



## LA GEOLOGIA AMBIENTALE AL SERVIZIO DEL PAESE

Palazzetto Mattei, Villa Celimontana, Via della Navicella 12

Roma, 10 e 11 ottobre 2022

Celebrazione dei 30 anni di fondazione della Società Italiana di Geologia Ambientale (SIGEA) – APS

### Geotrekking urbano. Passeggiata tra i geositi della città eterna

A cura di E. Di Loreto, M. Fabbri, M. Lanzini & C. Rosa del Cons. Direttivo Sigea Lazio.

11 ottobre 2022

15.30 – 17.30 (punto di Raduno Fermata metro Colosseo alle ore 15.30)

#### STAZIONI DI SOSTA:

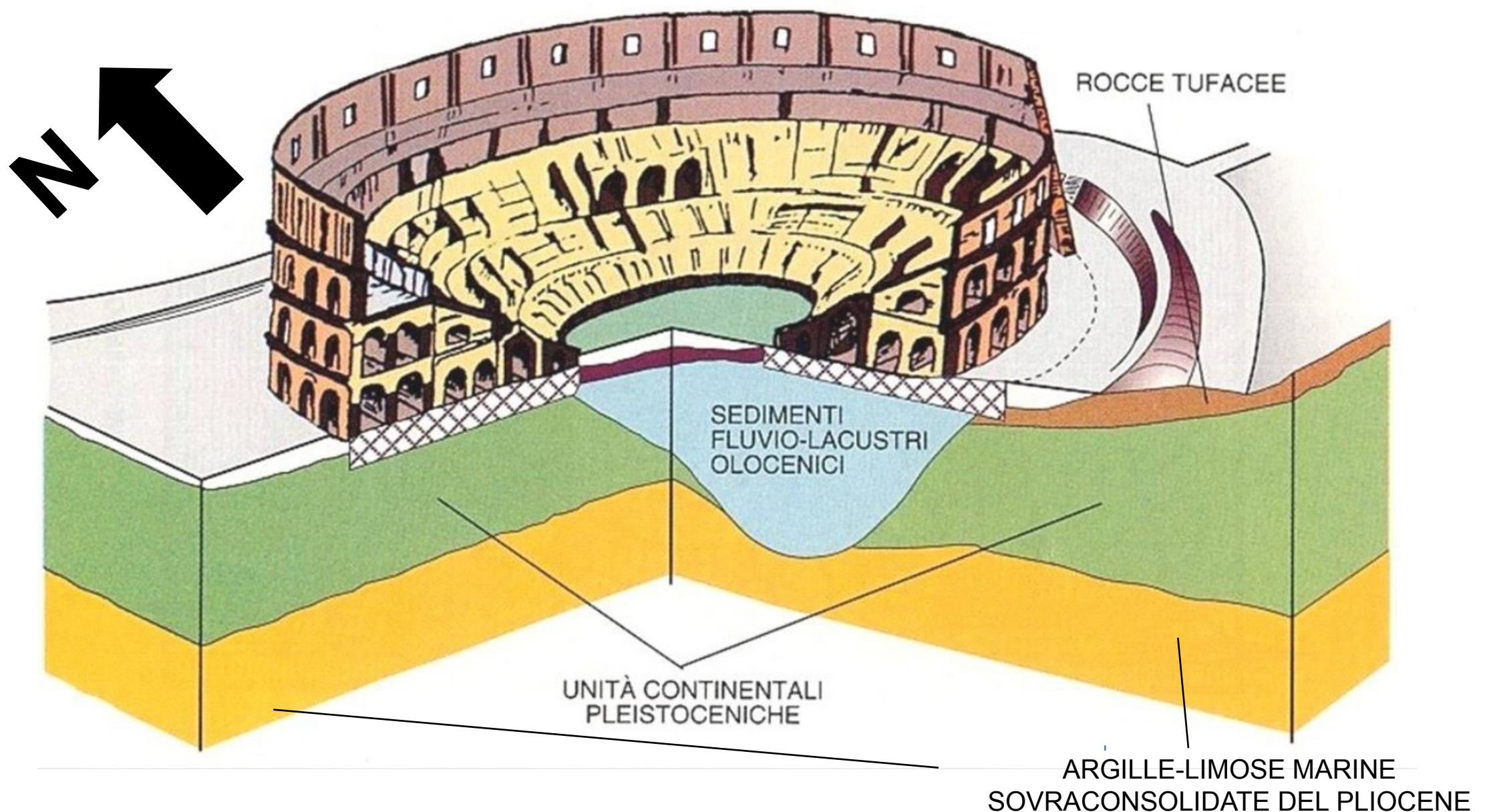
- Colosseo e Antiquarium
- Geosito Collina Velia
- Geosito Sella tra Quirinale e Campidoglio - Depositi del PaleoTevere fra le strutture dei fori
- Geosito: Tufo Lionato al Campidoglio
- Geosito: Rupe Tarpea
- Isola Tiberina

# Colosseo

Parte del Colosseo è fondato su depositi olocenici di origine fluvio-lacustre lungo il Fosso Labicano  
L'amplificazione sismica locale ha determinato crolli nel settore sud del Colosseo

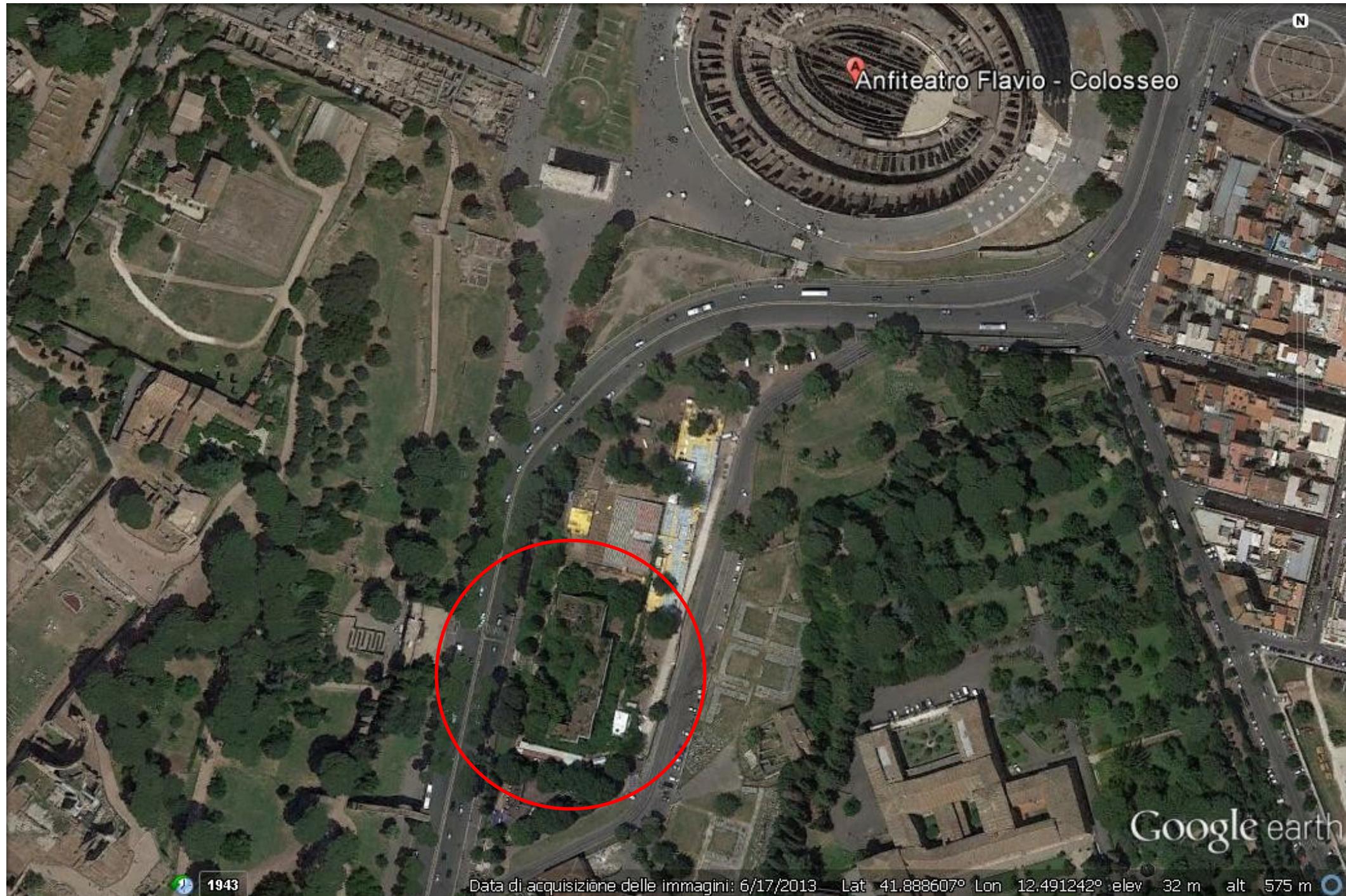
## IL COLOSSEO: EFFETTO DI SITO

Le fondazioni sono costituite da una grande platea di malte pozzolaniche con elementi tufacei (*opus caementicum*) di circa 13 m di spessore, foderata all'esterno da un muro in laterizio



# Antiquarium

Antiquarium, 1995 – Via S. Gregorio –  
Fosso Labicano



# Antiquarium



**Lo stato attuale dell'edificio, molto lesionato ed in completo abbandono**

**Antiquarium, 1995 – Via S. Gregorio – Fosso Labicano**

# Antiquarium

## La storia dell'Antiquarium

L'Antiquarium è stato realizzato nel 1885-1887 per ospitare un museo di statuaria romana. Inaugurato nel 1894.

Nei decenni successivi si verificano varie lesioni nelle strutture che portano al trasferimento delle statue

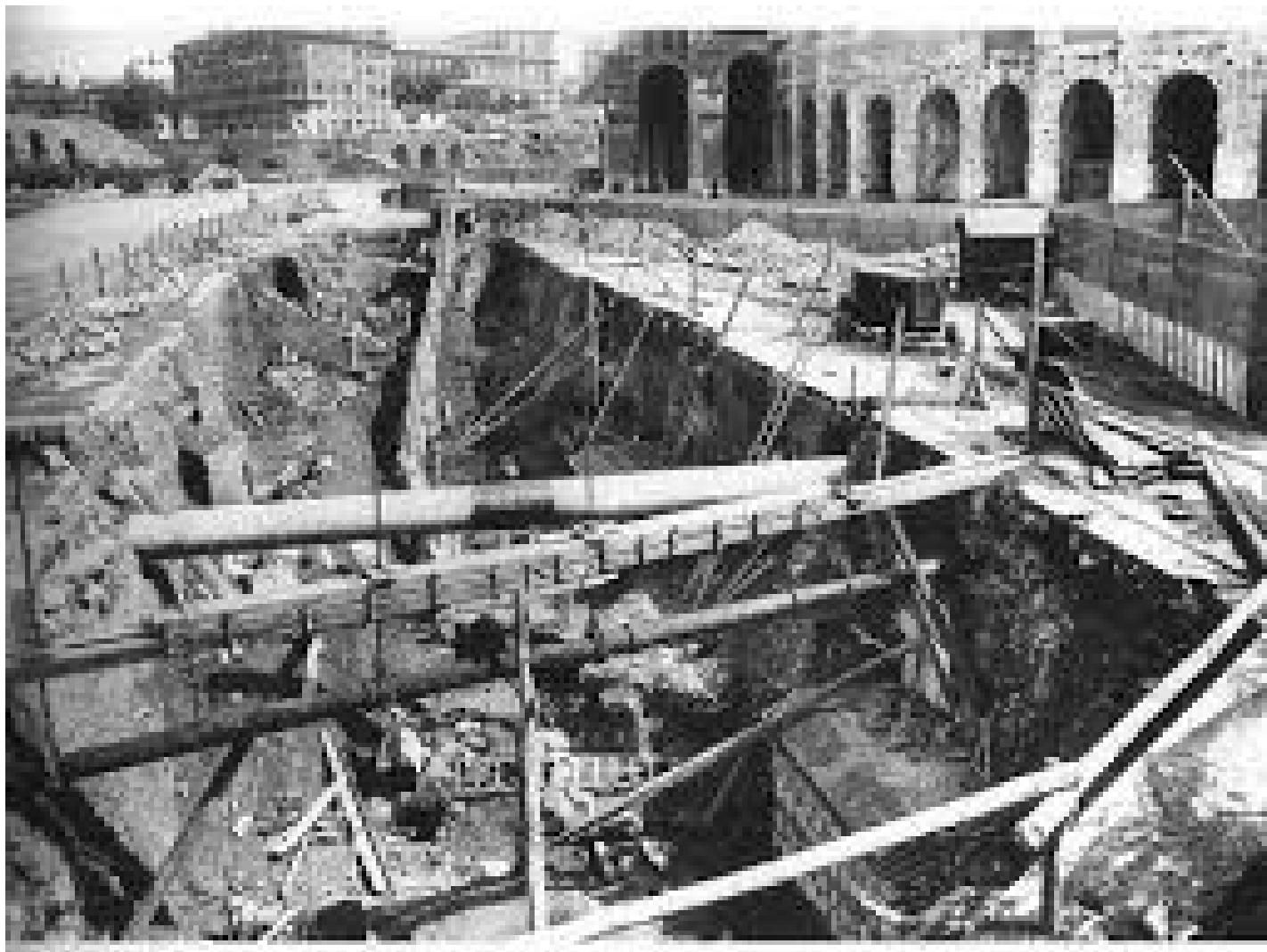
Nel 1939-1940 in occasione della realizzazione della metropolitana Roma-Ostia, in assenza di interventi di consolidamento, si verificano ulteriori dissesti.

Nel 1943 prevale l'idea di demolire le strutture pericolanti ed abbandonare il fabbricato.

**L'indagine geologica è finalizzata alla verifica di un possibile riuso del fabbricato**

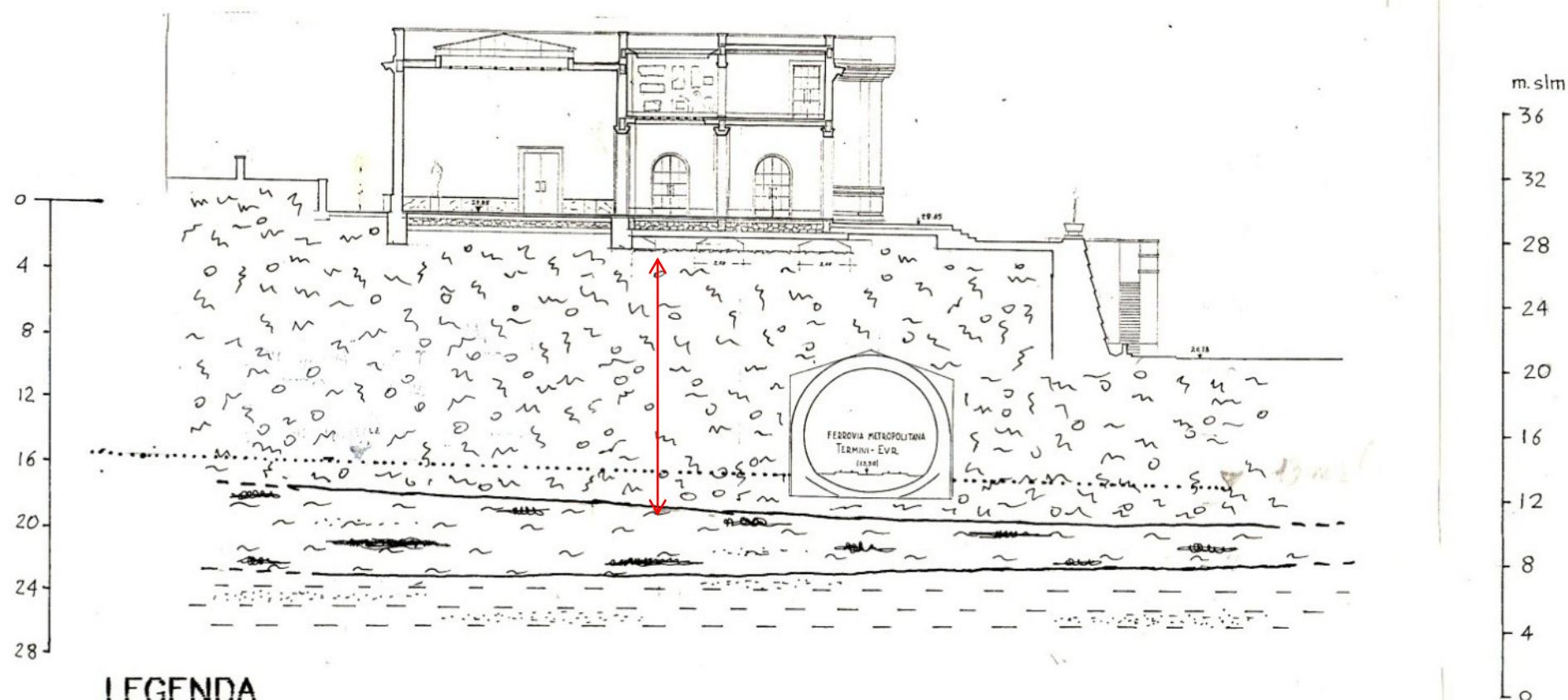
# Antiquarium

Lo scavo della metropolitana nel 1939-1940

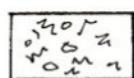


# Antiquarium

PROFILO LITOSTRATIGRAFICO  
(scala 1:400)



## LEGENDA



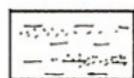
### RIPORTI

Riporti a granulometria sabbio-limosa più o meno argillosa, prevalentemente di origine piroclastica, di colore marrone-brunastro; abbondanti elementi lapidei eterometrici ed eterogenei di natura antropica (laterizi, frammenti di marmo, ecc.); in assetto caotico



### PALEOCOLLUVIO

Limi argillosi più o meno sabbiosi e sabbie, di colore nerastro, con abbondante sostanza organica; presenza di elementi lapidei eterometrici di origine antropica; probabilmente riferibili alla coltre pedogenetica e colluvio-eluviale precedente alla messa in posto dei riporti



### DEPOSITI ALLUVIONALI DI BASE

Argille limose con orizzonti di sabbie di origine vulcanica, di colore brunastro e/o avana; con strutture sedimentarie legate a deposizione fluvio-lacustre

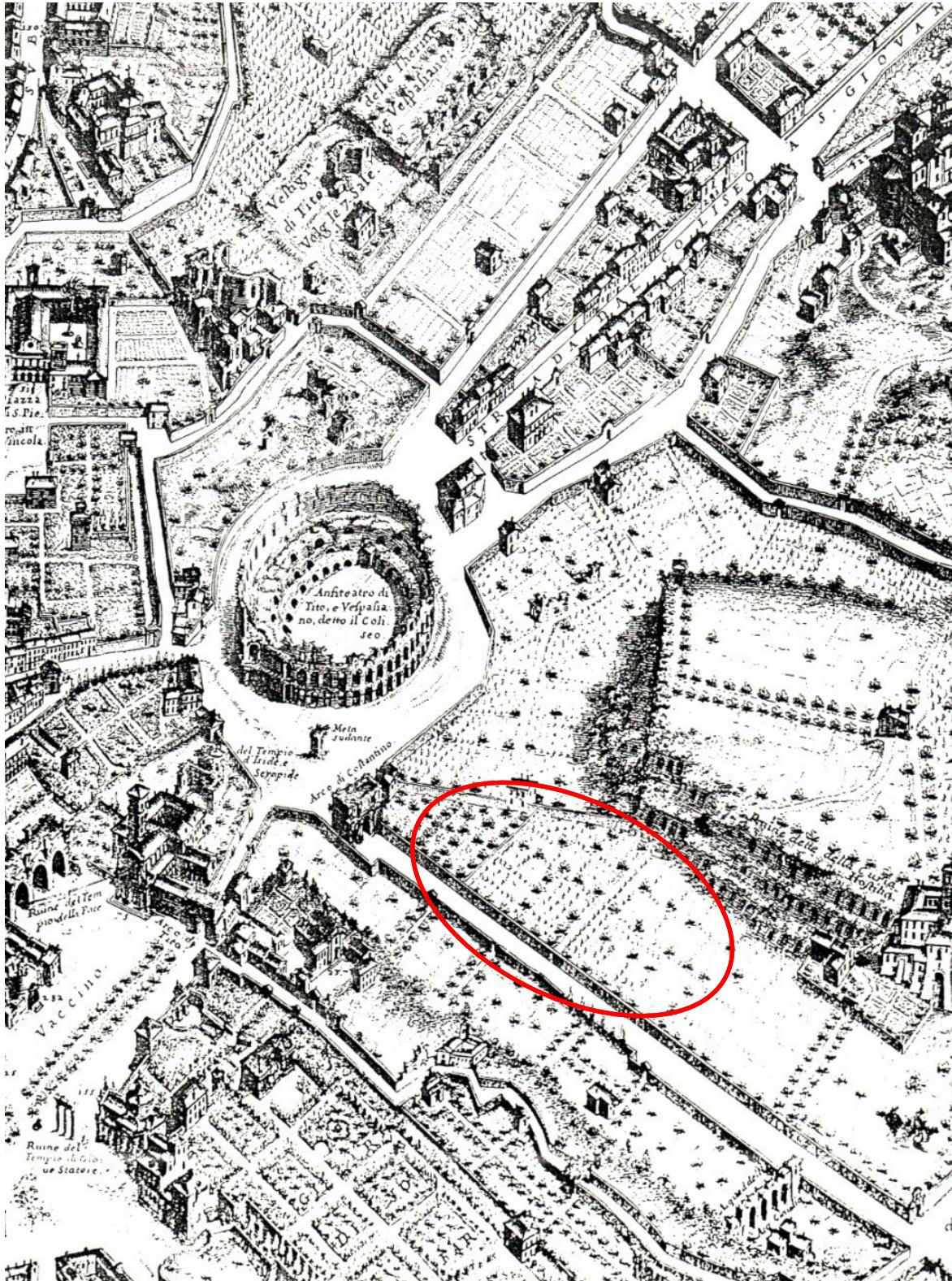


Livello di falda

Dalle indagini geognostiche del 1995 emerge uno spessore di 17-18 m di riporti

# Antiquarium

## Una veduta storica



Giovanni Battista Falda, 1676

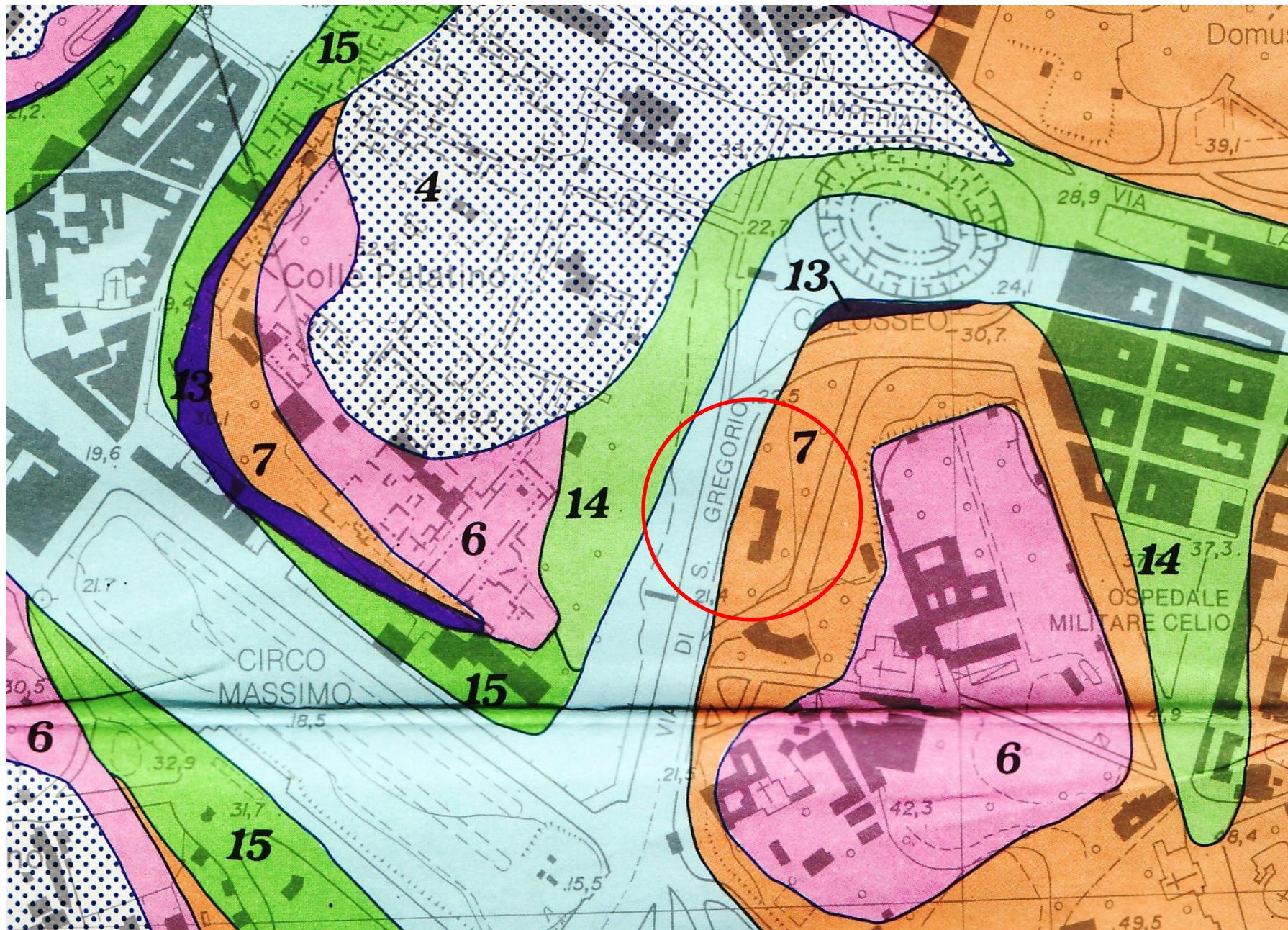
**Emerge una maggiore ampiezza della valle del Fosso Labicano**

**Dalla Documentazione della Soprintendenza:**

**1811**, In occasione della realizzazione della Passeggiata del Campidoglio, ingenti quantità di terreni di scavo sono stati riportati "nella vigna che si trova tra l'Arco di Costantino e il Convento di San Gregorio, dove la *quota del terreno venne alzata di circa 18 metri*".

# Antiquarium

## La geologia



**Carta Geol. d'It. - Vol. L (1995):**

7 - Piroclastiti di Ricaduta provenienti dal Vulcano sabatino (“Tufi Antichi auct”)



Un monumento scomparso  
per crollo. Dottorato,  
Angelo Corazza, 2012

# Septizodium



Il *Septizodium* era una fontana monumentale (un grandioso [ninfeo](#)) situata a Roma ai piedi del colle Palatino vicino alla via Appia. Il monumento venne costruito nell'anno 203 d.C. dall'imperatore Settimio Severo.

Dopo la realizzazione si verificarono lesioni ed il corpo centrale del monumento era crollato già nel VII secolo. Nel 1588-89, su ordine del papa Sisto V, l'architetto Domenico Fontana demolì l'ultimo troncone dell'edificio per recuperare materiale da costruzione da utilizzare in vari progetti edilizi papali a Roma.

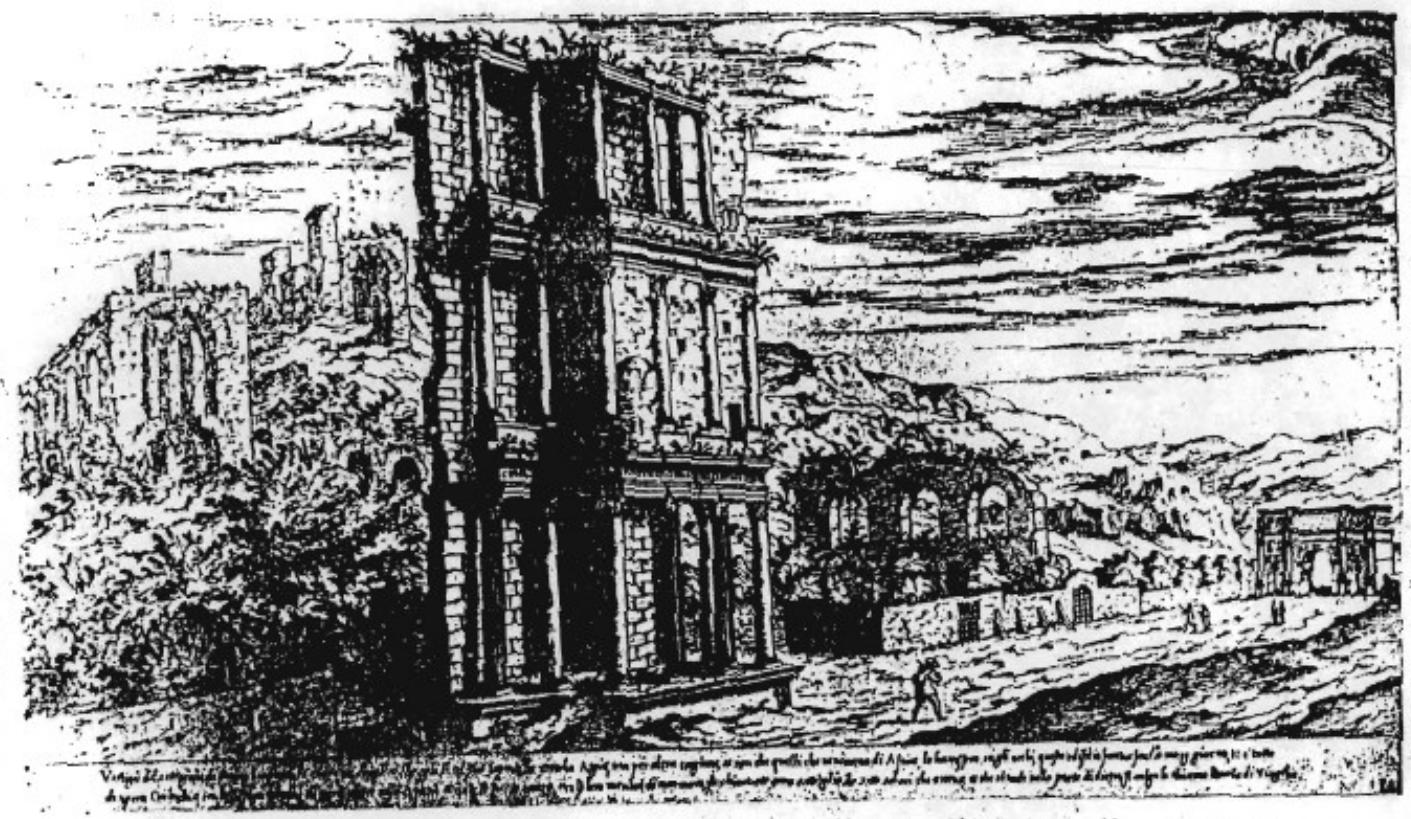
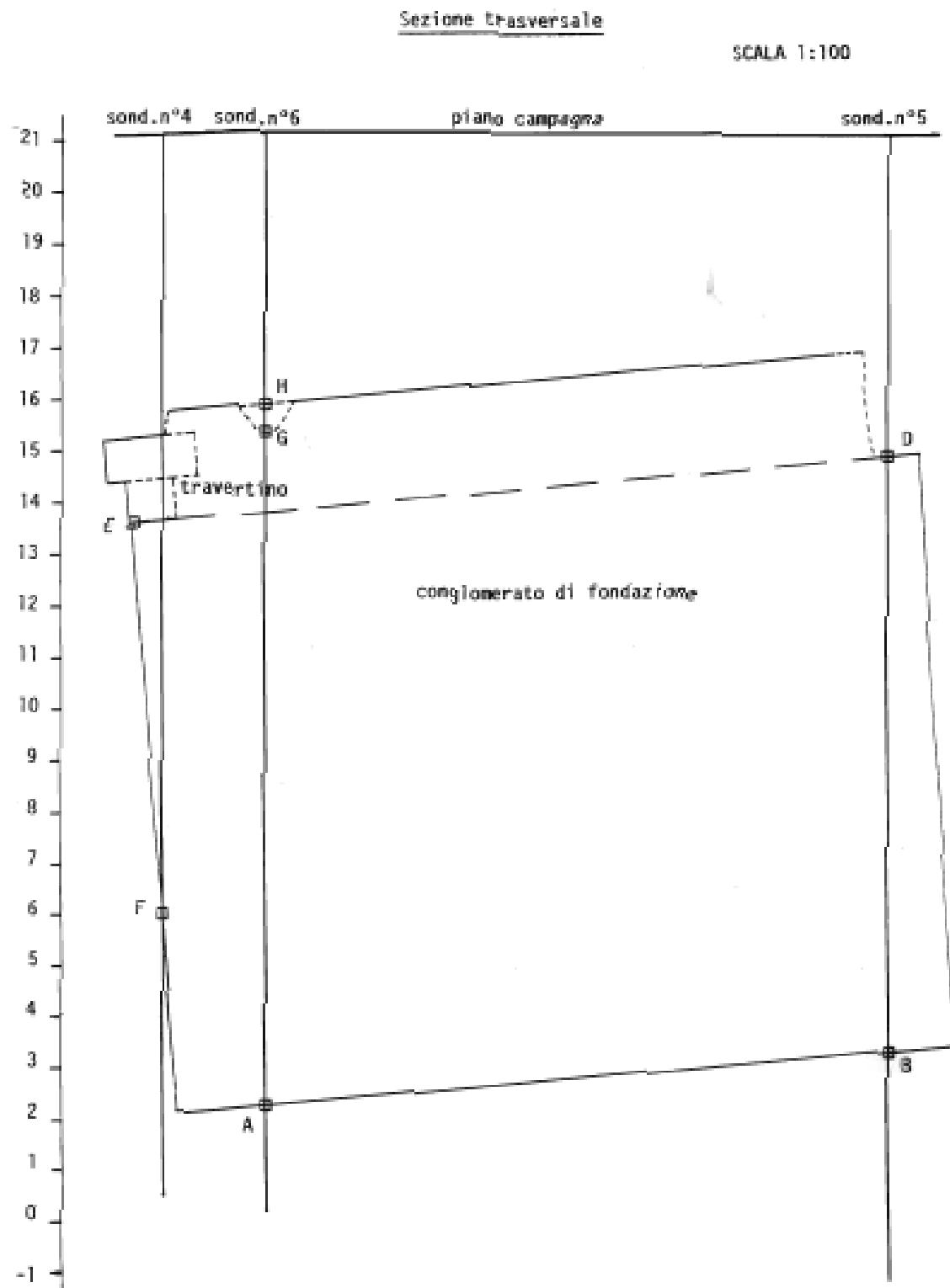


Fig. 1. — (*Antichità di Roma*, 1575, tav. 13). -- Incisione di Stefano Dupercac.

Un monumento scomparso  
per crollo. Dottorato,  
Angelo Corazza, 2012

# Septizodium



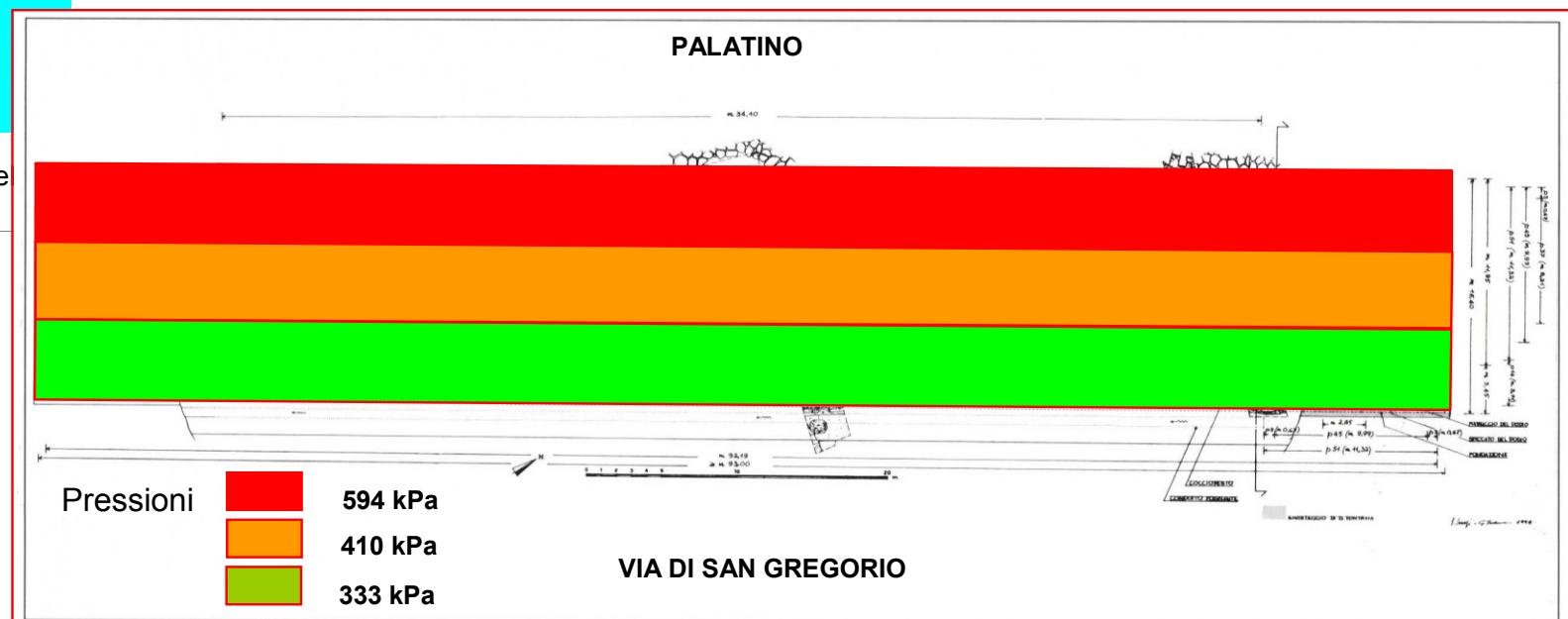
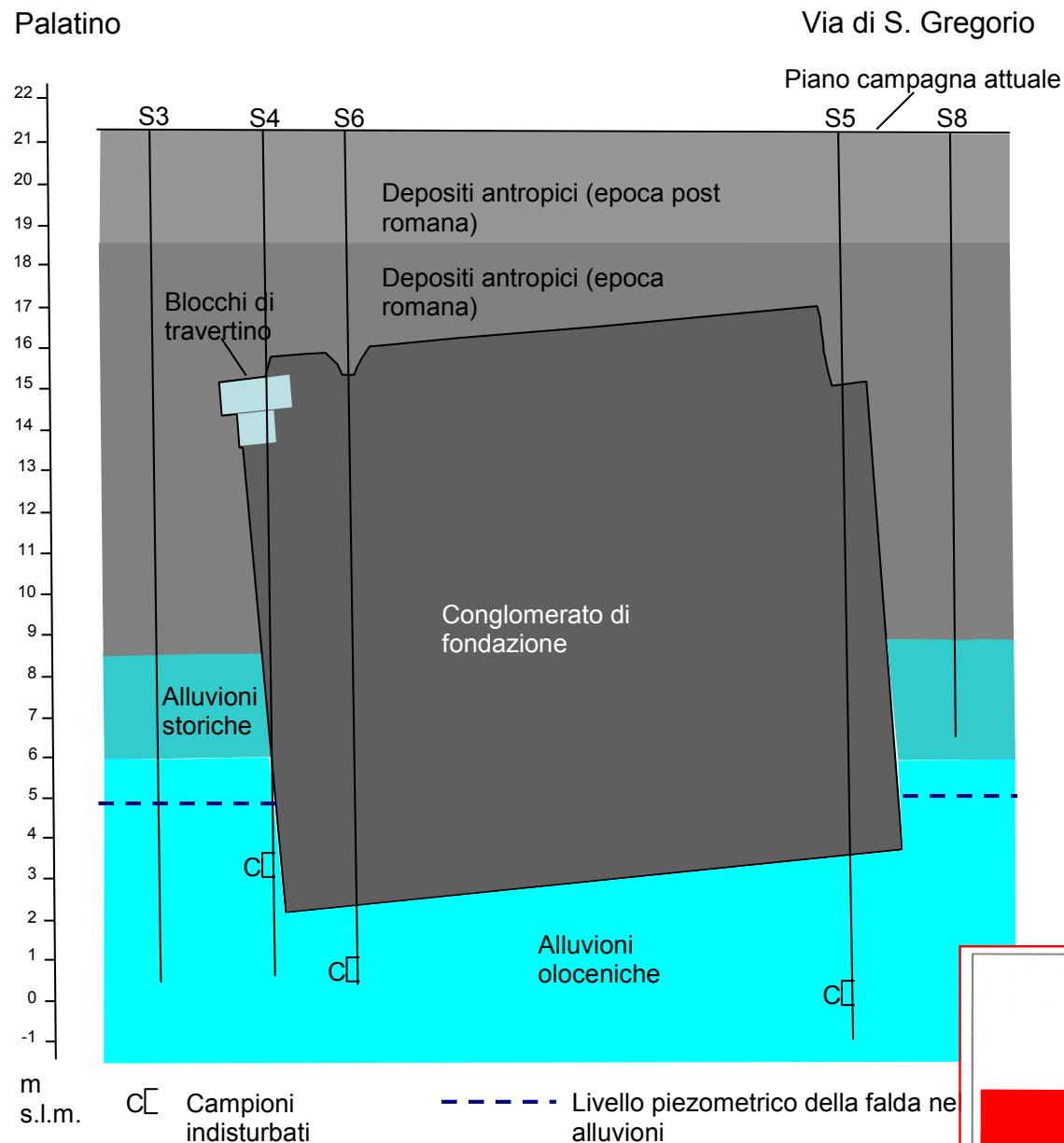
Da una indagine con sondaggi geognostici (UNIGEO, 1988) emerge una fondazione conglomeratica di altezza di circa 12-13 metri, che è risultata ruotata.

Lo studio di Angelo Corazza (2012) è stato finalizzato alla ricostruzione della storia del Septizodium ed alla verifica geotecnica del fenomeno di crollo.

Un monumento scomparso  
per crollo. Dottorato,  
Angelo Corazza, 2012

# Septizodium

La rotazione verso il Palatino è stata giustificata (da verifiche agli elementi finiti) dalla difformità dei carichi sulla fondazione (maggiori verso il Palatino e minori verso il Fosso Labicano)

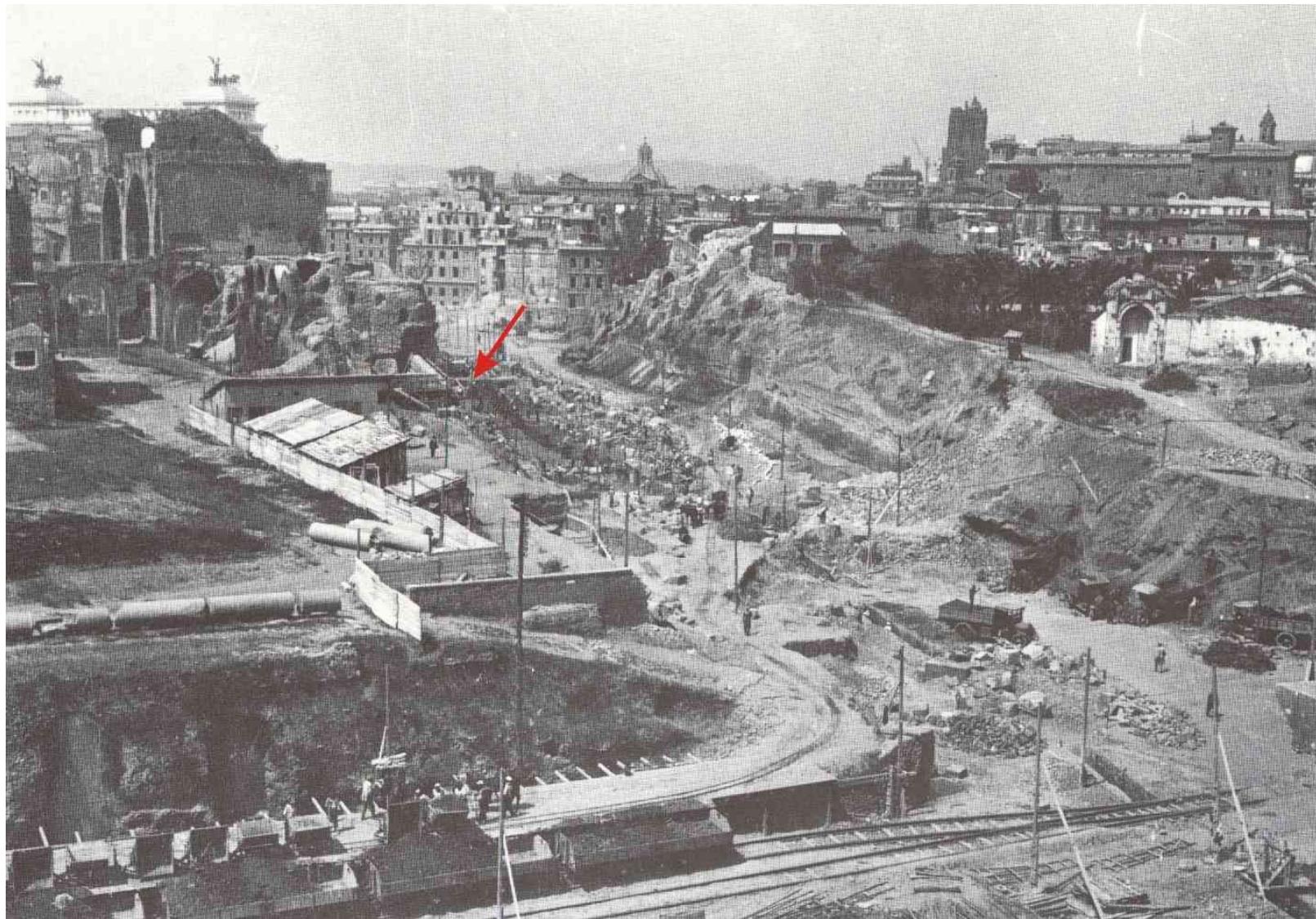


# Geosito Urbano Perduto

Municipio I

## La Collina Velia

Scheda Geositi n. 22



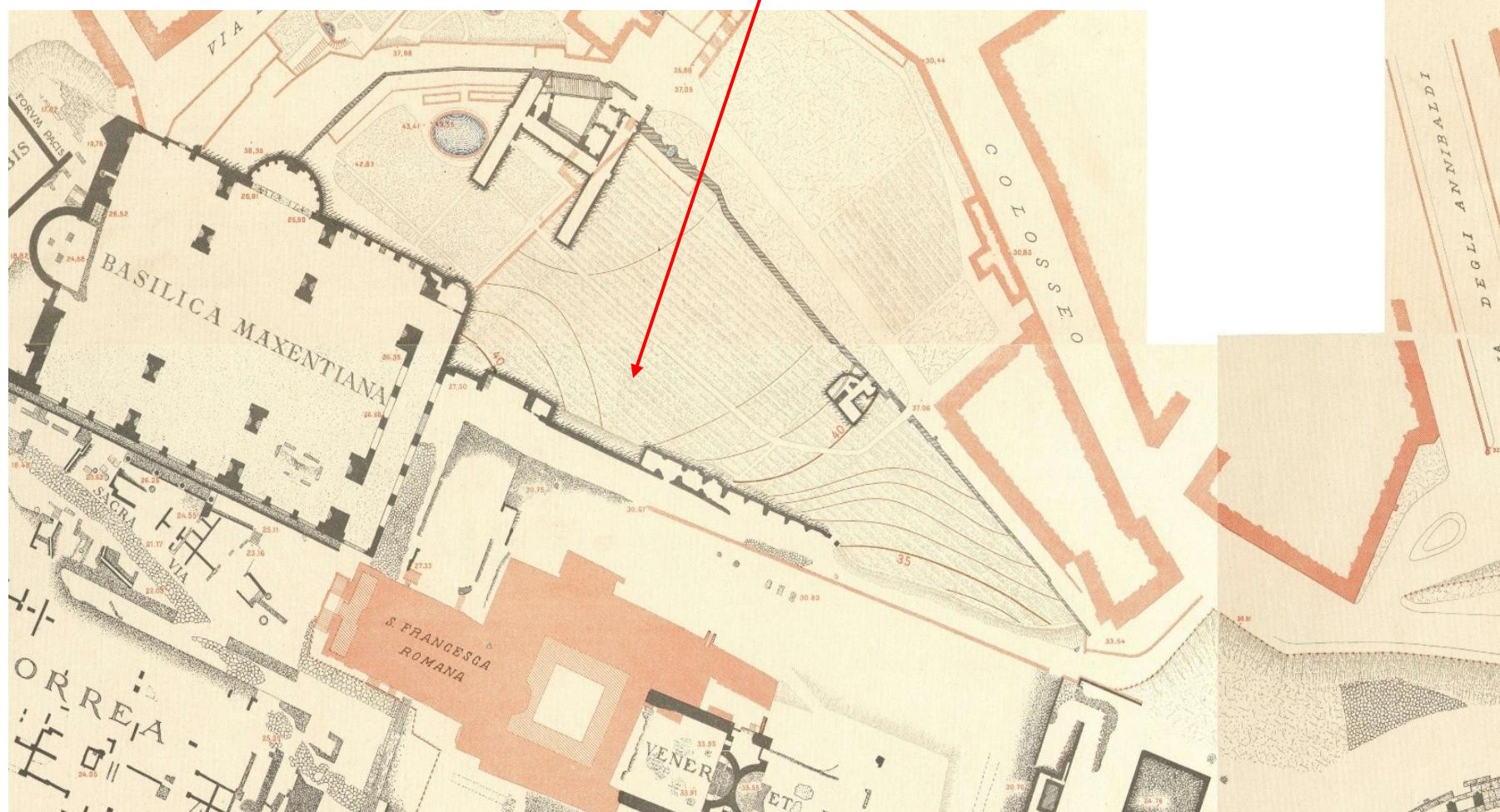
**Esiste una notevole mole di fotografie che documentano i lavori di costruzione di Via dei Fori Imperiali negli anni '30. Tali interventi hanno determinato lo sbancamento completo della Collina Velia che collegava il Colle Palatino all'Esquilino e che ha avuto una importanza notevole nella storia romana.**

**La collina Velia in Via dei Fori Imperiali nel 1930**



*Luigi Rossini, 1827 – panorama dal campanile di Santa Maria Nova (particolare)*

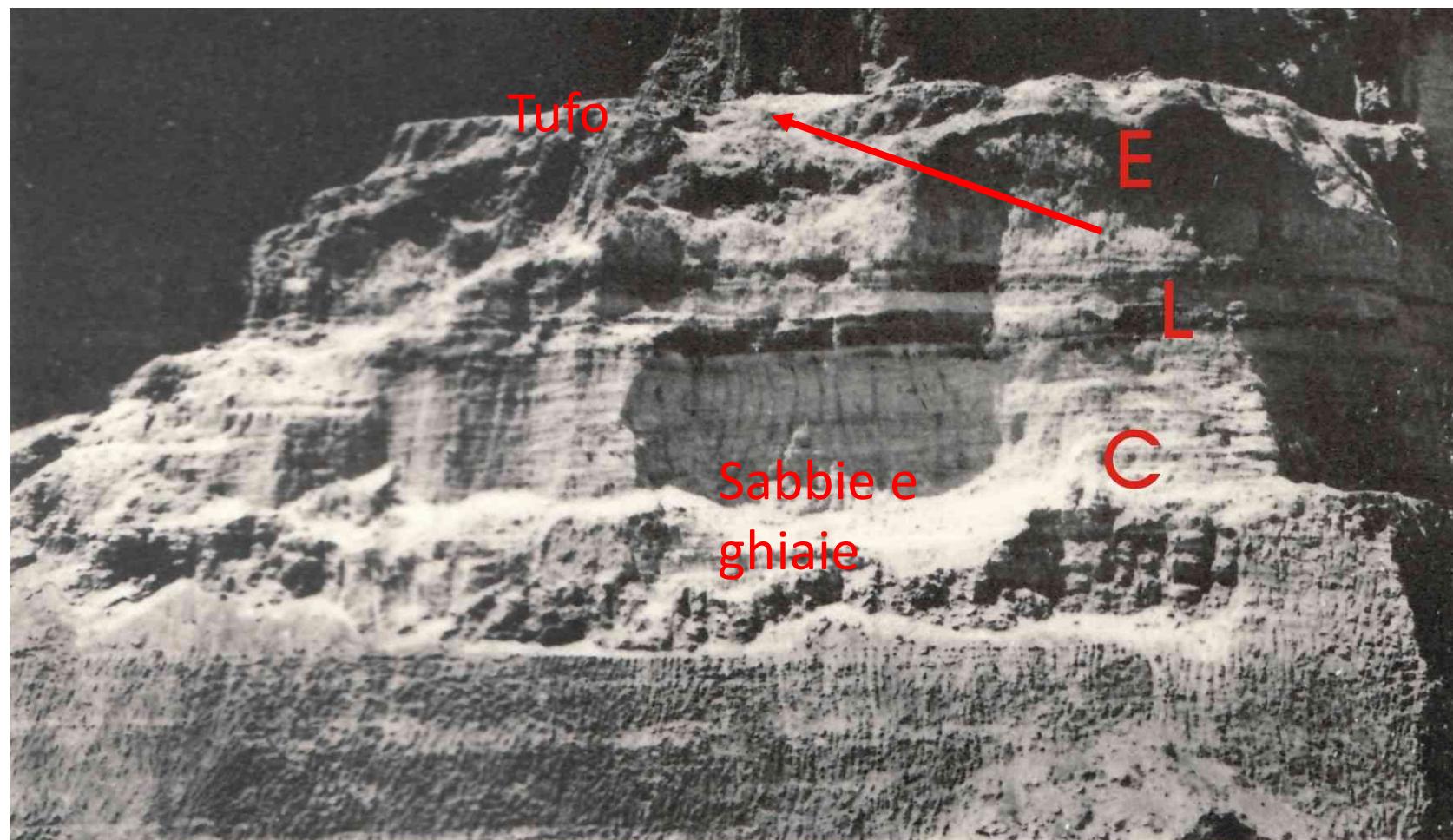
**La Collina Velia  
come era.....**



*Media Pars Urbis – 1911- Rilievo planimetrico eseguito dagli allievi della R. Scuola d'applicazione per gli ingegneri in Roma con la guida dei Pof. U. Barbieri e G. Cassinis. Quote max della collina misurate: 42-43 metri s.l.m.*

# La Collina Velia

La collina Velia in Via dei Fori Imperiali  
presso il Tempio di Venere e Roma



I lavori di sbancamento sono stati seguiti anche da De Angelis D'Ossat che in una pubblicazione presenta alcune foto tra le quali una che documenta la stratigrafia della Collina Velia.

Nella pubblicazione l'affioramento viene puntualmente descritto nelle varie unità litologiche .

(da De Angelis D'Ossat, «Il sottosuolo dei Fori Romani e l'*Elephas antiquus* della Via dell'Impero», 1936, modificata)

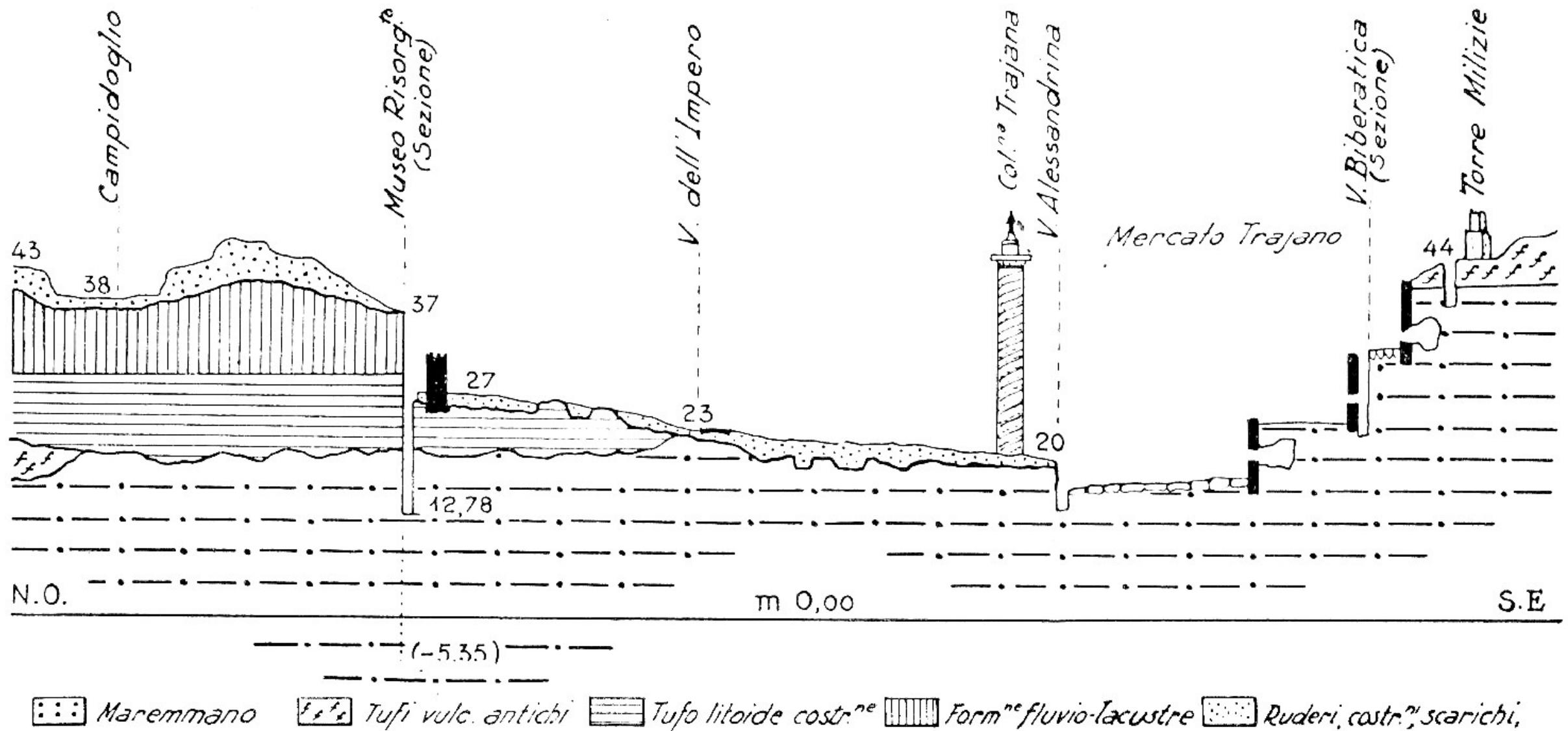
# La Collina Velia

La collina Velia in Via dei Fori Imperiali



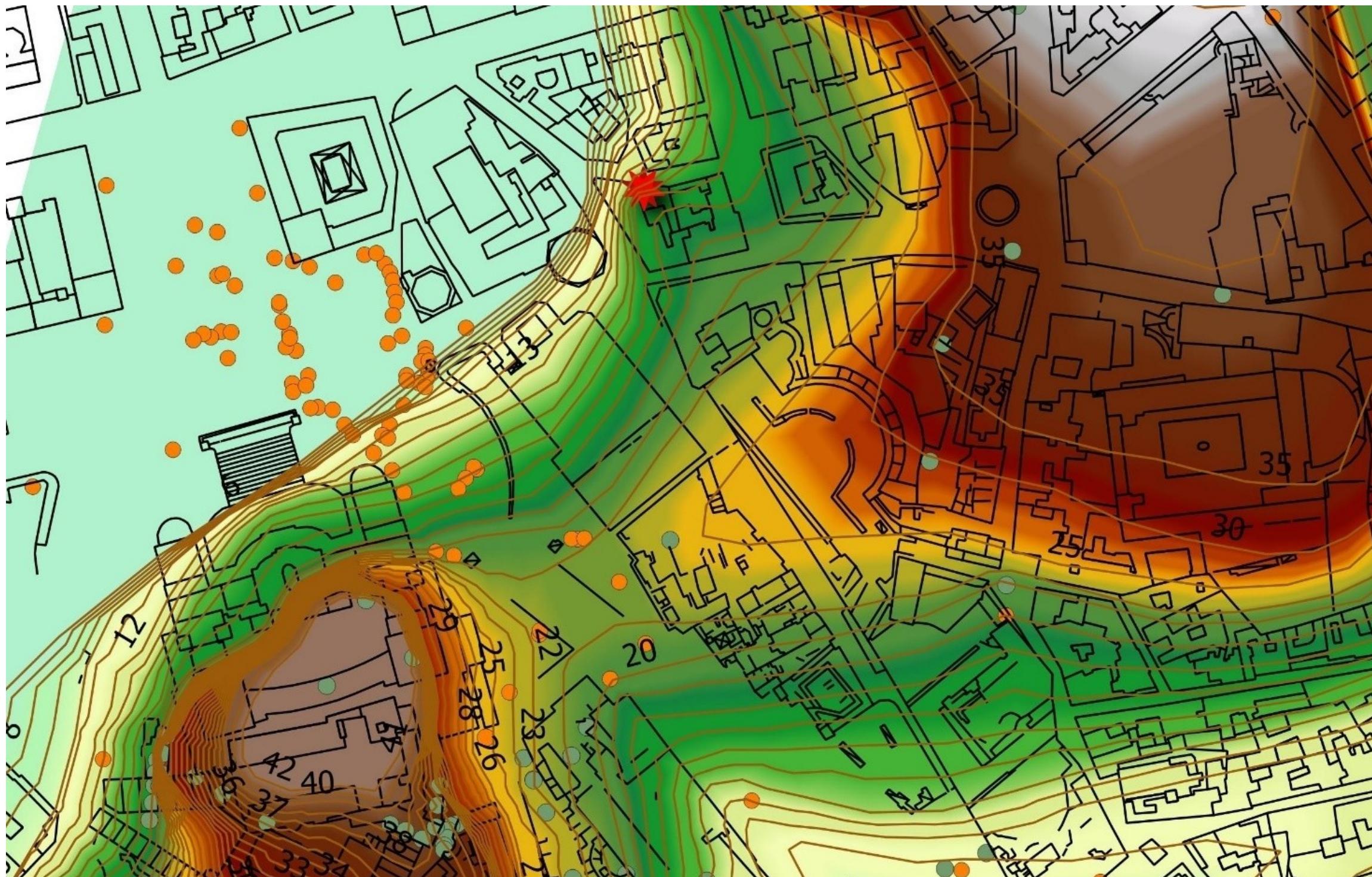
**Scoperta del  
cranio di *Elephas  
Antiquus*, con una  
sola difesa  
conservata, tra la  
Basilica di  
Massenzio ed il  
Tempio di Venere  
e Roma**

# La sella scomparsa tra Campidoglio e Quirinale



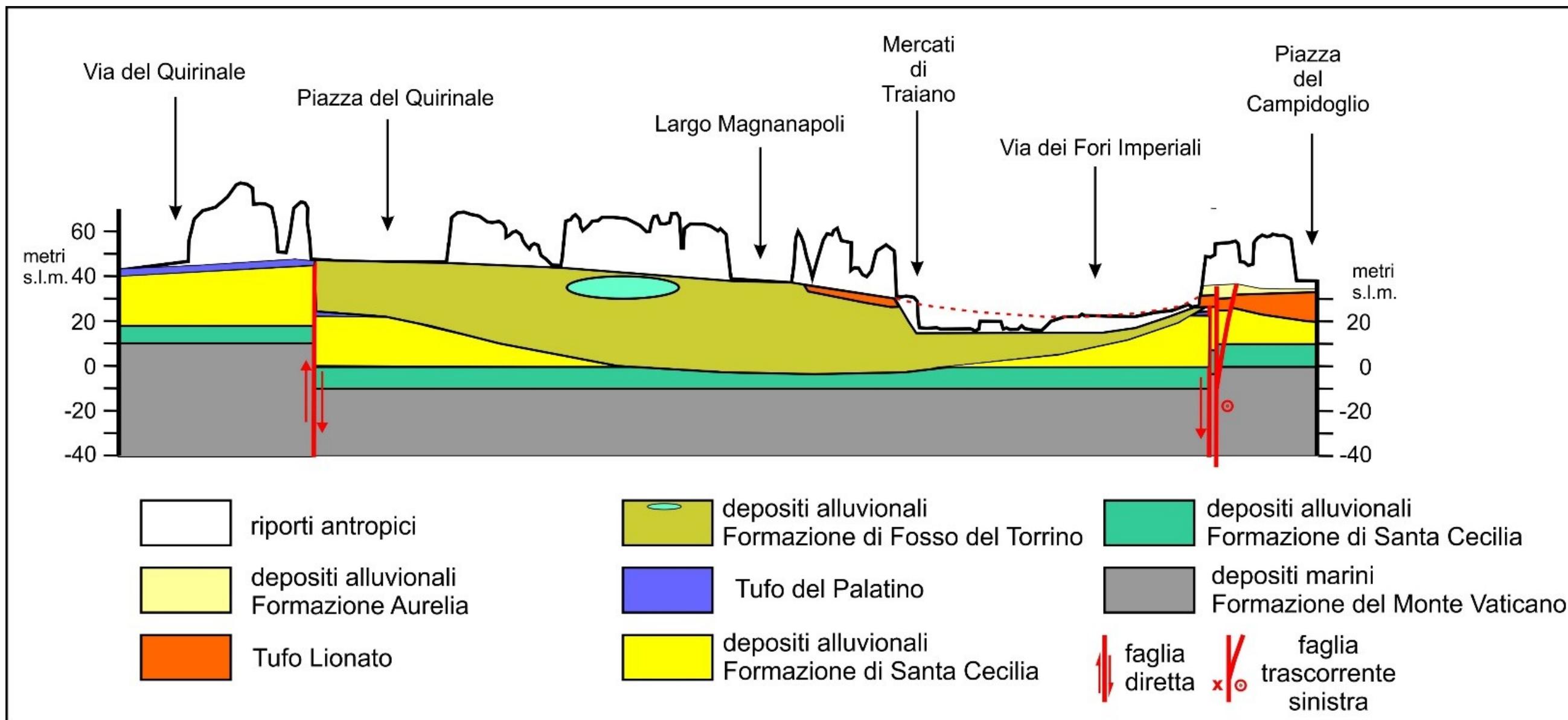
Sezione geologica tra Campidoglio e Quirinale (da De Angelis d'Ossat, 1936)

# La sella scomparsa tra Campidoglio e Quirinale



*Sella tra Campidoglio e Quirinale ricostruita dai dati disponibili  
(Elaborazione Carlo Rosa)*

# La sella scomparsa tra Campidoglio e Quirinale



Sezione geologica NE-SO Tra Quirinale e Campidoglio (elaborazione e dis. Carlo Rosa)

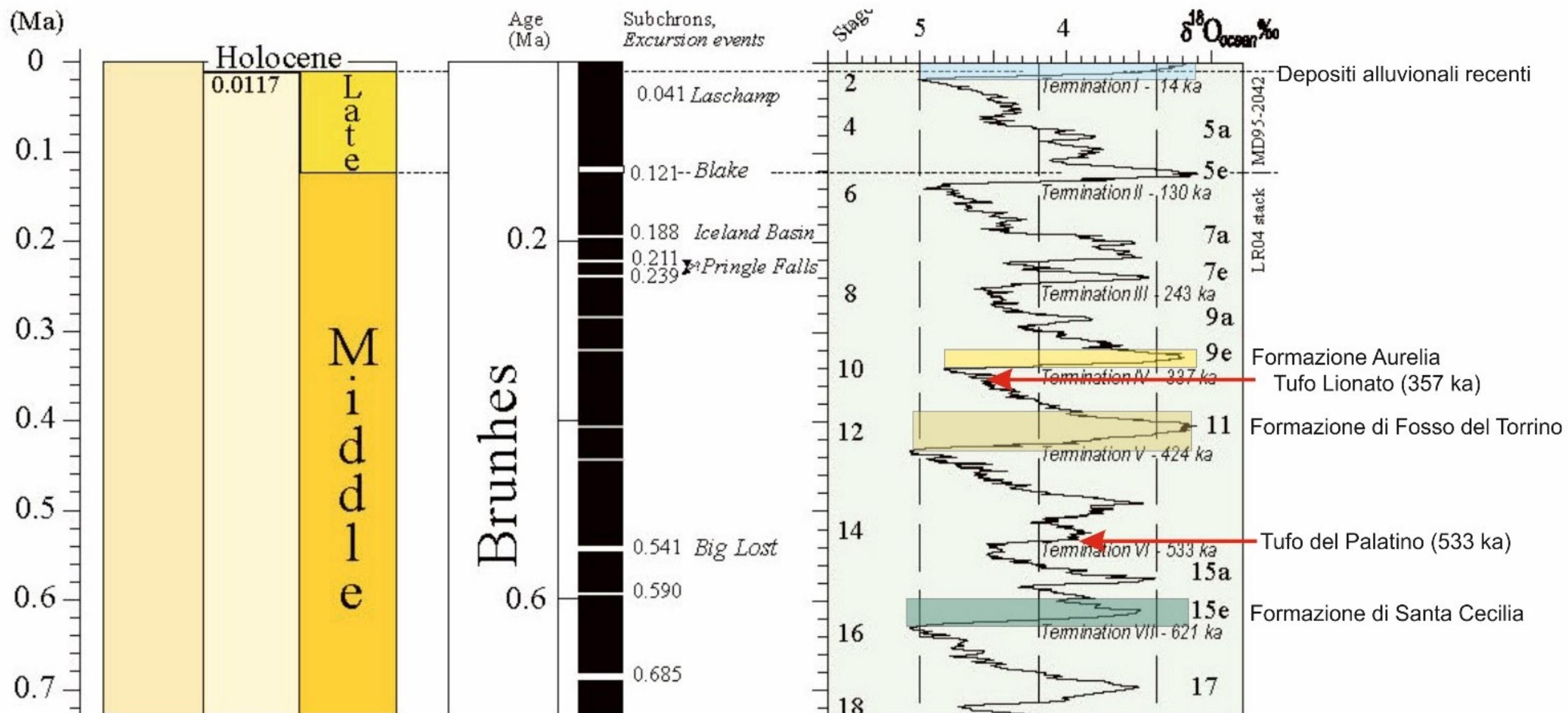
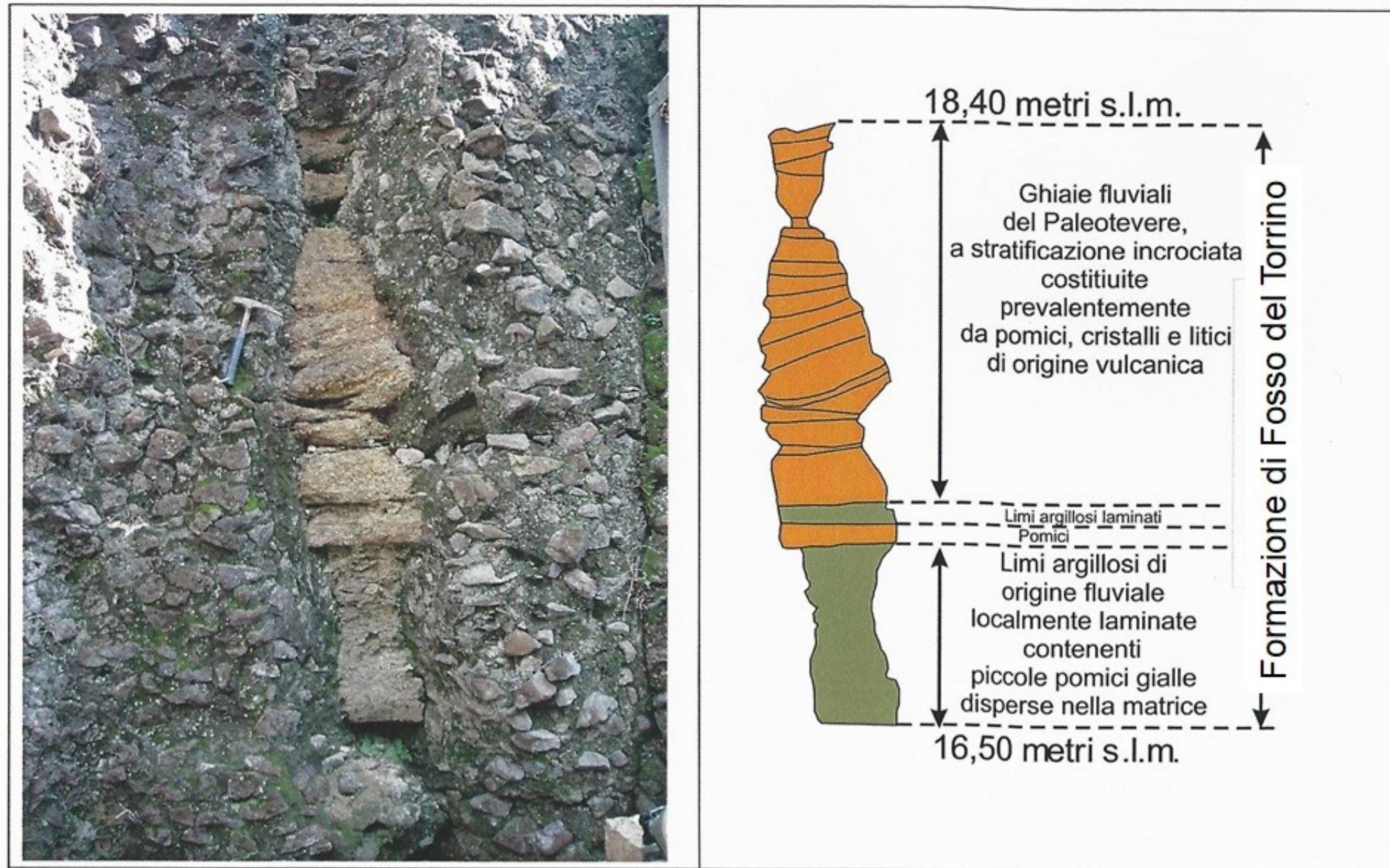


Tabella Cronostratigrafica di correlazione globale

(Inqua 2018 - modificato da Rosa)

# Foro di Cesare - Geosito in elaborazione

## Depositi del Paleotevere fra strutture murarie I resti della Sella tra Campidoglio e Quirinale

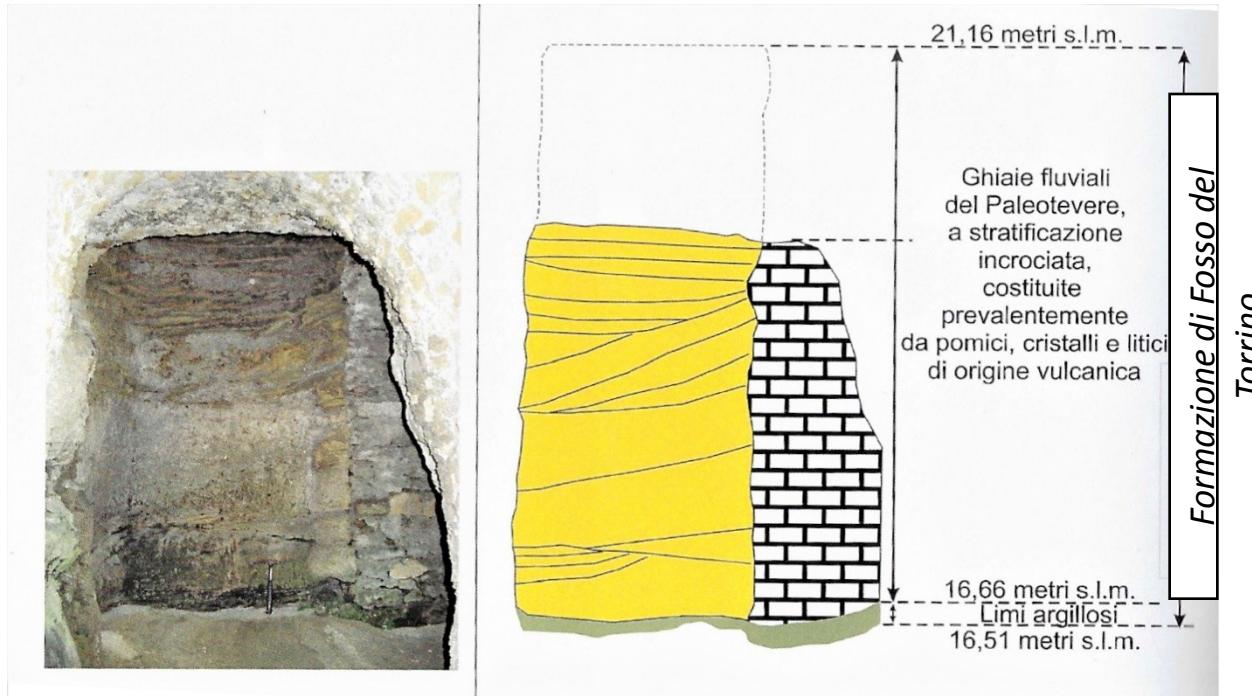


II.20. Foro di Cesare. Tempio di Venere Genitrice. Parte posteriore del podio. Resti della stratificazione geologica (A 1 in fig. II.15) attaccati al nucleo cementizio (elaborazione grafica C. Rosa).

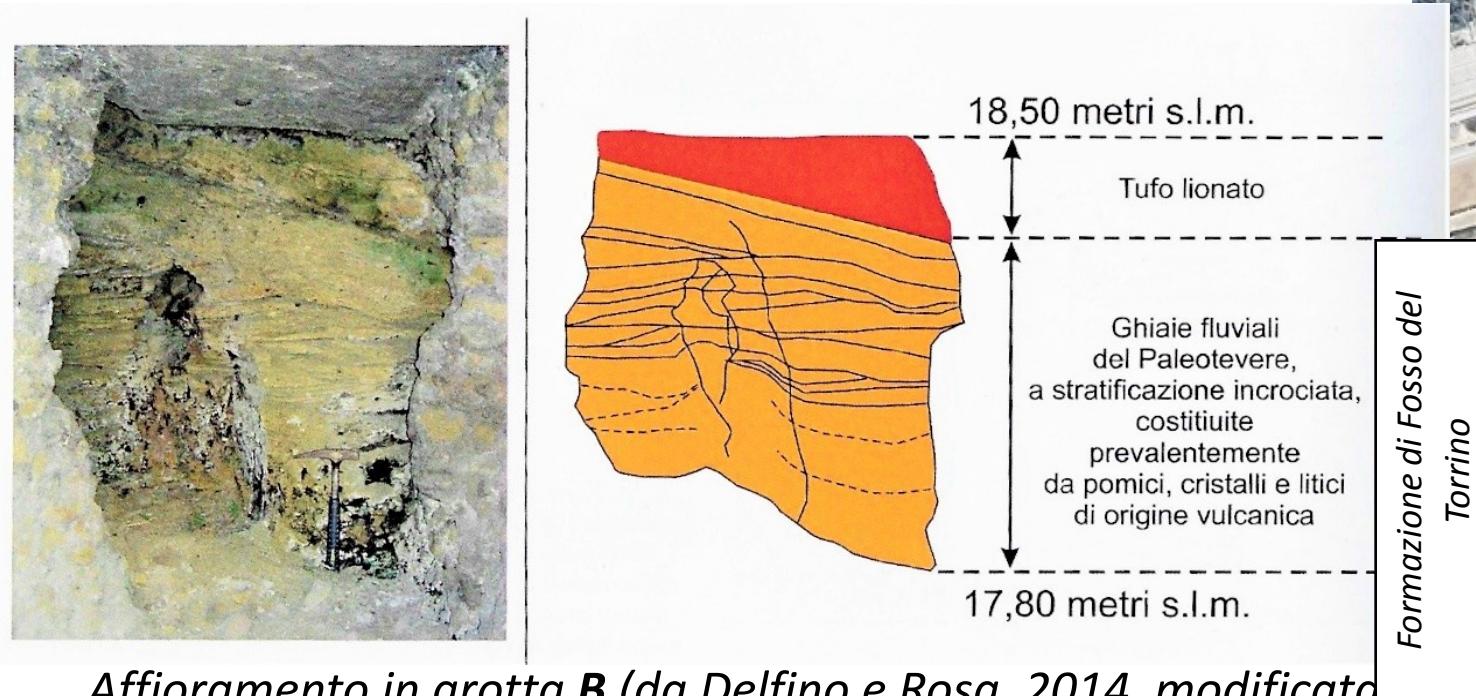
(da Delfino e Rosa, 2014, modificato)

# Foro di Cesare - Geosito in elaborazione

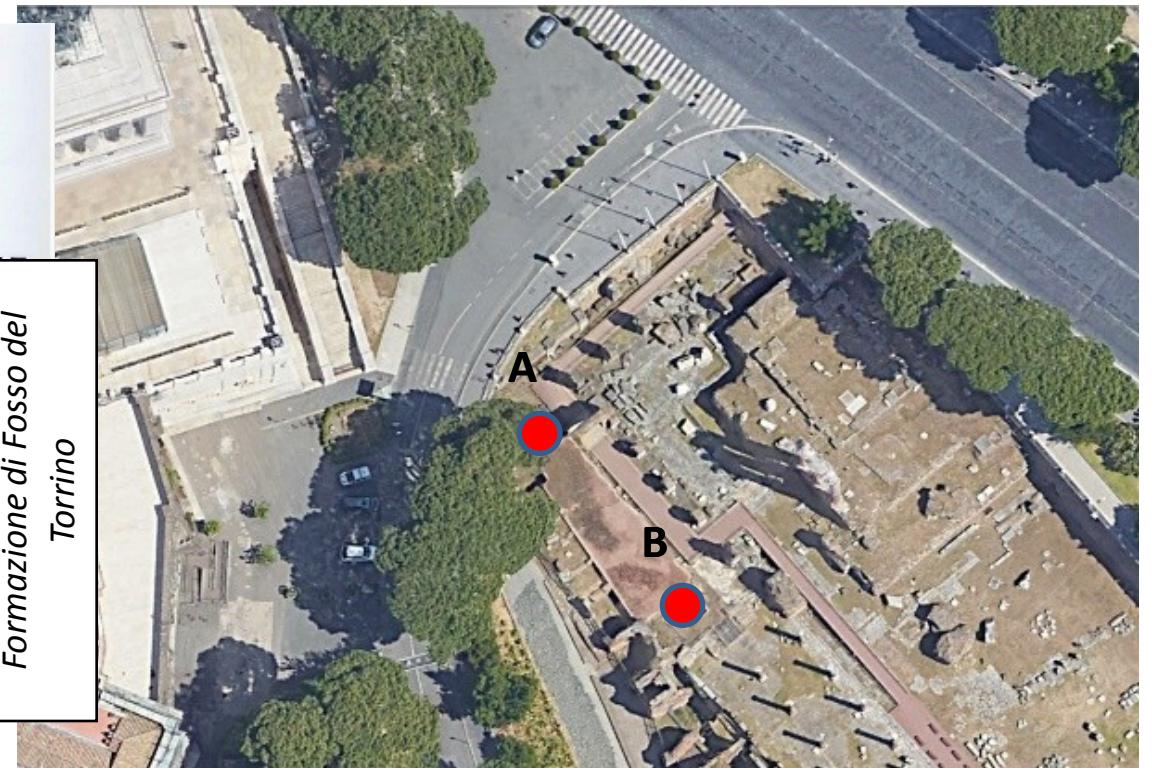
## Depositi del Paleotevere fra strutture murarie I resti della Sella tra Campidoglio e Quirinale



Affioramento in grotta **A** (da Delfino e Rosa, 2014, modificata)



Affioramento in grotta **B** (da Delfino e Rosa, 2014, modificata)



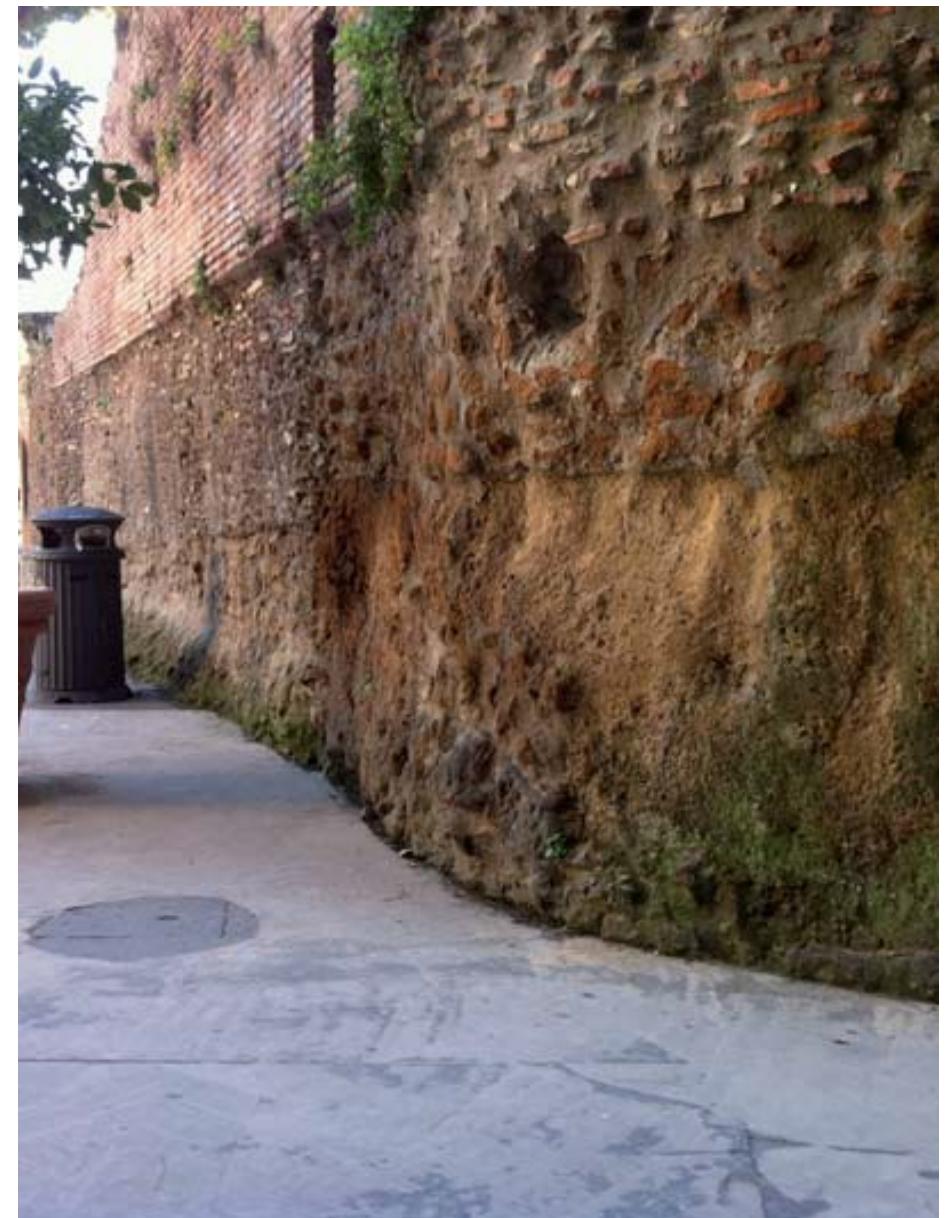
# Campidoglio

Scheda n. 63

## Geosito Urbano di Attenzione

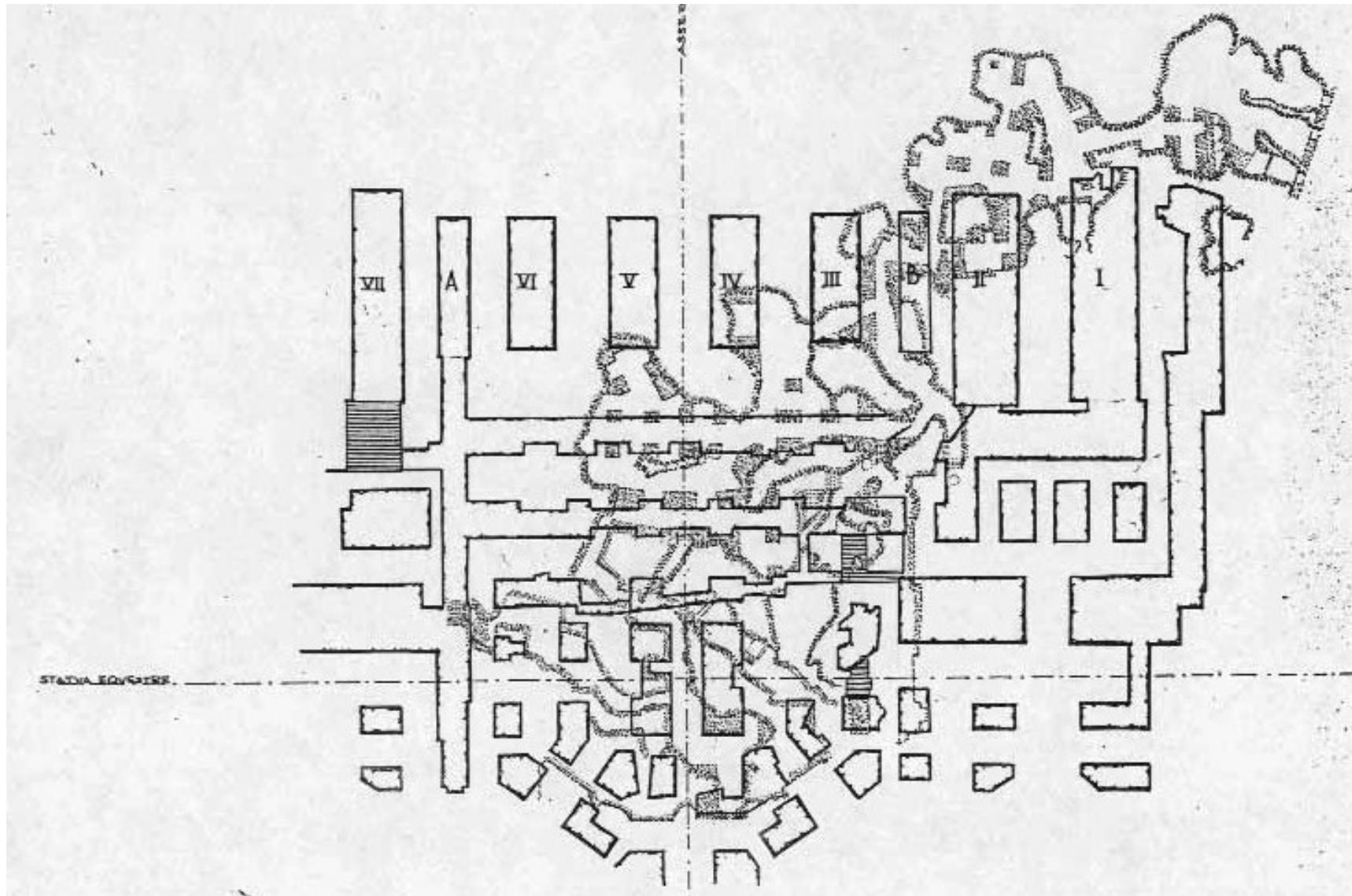
Municipio I

### Tufo Lionato al Campidoglio



Rete caveale ed opere idrauliche ipogee  
al di sotto del Vittoriano

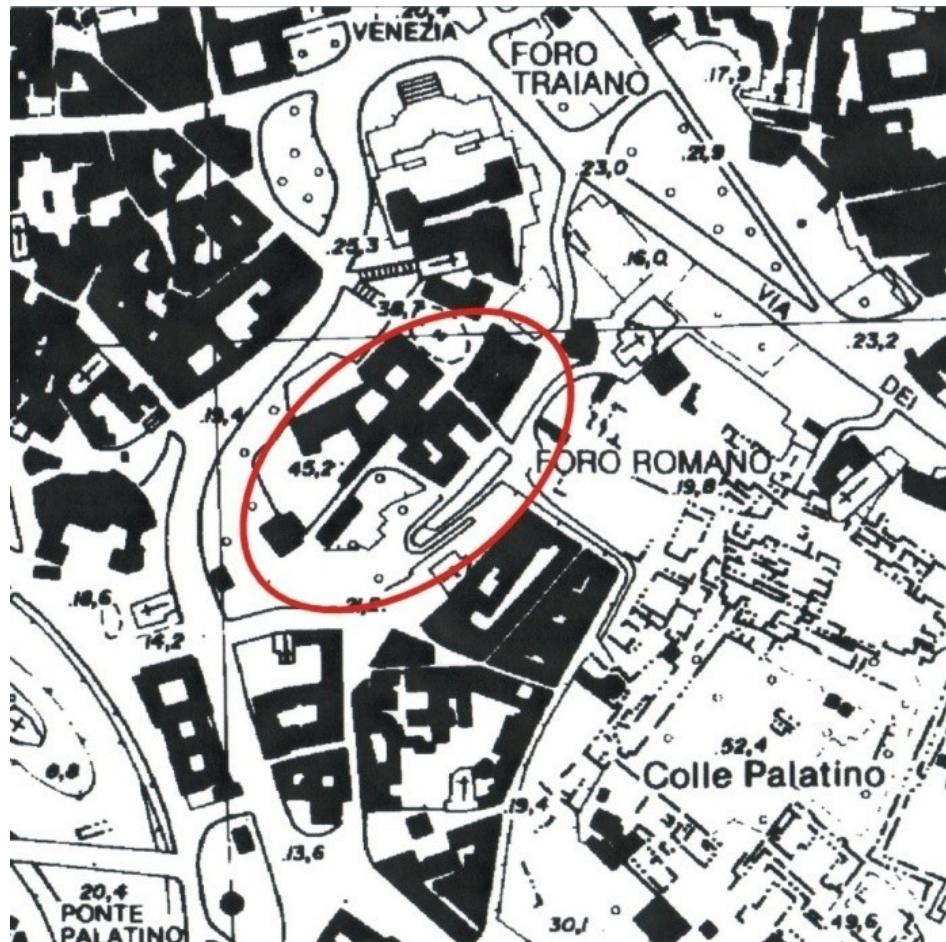
# Campidoglio



Pianta delle fondazioni del monumento a Vittorio Emanuele II con le indicazioni delle sottostanti gallerie.

# Geosito Urbano Vincolato

Municipio I



**La Rupe Tarpea è ubicata sul versante sud-orientale del Campidoglio; ha un'altezza di circa 20 m**

# Rupe Tarpea

Scheda n. 2



**Incluso nella Banca Dati Geositi della Regione Lazio con il codice: GEO-RM-25**

# Rupe Tarpea



**Fa parte di un più ampio affioramento che si estende all'interno del Foro Romano**

# Il Geosito urbano dell'isola Tiberina

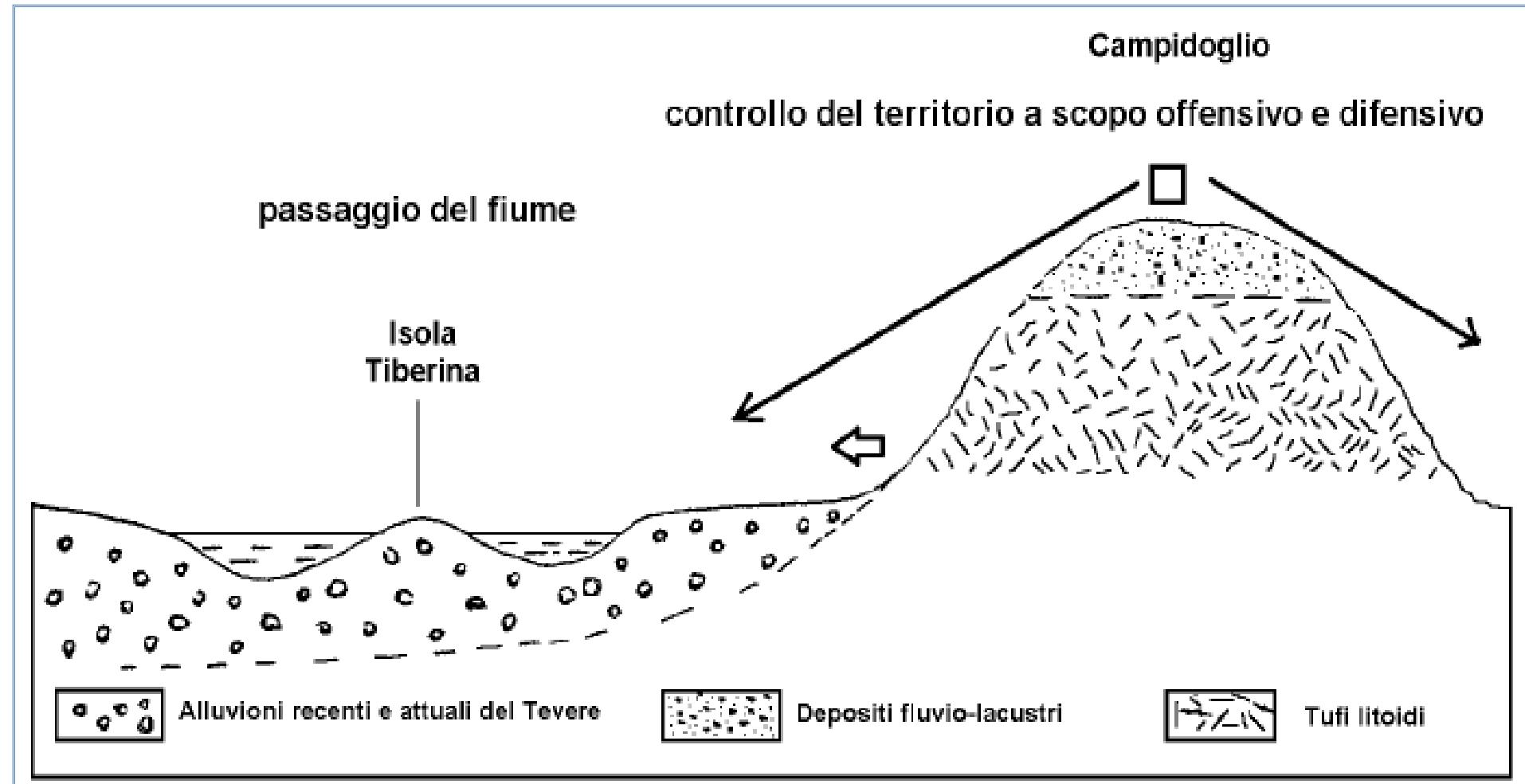


L'Isola Tiberina (conosciuta anche come *Insula Tiberis*, *Insula Aeusculapi*, *Isola dei due Ponti*) può essere identificata come geosito urbano in quanto è un raro e affascinante esempio di isola fluviale lungo l'asse urbano di un fiume italiano.

Nel corso dei millenni la forma dell'isola è stata periodicamente modificata da eventi naturali (le piene e le correnti fluviali), con interrimenti ed erosioni, e da interventi antropici, a partire dalla costruzione del Ponte Cestio e del Ponte Fabricio, che la collegano alle due rive del Tevere. *Dipinto di Gaspar van Wittel (sec. XVII).*

# L'importanza dell'Isola Tiberina

Il valore del geosito è accresciuto dall'importante ruolo che l'Isola ha svolto nei secoli, per lo sviluppo della città di Roma, in quanto ha rappresentato un punto relativamente agevole di attraversamento del Tevere.



Nella prima metà del I secolo a.C. vennero costruiti molti templi dedicati a varie divinità sacre, tra cui il tempio di Esculapio, il Dio greco della medicina. Fu data all'isola la singolare forma di una imbarcazione, lunga 300 metri, circa e larga, nella sezione più estesa, 80 circa metri.



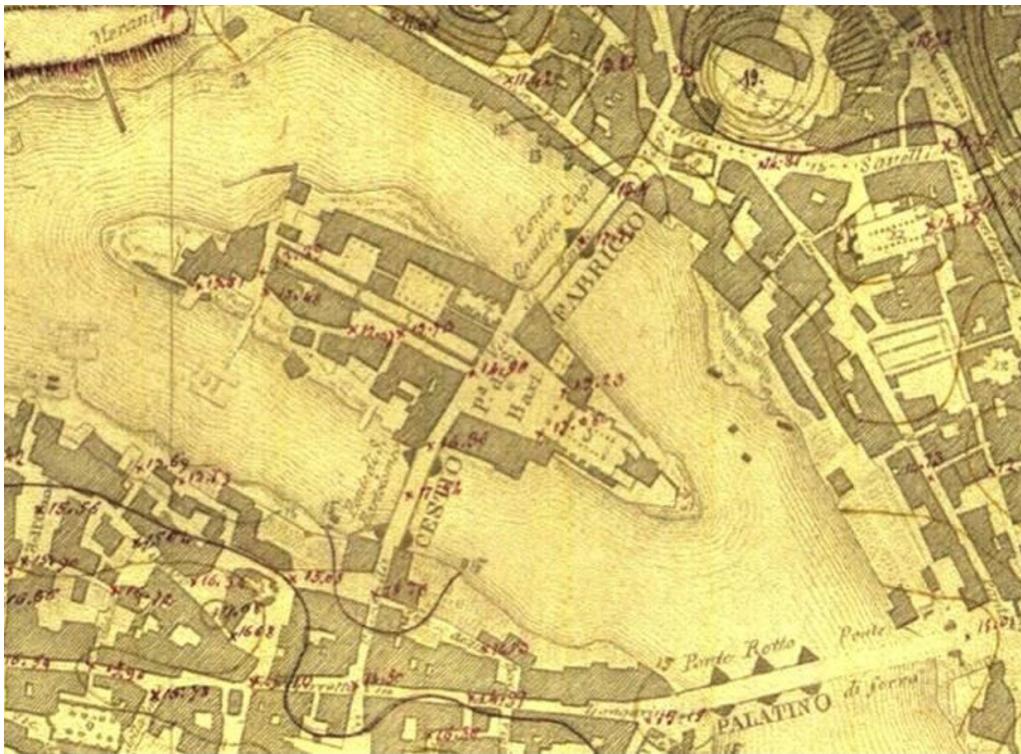
# ORIGINE DELL'ISOLA

Secondo un'antica leggenda l'isola si sarebbe formata nell'estate del 509 a.C., dopo la cacciata del Re Tarquinio il Superbo, perché vennero gettate dalla popolazione in quel punto del fiume, i fasci di grano mietuto a Campo Marzio, di proprietà del Sovrano.

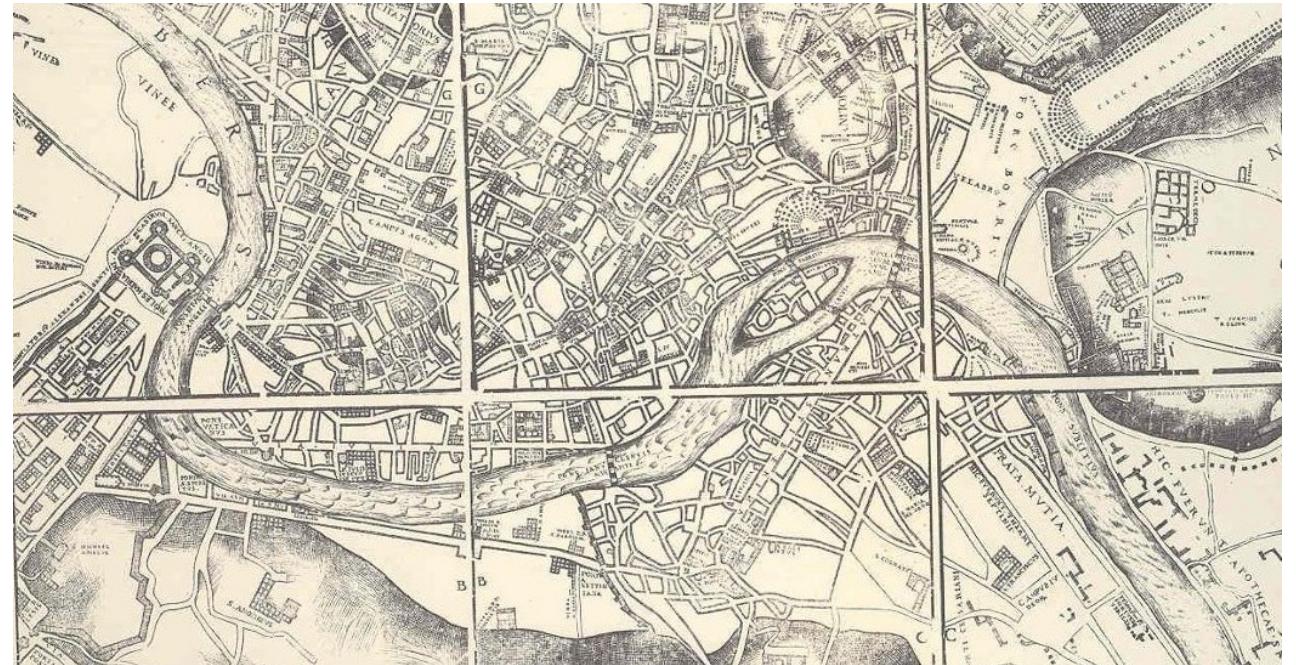


Al di là dei miti e delle leggende l'origine dell'isola è probabilmente legata a fenomeni geomorfologici, sedimentari, e tettonici. L'Isola Tiberina si trova in prossimità di un ampio meandro del Tevere con la confluenza a 180° e controcorrente del *Velabrum Maius*, affluente di sinistra del Tevere. Lo straordinario angolo di confluenza suggerisce un controllo strutturale sul suo asse. Il tratto rettilineo a monte dell'ansa su cui sorge l'Isola Tiberina è infatti orientato in continuità con la Valle Murcia o valle del *Velabrum Maius*, (dove sorge ora il circo Massimo).

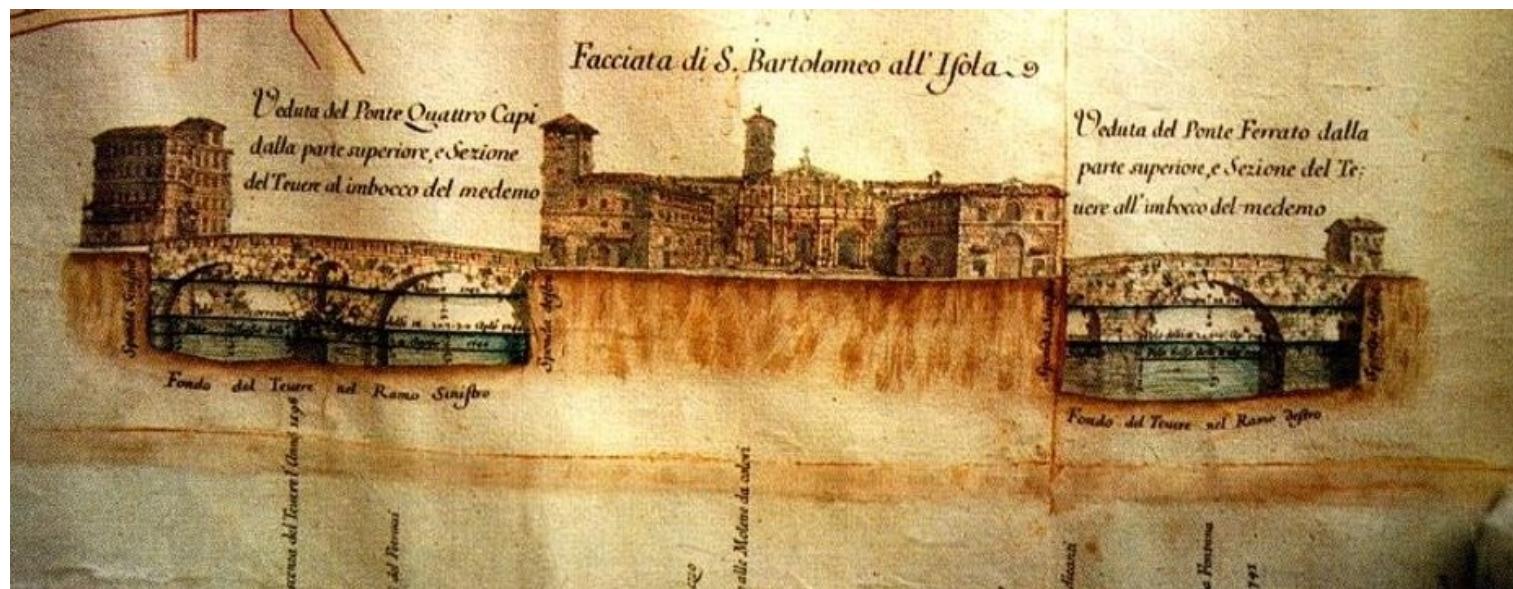
## L'ISOLA nelle mappe storiche



Rilievo topografico della città del 1871



Mappa di Roma di Leonardo Bufalini del 1571



Sezione dell'alveo del Tevere all'Isola Tiberina, di *Andrea Chiesa e Bernardo Gambarini*, del 1744



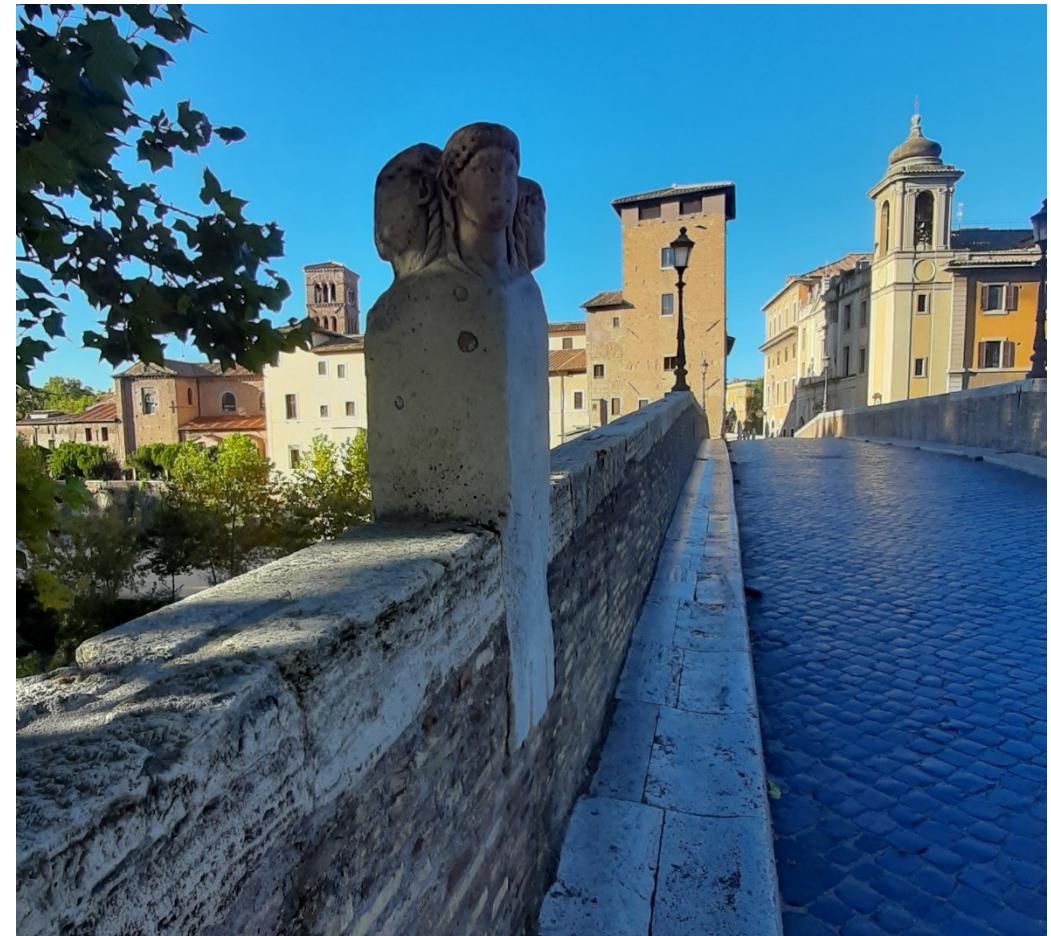
Mappa del Tevere in cui è visibile a monte dell'Isola Tiberina un isolotto poi scomparso.



## Ponte Fabricio

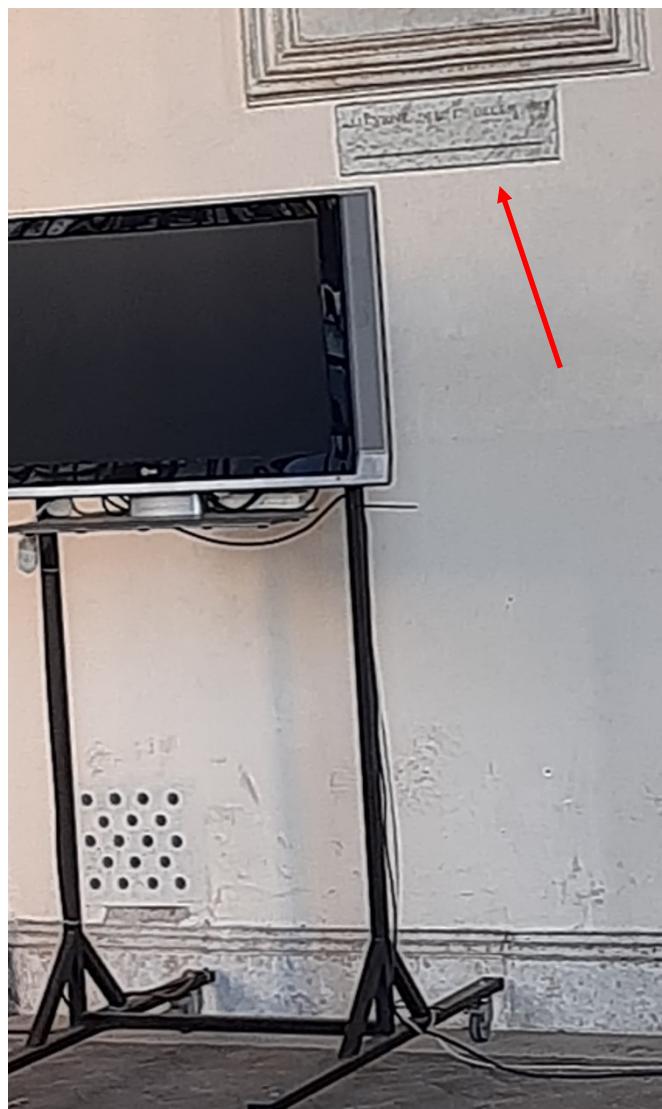
Il **ponte Fabricio** si trova nella sponda prospiciente il Ghetto. La sua costruzione risale al 62. a.C. ma fu restaurato varie volte nel corso dei secoli. È conosciuto anche come ponte dei Quattro Capi.

Secondo una leggenda Papa Sisto V incaricò del restauro quattro architetti che per questioni futili vennero alle mani. Al termine del lavoro furono decapitati e in ricordo della loro opera fu posto un piccolo monumento con quattro facce. I “capi” si trovano sulle balaustre del ponte, all’inizio del ponte.



# LE PIENE DEL TEVERE

All'isola Tiberina possiamo osservare la lapide posta in seguito all'alluvione del 1870 e le lapidi della piena del 1937 (vedi Foto) poste all'interno del cortile della Chiesa di San Bartolomeo all'Isola e all'ingresso del pronto soccorso dell'Ospedale Fatebenefratelli. In quest'ultima piena, le acque del fiume sommersero la Chiesa di San Bartolomeo, danneggiando tutti i banchi ed alcune strutture.



Il pericolo delle inondazioni a Roma è oggi molto ridotto, ma non può considerarsi del tutto eliminato. In occasione della piena del novembre 2012, si allagarono i sotterranei dell'ospedale Fatebenefratelli sull'Isola Tiberina, e venne chiuso per precauzione il pronto soccorso.

# I Ponti dell'Isola Tiberina



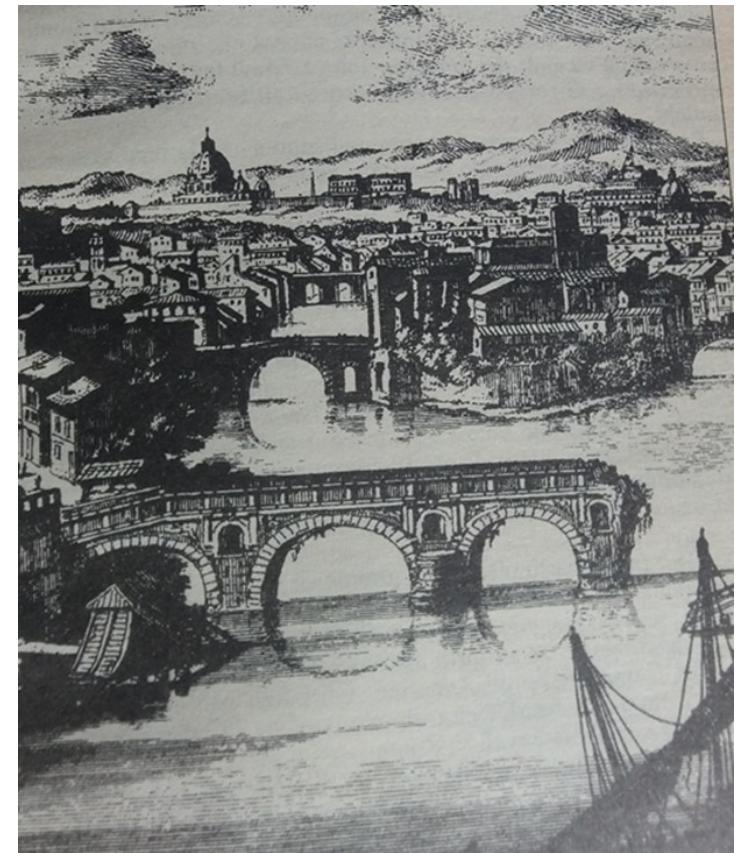
Il **Ponte Cestio** fu edificato tra il 46 e il 44 a.C. e fu completamente ricostruito nel 370 d.C. . Venne infine ricostruito di nuovo nel 1892, preservando l'arcata centrale e utilizzando in parte rivestimento lapideo del vecchio ponte per costruire le altre arcate. Il ponte, allo stato attuale, si presenta nella forma di tre grandi arcate, rivestite in travertino ad esclusione dei sottarchi, il cui paramento è in peperino dei Colli Albani.

# La disastrosa piena del 1598 e il Ponte Rotto

La più catastrofica alluvione del Tevere è quella che si verificò il 24 Dicembre del 1598. Le acque raggiunsero il massimo livello storico di 19,56 metri a Ripetta, sommergendo quasi tutta la città, formando degli estesi allagamenti, al Pantheon e a piazza Navona le acque arrivarono ad un'altezza di cinque metri. Ci furono più di un migliaio di vittime e feriti. Molte case dell'isola Tiberina furono travolte dalle acque e sommerse da metri di fango. Dopo l'alluvione del 1870 il neonato Regno d'Italia decise di intraprendere delle opere di sistemazione definitiva dell'alveo del Tevere, con la costruzione dei Muraglioni avvenuta intorno all'inizio del 1900.

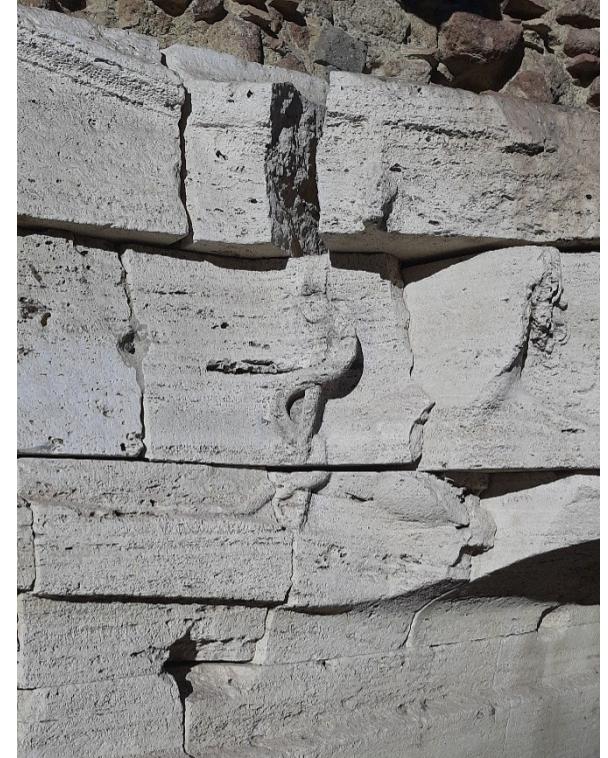


Durante l'alluvione del 1598 crollarono tre delle sei arcate del Ponte Emilio, che non fu più ricostruito, e così fu chiamato dai Romani «Ponte Rotto». Di cui è ora possibile osservare i ruderi di fronte al lato sud dell'Isola.



Il ponte rotto e l'Isola Tiberina  
(Incisione cinquecentesca di P. Shenck)

## I resti della vecchia nave in Travertino



Passeggiando lungo gli argini intorno all'isola sulle rive del Tevere, scendendo dalle scalinate che si trovano all'inizio del ponte sia dal lato della Basilica che da quello dell'ospedale, possiamo notare la pavimentazione realizzata in blocchi di travertino. Alcune parti della sagoma della nave sono ancora osservabili, sotto alle costruzioni dell'isola: la poppa con un timone, nonché il simbolo di Esculapio, il caduceo con un serpente intrecciato, ancora visibile sulla "prua" dell'isola, oltre ad alcune teste leonine per ancorare le imbarcazioni.