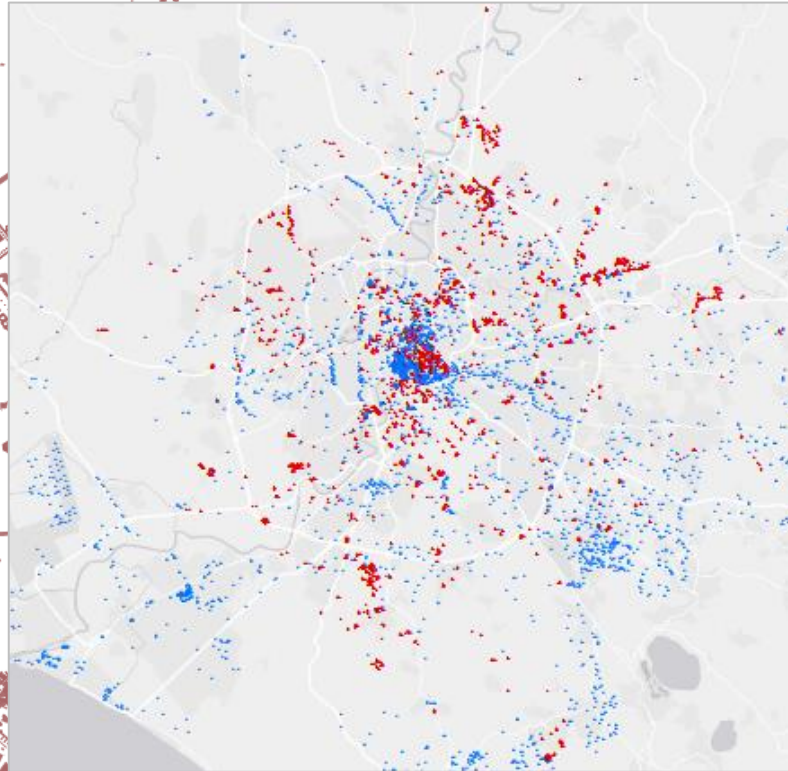
How much have we documented?



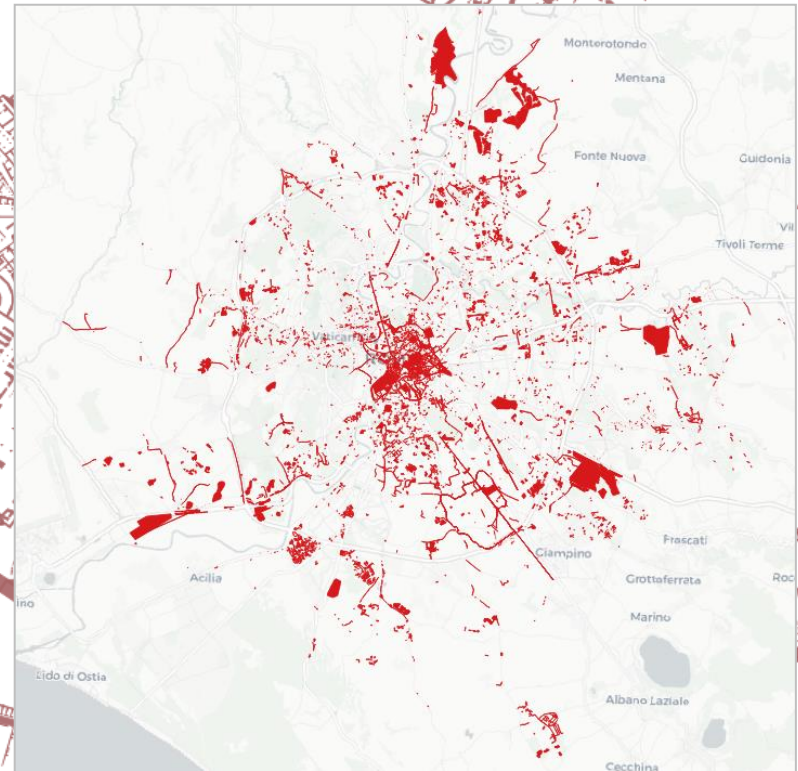
source: Copernicus - URBAN ATLAS 2018 Roma



Quantitative approach: data sources



■ core-samples from
different data-sources



■ archaeological layers heights
from SITAR geodatabase

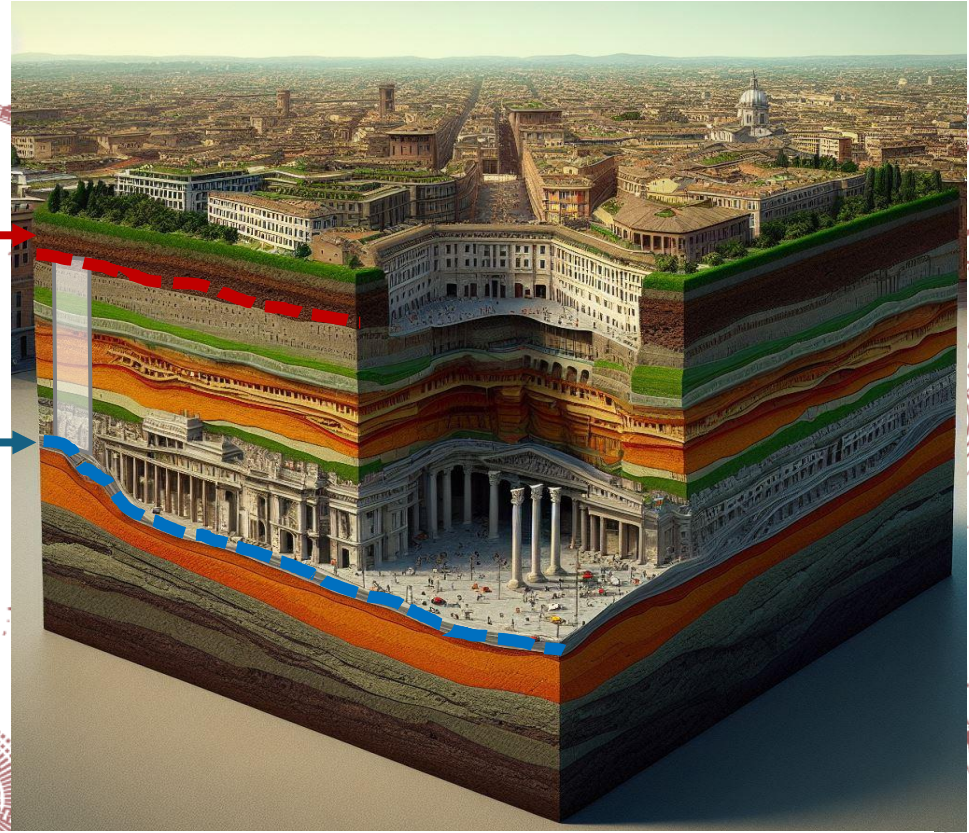
■ archaeological features distribution
from SITAR geodatabase

Quantitative approach: defining TOP and BOTTOM layers

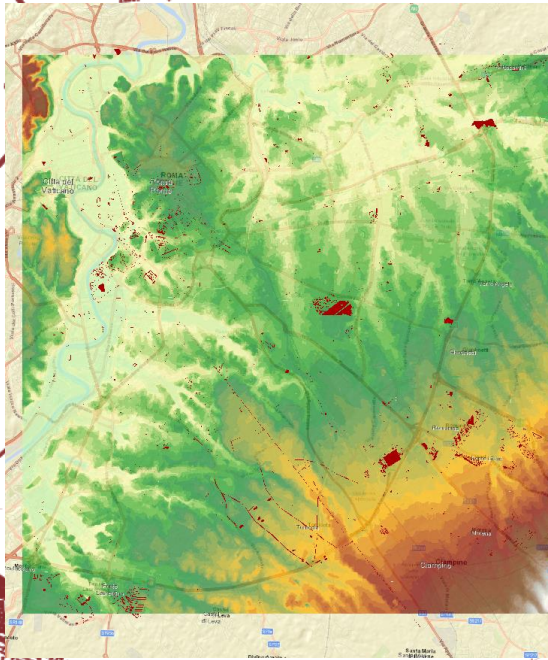
**CURRENT
SURFACE**

strenght
of NATURAL and ANTHROPIC
events/activities

GEOLOGICAL MODIFIED SURFACE

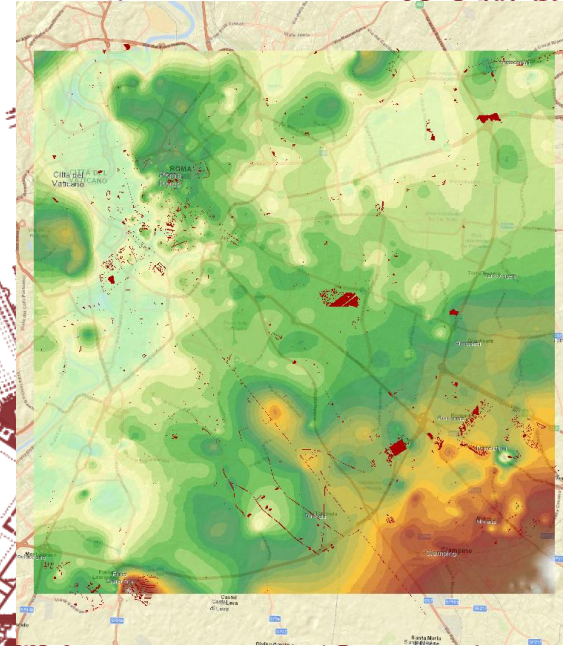


source: image created with Artificial Intelligence process



PORTION OF CURRENT SURFACE

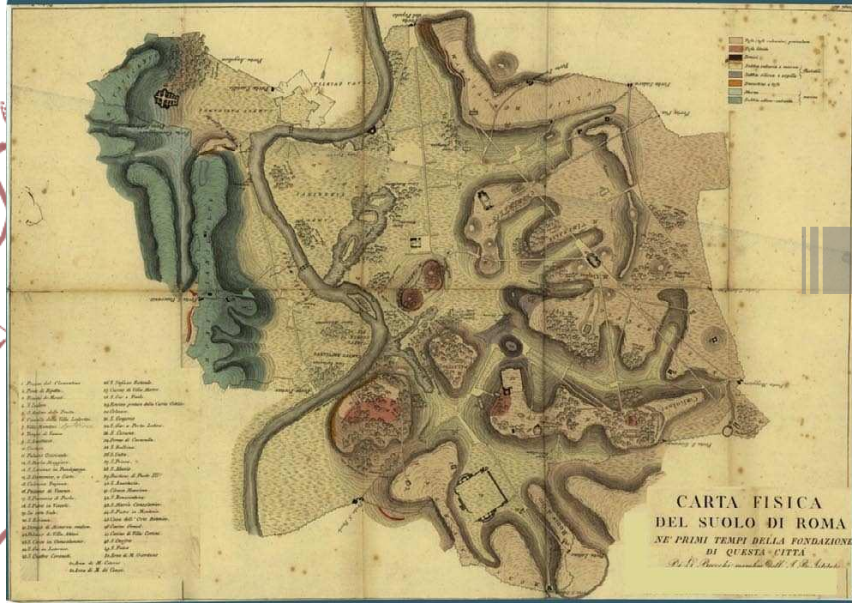
(Digital Elevation Model from Lazio Region Open Data Portal)



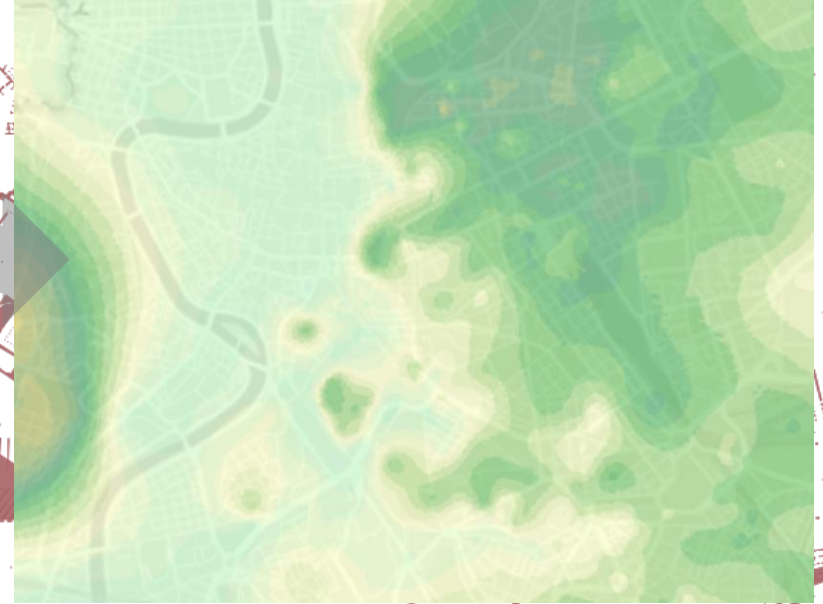
PORTION OF RECONSTRUCTED «GEOLOGICAL
MODIFIED SURFACE» WITH AVAILABLE DATA

Preliminary results with available data

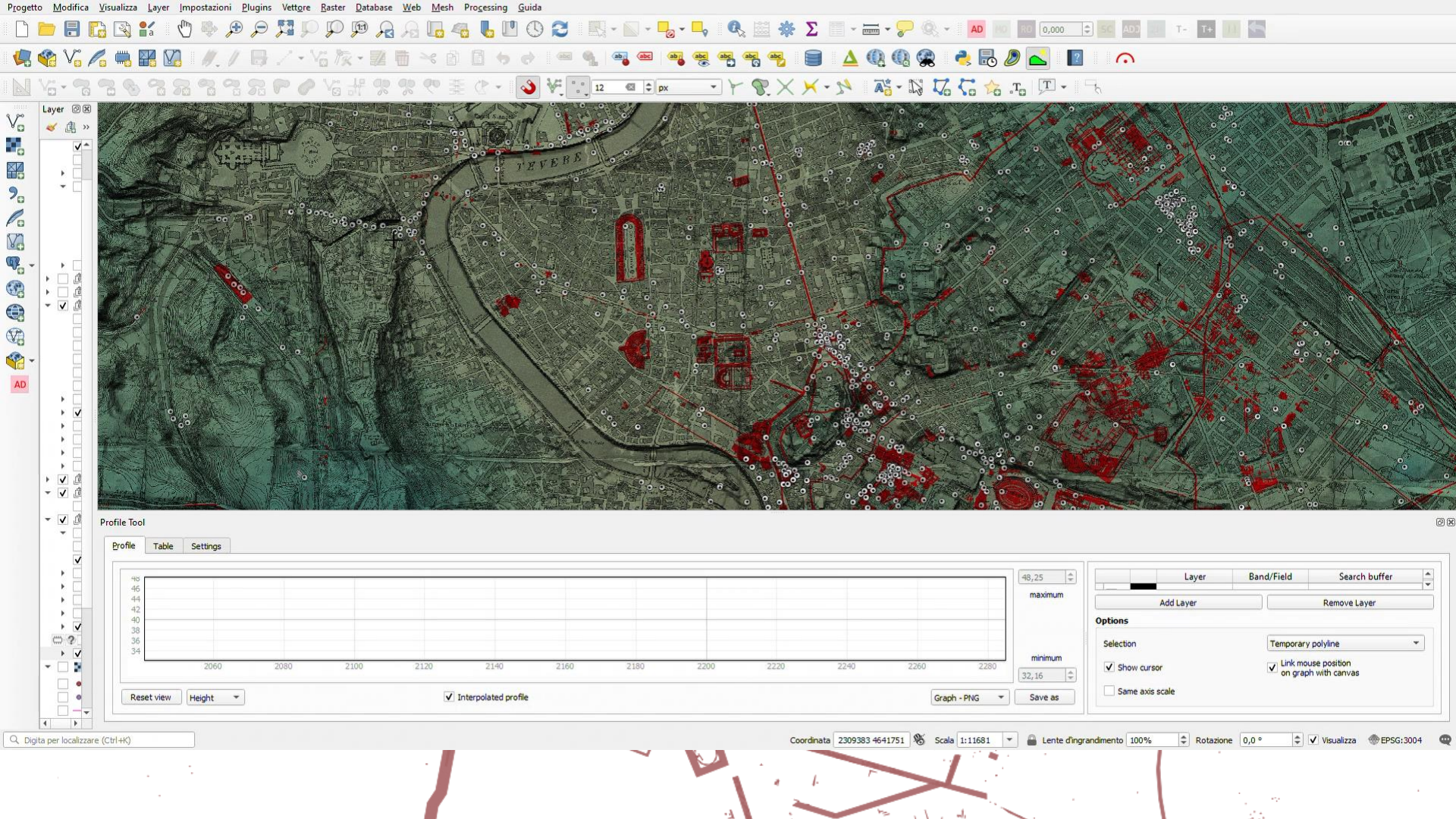
Zoom in... on the city center



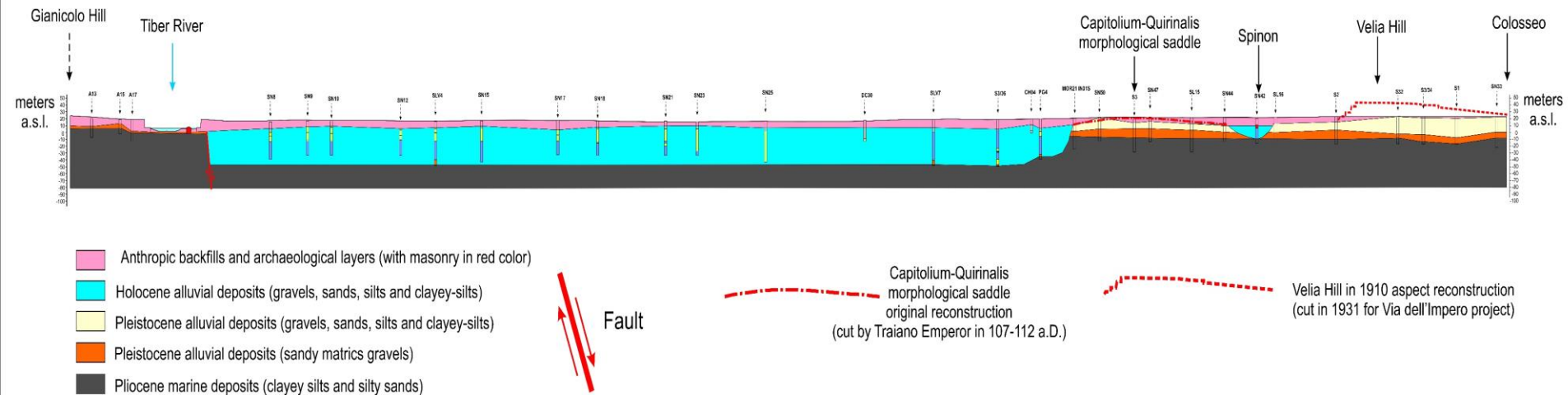
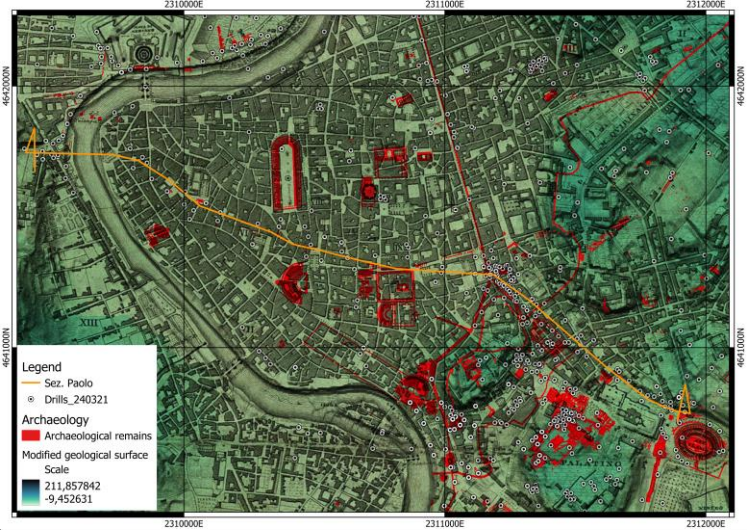
«Carta fisica del suolo di Roma nei primi tempi della fondazione di questa città» - Giovanni Battista Brocchi 1820

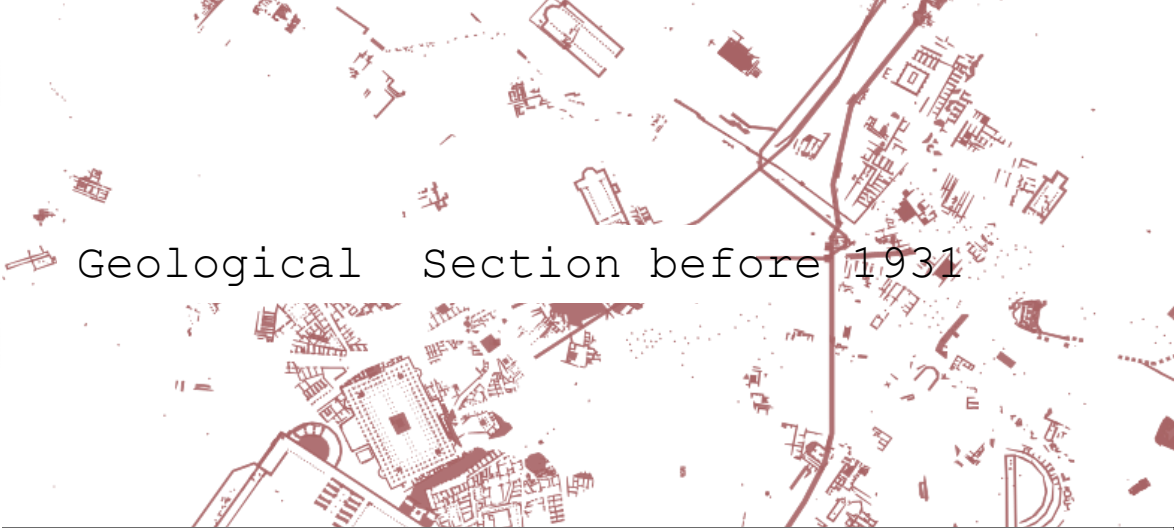
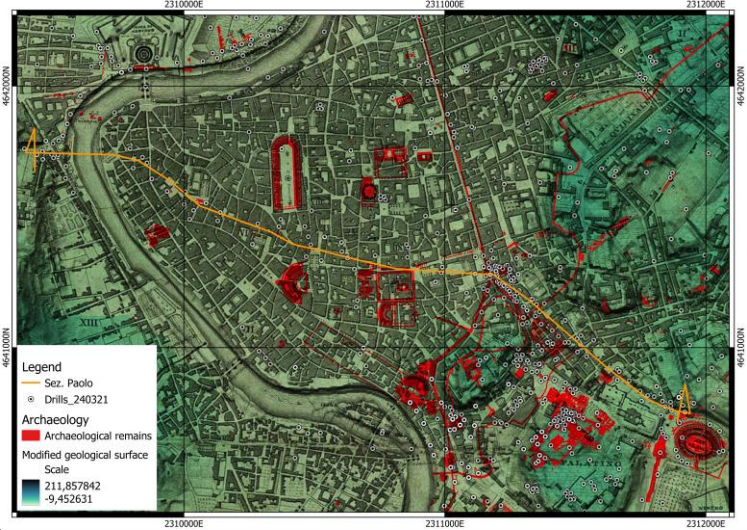


Reconstructed «geological modified surface» - SITAR 2023

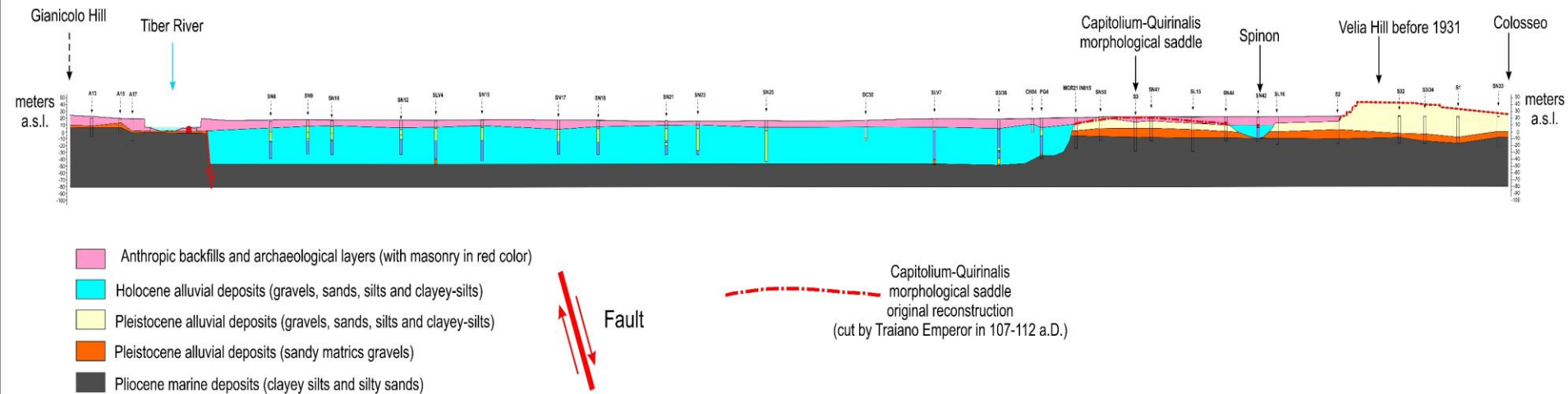


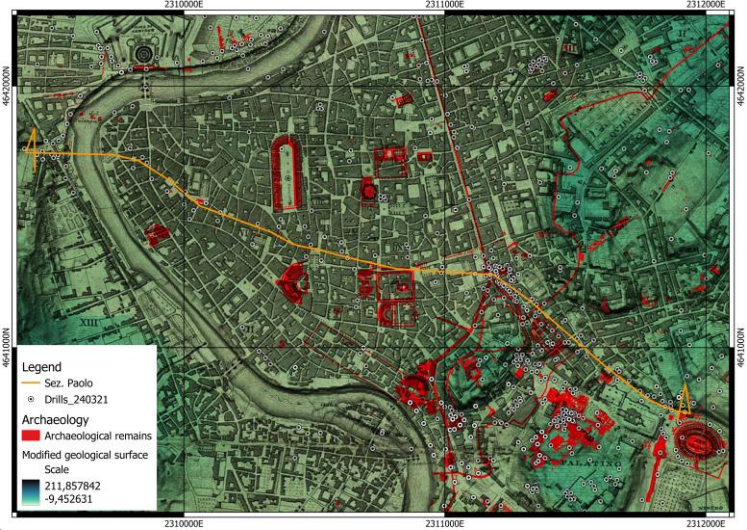




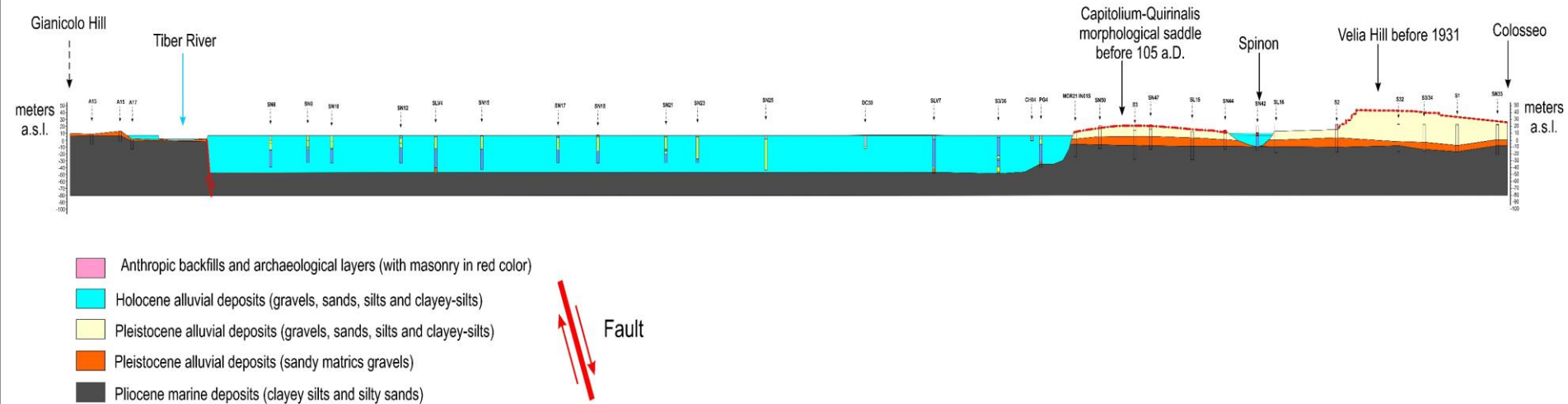


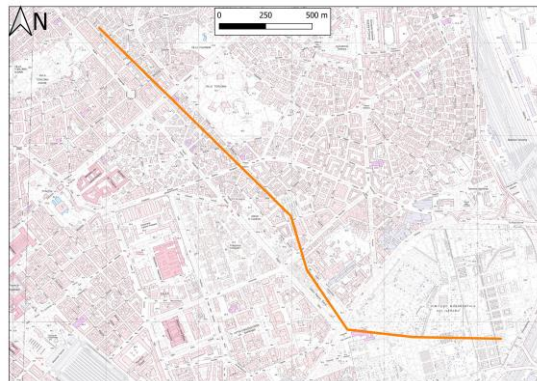
Geological Section before 1931



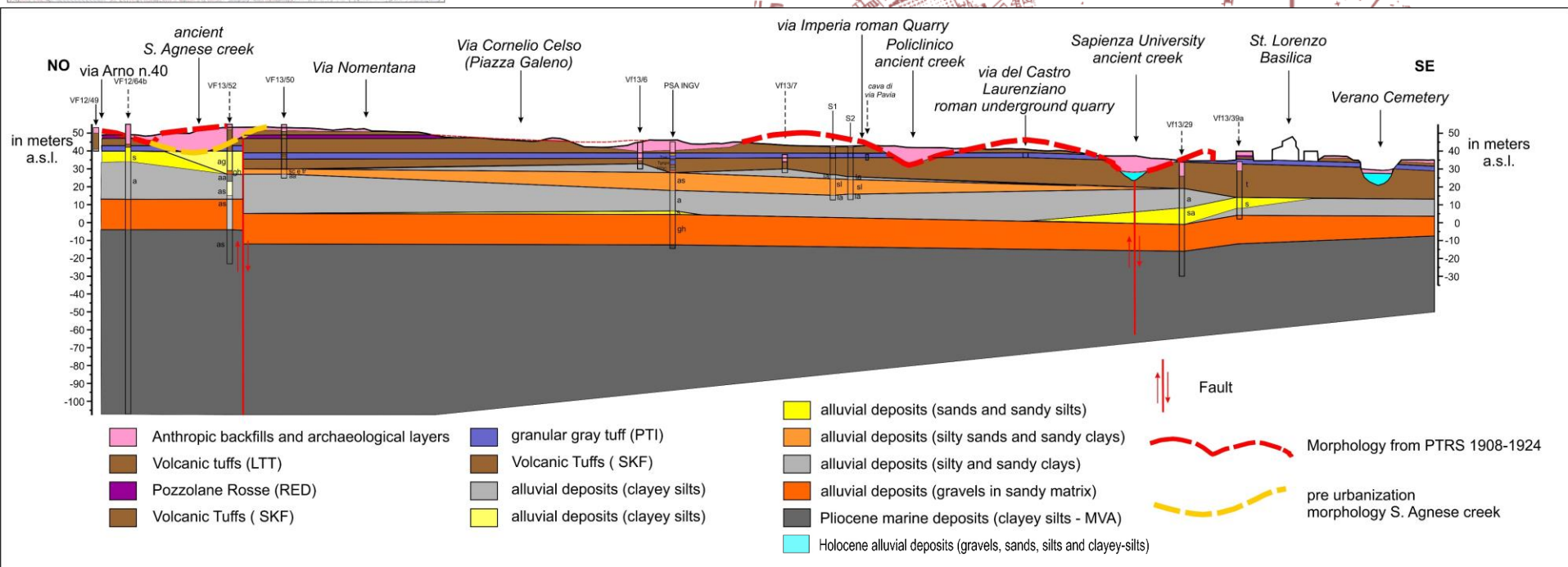


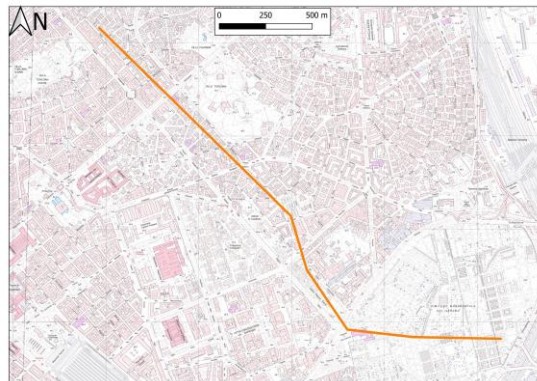
Geological Section before 10 AD



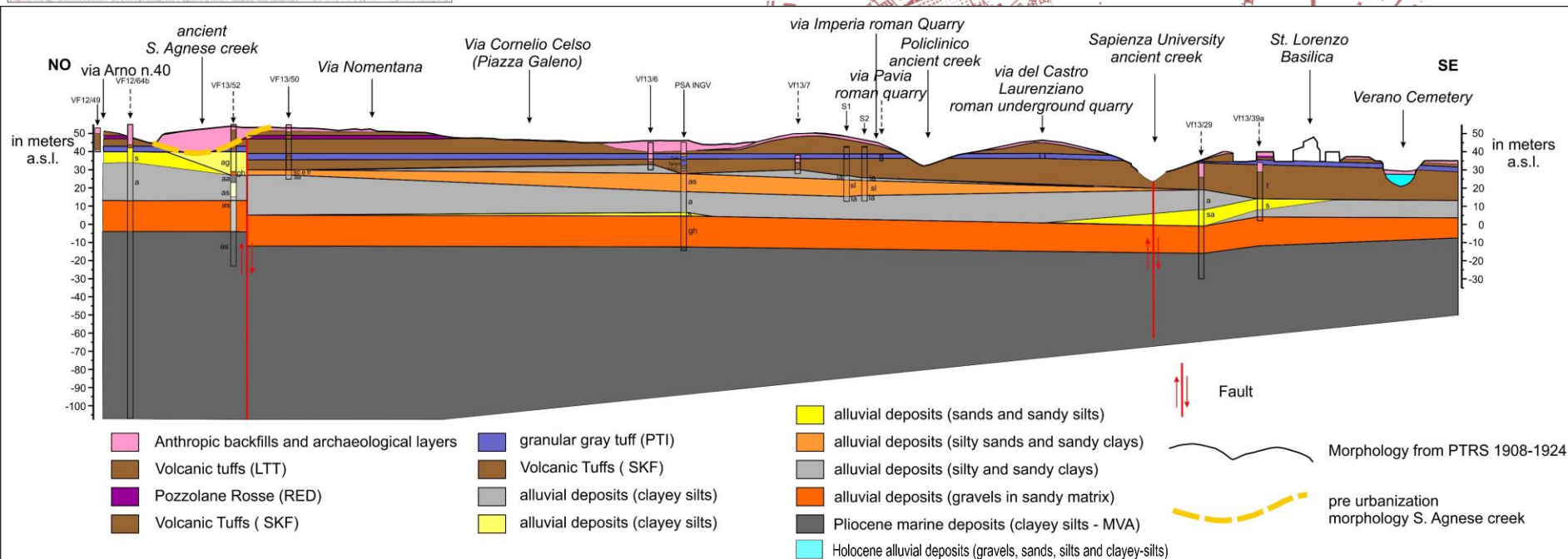


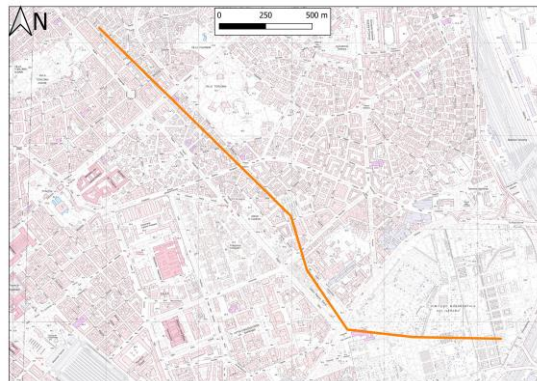
Geological Section elaborated with all available data



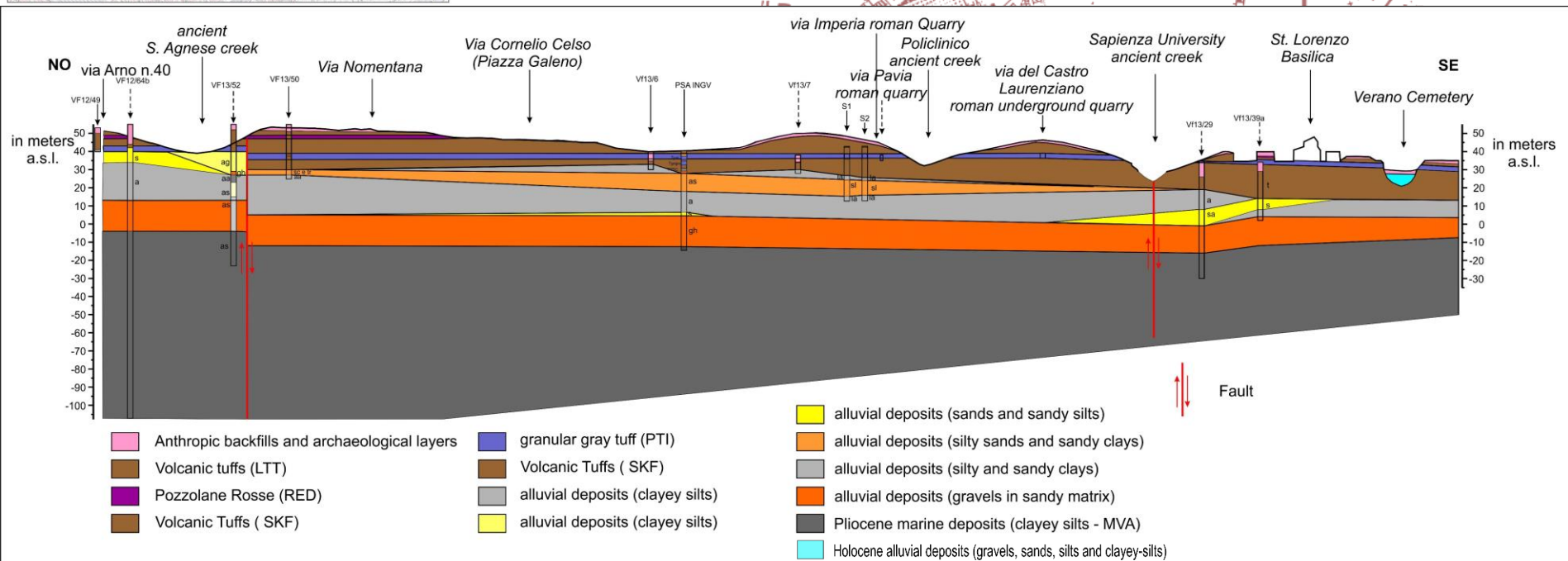


Geological Section before 1930





Geological Section before 1900



“ NOUS FOUILLONS C'EST VOTRE HISTOIRE ”



**À VANNES, LE CHÂTEAU DE L'HERMINE
REFAIT SURFACE (MORBIHAN)**

© Emmanuelle Collado, Inrap

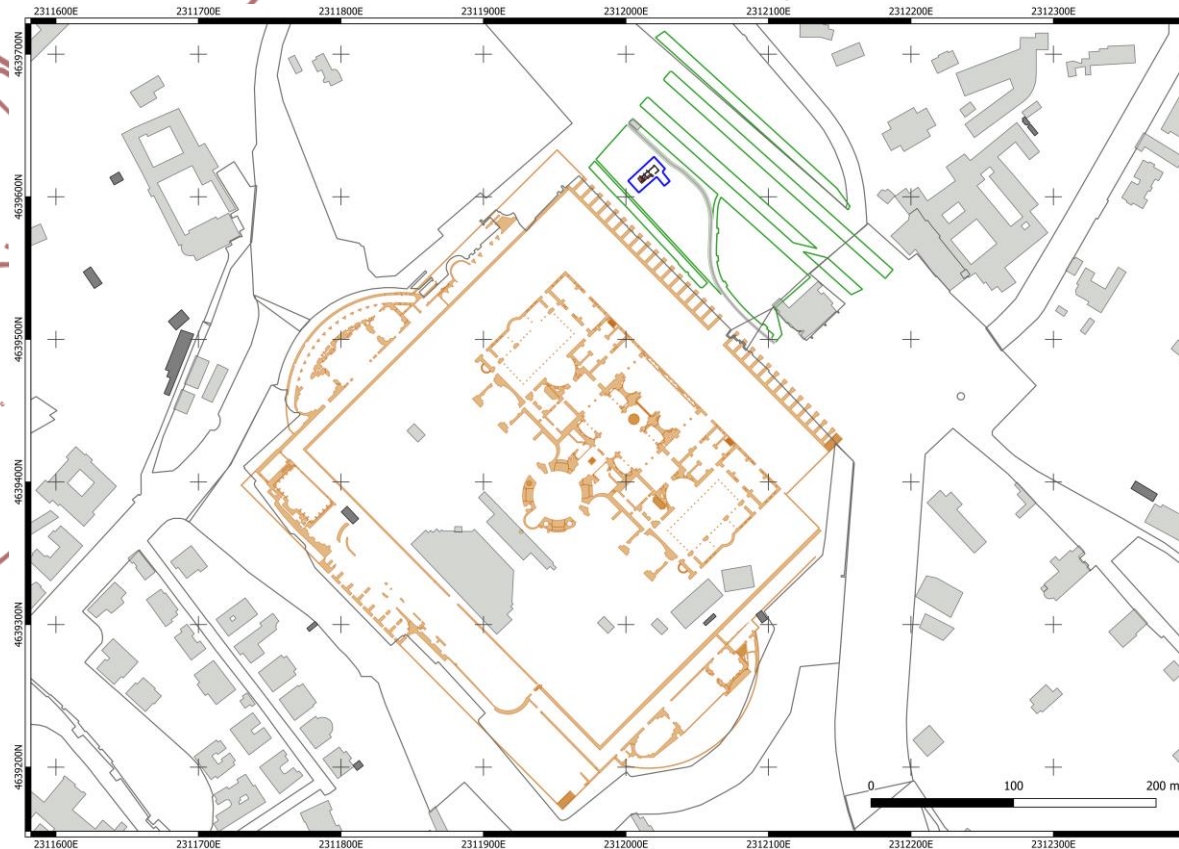
Credits:
<https://www.inrap.fr>

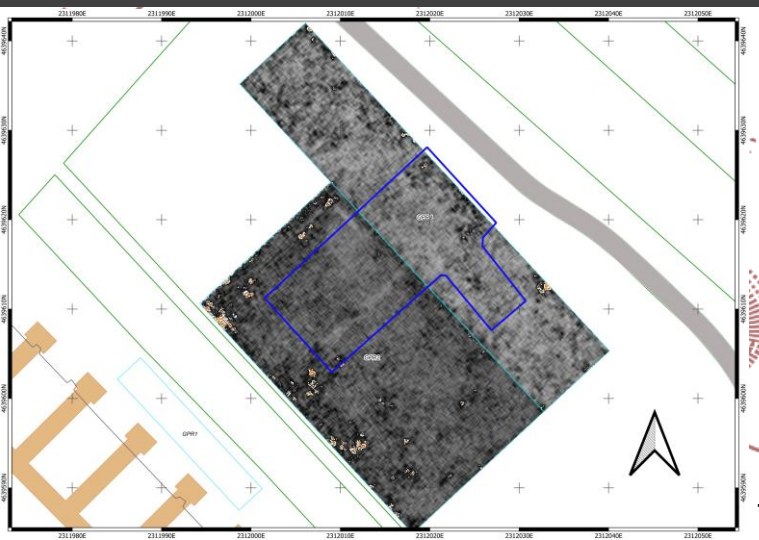
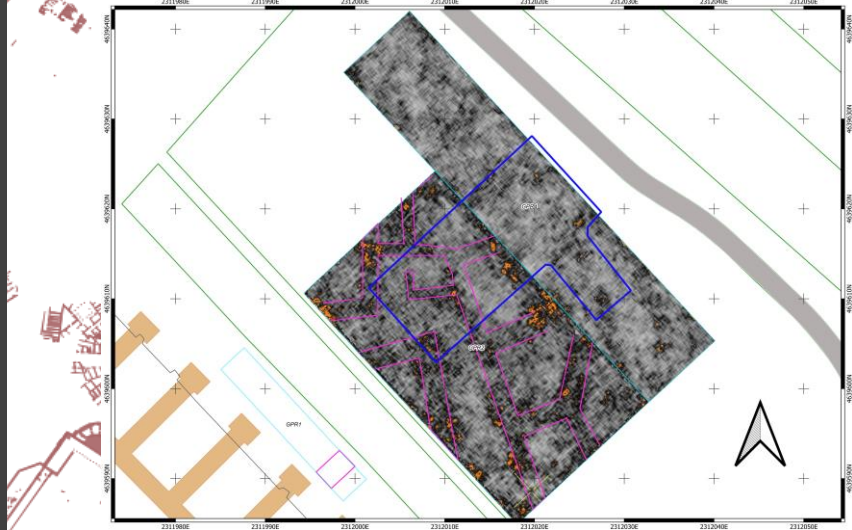
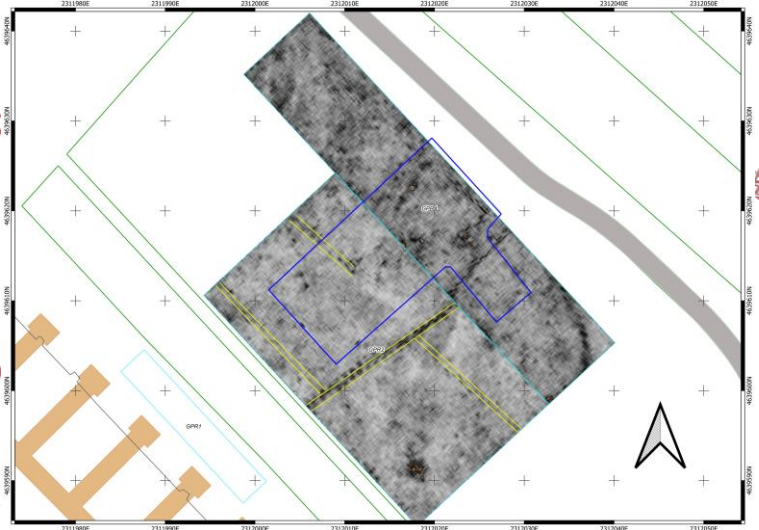


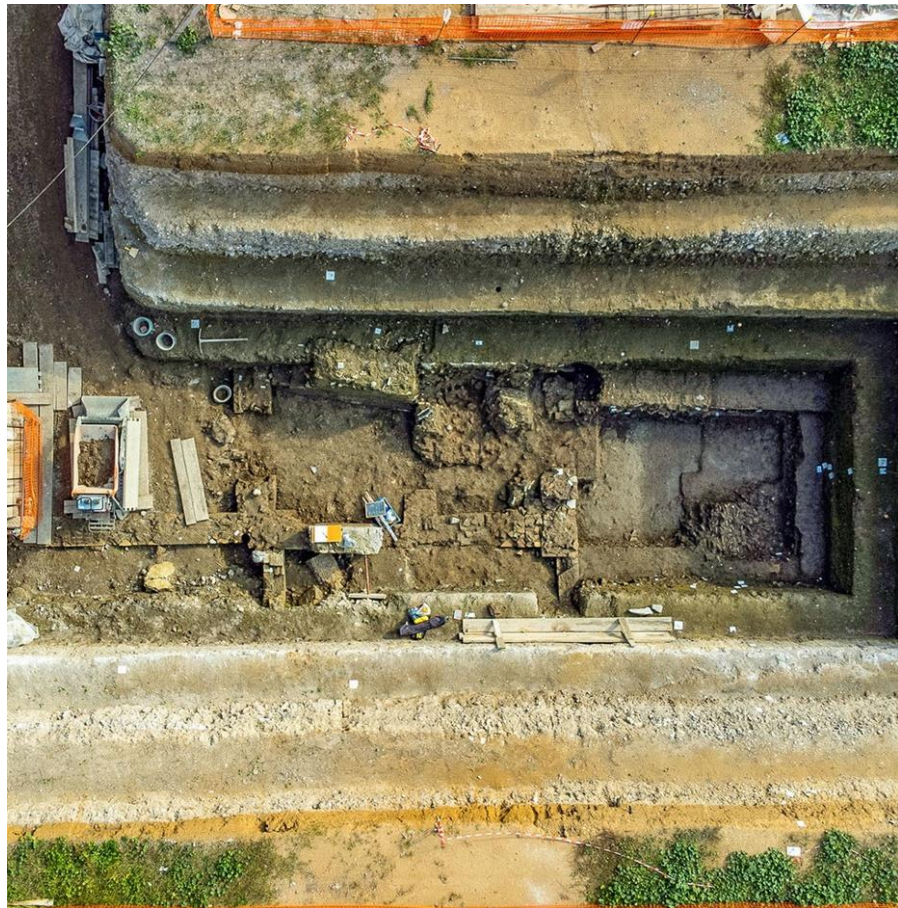
The finding of the "Pugilatore" statue credits INASA
"Archivio Rodolfo Lanciani"

The excavation example for the **Appia Regina Viarum Project**:

Prior to excavation, just in front of Baths of Caracalla, a geophysical survey using ground-penetrating radar was conducted by the Department of Engineering at the University of Roma Tre.









THANK YOU!
archeositarproject@cultura.gov.it