



## Materiali scientifici divulgativi



NET è un progetto della Notte europea dei ricercatori finanziato dal Commissione Europea nell'ambito delle azioni Marie Skłodowska-Curie | G. A. 101036127

# PUNTO SOSTA 1 – PONTE DELLA MUSICA

Il territorio, la mobilità sostenibile e le aree verdi a Roma

A cura di Riccardo Virgili [INFORIDEA]

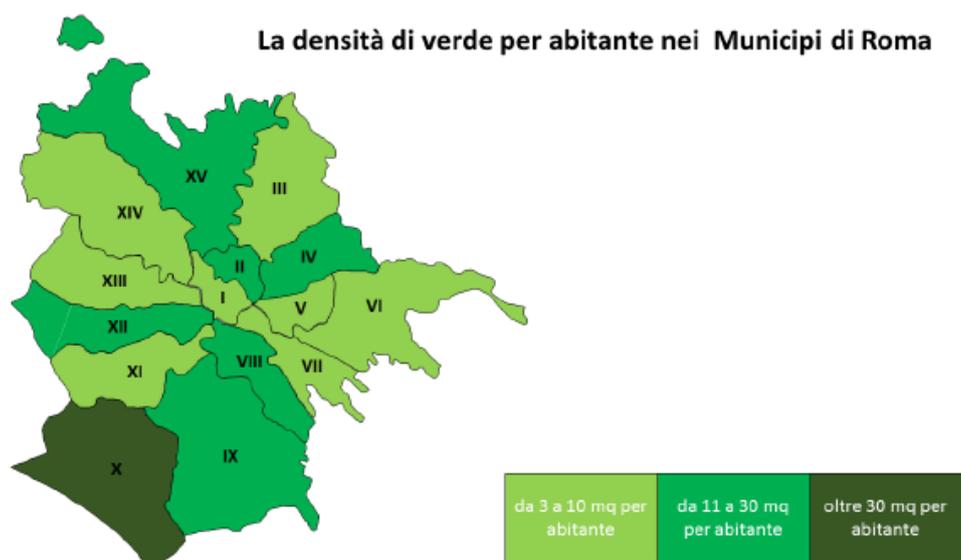
## uN paEsaggio Tra fiume e monti

### Le aree verdi di Roma e del Lazio

#### Il verde nei Municipi di Roma

 [pubblicazioni.agenzia.roma.it/schede-603-il-verde-nei-municipi-di-roma](http://pubblicazioni.agenzia.roma.it/schede-603-il-verde-nei-municipi-di-roma)

La quantità di verde fruibile dai cittadini residenti nei diversi municipi della capitale varia moltissimo, da un minimo di 3 mq di verde nel Municipio XII ad un massimo di 53 mq nel Municipio X che gestisce in autonomia la propria dotazione di verde e dove il valore risente della presenza della pineta di Castel Fusano. E' interessante notare come le aree a più antica urbanizzazione, collocate ungo le principali vie consolari, siano quelle con una dotazione di verde inferiore.



Fonte: elaborazioni ASPL su dati Dipartimento Tutela Ambientale e Roma Statistica

La fauna italiana è costituita da circa **57.500** specie di cui circa **54.400** invertebrati e **1.255** vertebrati.

La flora italiana comprende **6.711** specie di piante superiori (o piante con foglie), **1.097** specie di muschi e **2.145** specie di licheni.

Nel panorama delle regioni della penisola, il **Lazio** è una delle regioni con la **maggiore biodiversità in Italia**.

Ospita infatti oltre il 50% del patrimonio nazionale con circa **30.000** specie animali e **3.500** specie vegetali censite.

Pieghevole realizzato nel marzo 2018 dalla **Direzione Capitale naturale, parchi e aree protette della Regione Lazio**.

Via del Pescaccio n. 96/98, Roma  
 direzioneambiente@regione.lazio.it  
[www.parchilazio.it](http://www.parchilazio.it)  
 Tel. 06 51687334 - 06 51687312

## Parchi e Aree Protette

### Il sistema di tutela ambientale della Regione Lazio

REGIONE LAZIO  
[www.regione.lazio.it](http://www.regione.lazio.it)



Il Lazio è interessato da 3 Parchi Nazionali e da altre **91 aree protette**, istituite con provvedimenti legislativi o amministrativi, regionali o statali. Sono suddivise per tipologia in parchi, riserve e monumenti naturali, comprese due aree marine, per un totale di superficie protetta pari a circa **240 mila ettari**, corrispondente a oltre il **13% del territorio regionale**.

I Parchi naturali Regionali sono 15, tutelano un ricco patrimonio storico e culturale e favoriscono la permanenza delle attività agricole, forestali e artigianali tradizionali.

Un patrimonio ambientale, quindi, fatto di **paesaggi, archeologia e biodiversità**.

Si tratta di territori di grandi tradizioni storiche, che presentano un complesso intreccio con i miti, le leggende e il folclore locale.

Retaggi antichi, densi di stratificazioni, in cui la storia è la somma delle storie dei luoghi e degli uomini che per millenni li hanno popolati.

È qui che si devono sperimentare politiche per **la qualità e l'inclusività della natura in tutti i processi sociali**.

La tutela dell'ambiente e delle connessioni ecologiche può essere una preziosa opportunità di sviluppo sostenibile, oltre ad avere evidenti scopi educativi, rigenerativi e compensativi soprattutto per gli abitanti delle grandi città.

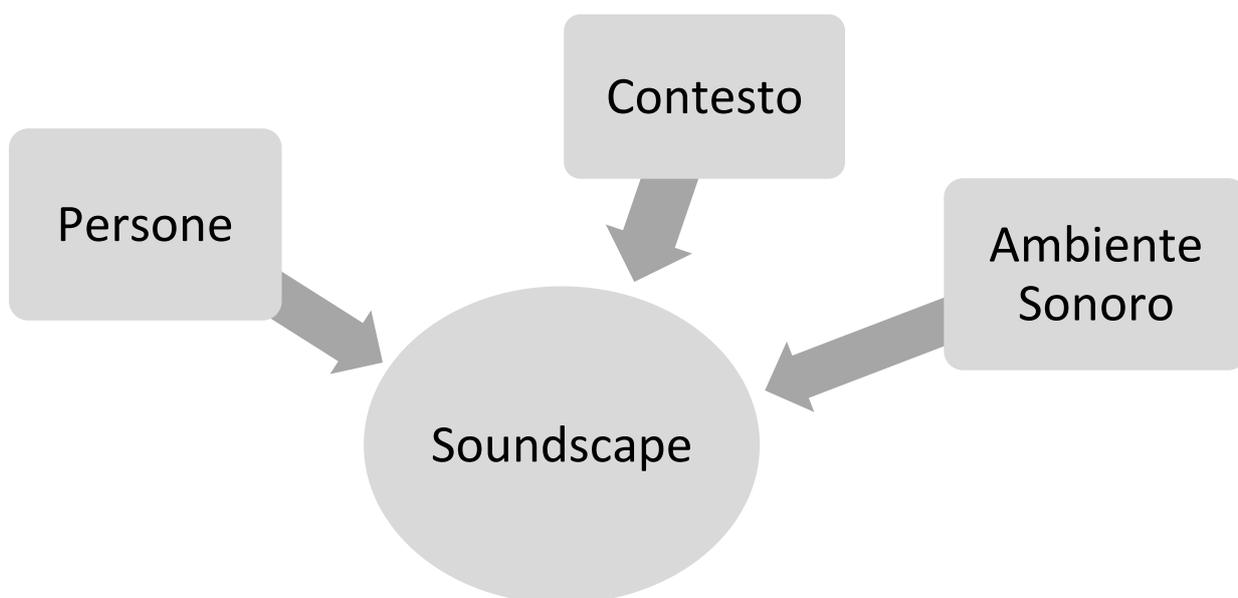
# PUNTO SOSTA 2 – CICLOVIA TIBERINA PONTE RISORGIMENTO

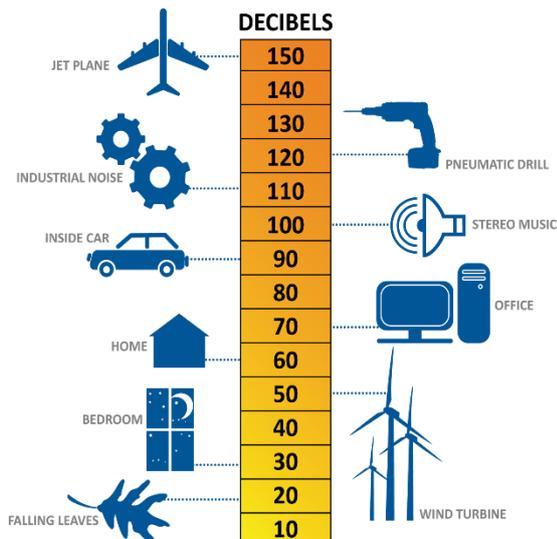
**L'Acqua nel Paesaggio Sonoro**

*A cura di Sara De Simone, Paola Calicchia [CNR]*

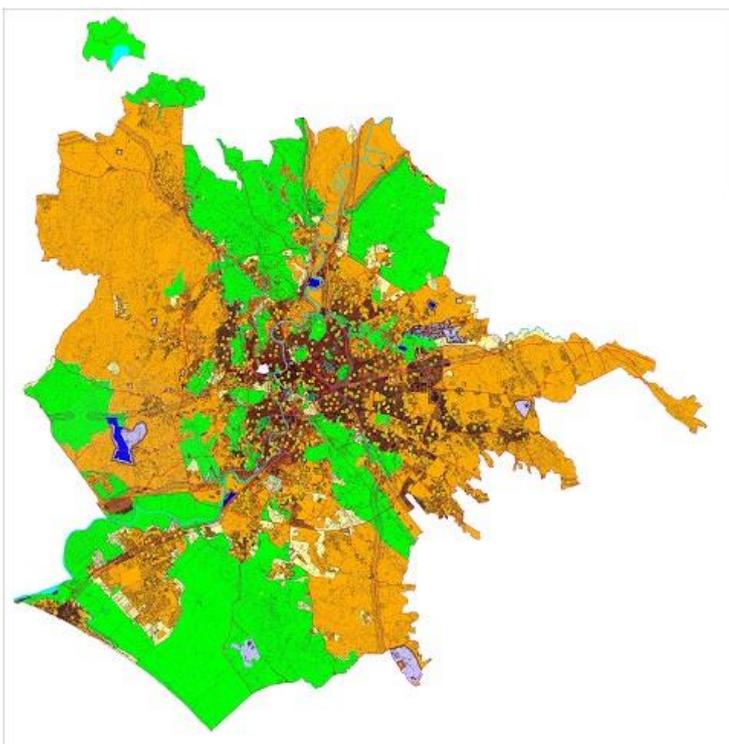
**Il suoNo tra percEzione soggeTtiva e  
misura oggettiva**

**CONCETTO DI PAESAGGIO SONORO O SOUNDSCAPE**





## IL FONOMETRO



**COMUNE DI ROMA**  
 Dip. X - Politiche Ambientali e Agricole  
 VI U.O. Prevenzione Inquinamento Acustico e Atmosferico  
 Dr.: Arch. Stefano Mastrangelo

### Piano di Zonizzazione Acustica

Classificazione acustica del territorio comunale ai sensi della legge 447/95 e successivi decreti attuativi, in base agli elementi urbanistici, demografici, socio-economici, e infrastrutturali.  
 (Fase 1)

Classi di destinazione d'uso del territorio.  
 Valori limite di immissione - Leq in dB(A).

- Classe I: aree particolarmente protette - 50 dB(A) diurni, 40 dB(A) notturni
- Classe II: aree prevalentemente residenziali - 55 dB(A) diurni, 45 dB(A) notturni
- Classe III: aree di tipo misto - 60 dB(A) diurni, 50 dB(A) notturni
- Classe IV: aree di intensa attività umana - 65 dB(A) diurni, 55 dB(A) notturni
- Classe V: aree prevalentemente industriali - 70 dB(A) diurni, 60 dB(A) notturni
- Classe VI: aree esclusivamente industriali - 70 dB(A) diurni e notturni

- Fascia A ferrovie e metropolitane. (D.P.R. 18/11/1998 - n. 459) - 70 dB(A) diurni, 60 dB(A) notturni
- Fascia B ferrovie e metropolitane. (D.P.R. 18/11/1998 - n. 459) 65 dB(A) diurni, 55 dB(A) notturni
- Limite area cave Roma ovest. (Del. C.C. n. 1828 del 8/10/1999)

**Recettori sensibili di Classe I**  
 Da verificare le zone contigue ai fini del risanamento (Fase 2).

- Suole
- Ospedali
- Parchi

Identificazione delle strade del PGTU.  
 Zone adimensionali di criticità per classi adiacenti non progressive. Da verificare ai fini del risanamento (Fase 2).

Idrografia  
 Confini municipali

PROGETTO S.I.Z.A.  
 Direttore dei Lavori: Ing. G. Carati  
 In collaborazione tecnica con  
 C&G Group  
 ENOVA S.p.A.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA: 1 mappa d'insieme (1:50.000),  
 44 mappe articolate per Municipio (1: 10.000)  
 aggiornate al 2012 con la denominazione precedente  
 al nuovo assetto territoriale amministrativo di Roma Capitale

ESEMPIO: ZONA FLAMINIO  
 Classe IV - Area di intensa attività umana  
 65 dB(A) diurni                      55 dB(A) notturni

Per vedere il video vai su

[https://www.comune.roma.it/web-resources/cms/documents/zon\\_acustica\\_roma50.pdf](https://www.comune.roma.it/web-resources/cms/documents/zon_acustica_roma50.pdf)

[https://www.comune.roma.it/web-resources/cms/documents/zon\\_acustica\\_municipio\\_1\\_tav1.pdf](https://www.comune.roma.it/web-resources/cms/documents/zon_acustica_municipio_1_tav1.pdf)

## DIMENSIONE SOGGETTIVA: BASATA SULL'ASCOLTO



### QUESTIONARIO

i) Quali sorgenti sonore riconosco?

.....

ii) Qual è il suono prevalente in questo luogo?

.....

iii) Come valuto questo paesaggio sonoro?

*... secondo alcune categorie, per esempio*

Piacevole	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	Sgradevole
1	2	3	4	5			
Stimolante	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	Piatto
1	2	3	4	5			
Incoerente	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	Coerente
1	2	3	4	5			
Noioso	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	Interessante
1	2	3	4	5			
Anonimo	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	1	2	3	4	5	Distintivo
1	2	3	4	5			

# PUNTO SOSTA 3 – CICLOVIA TIBERINA PONTE REGINA MARGHERITA

L'Energia dall'acqua: Ingegneria antica e moderna  
A cura di Francesco Salvatore [CNR]

## L'eNErgia puliTa vien dal Mare

### L'energia immensa dei moti marini

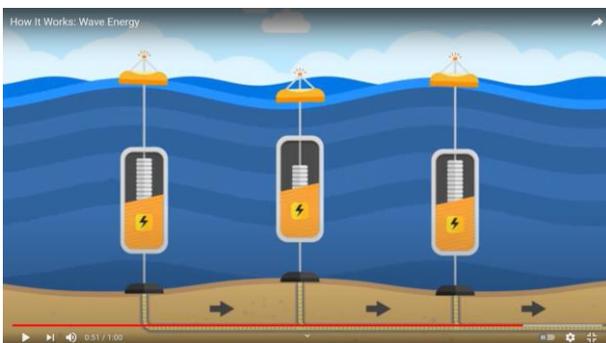


Lighthouse in a storm: Finisterre  
<https://www.youtube.com/watch?v=AH02UMFTkn>  
!



Le Mont Saint Michel: time-lapse  
<https://www.youtube.com/watch?v=ks90u6nY26>  
M

### Energia dalle onde



Wave energy: how it works  
<https://www.youtube.com/watch?v=8miWW2QyN>  
4



CETO 5  
<https://www.youtube.com/watch?v=J5eUcEeXD6>  
U

## Energia dalle correnti in mare e nei fiumi



Grandi progetti: il MEYGEN in Scozia  
<https://vimeo.com/237566185>



Piccoli progetti: il RIVGEN in Alaska  
<https://www.youtube.com/watch?v=GxjELfnX5xc>

## L'installazione e manutenzione delle turbine



SABELLA D10: la posa in mare  
<http://www.sabella-d10.bzh/videos.php?id=51>



SABELLA D10: il recupero per manutenzione  
<http://www.sabella-d10.bzh/videos.php?id=62>

## La natura ispira l'uomo

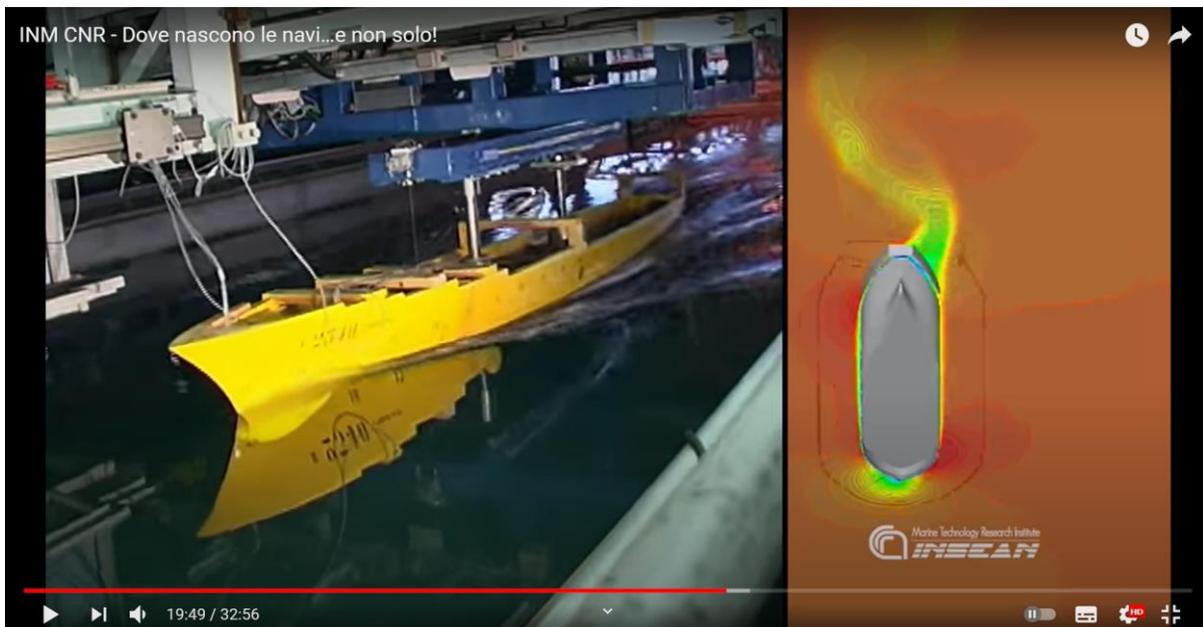


Megattere: dal drone  
<https://www.youtube.com/watch?v=swScjAPHbAQ>



Megattere: giochi in acqua  
<https://www.youtube.com/watch?v=fz9sB9VfHqI>

## L'Istituto di Ingegneria del Mare, Roma



Il video completo [https://www.youtube.com/watch?v=F\\_WXMDMjG0k](https://www.youtube.com/watch?v=F_WXMDMjG0k)

# PUNTO SOSTA 4 – ARA PACIS, RIPETTA

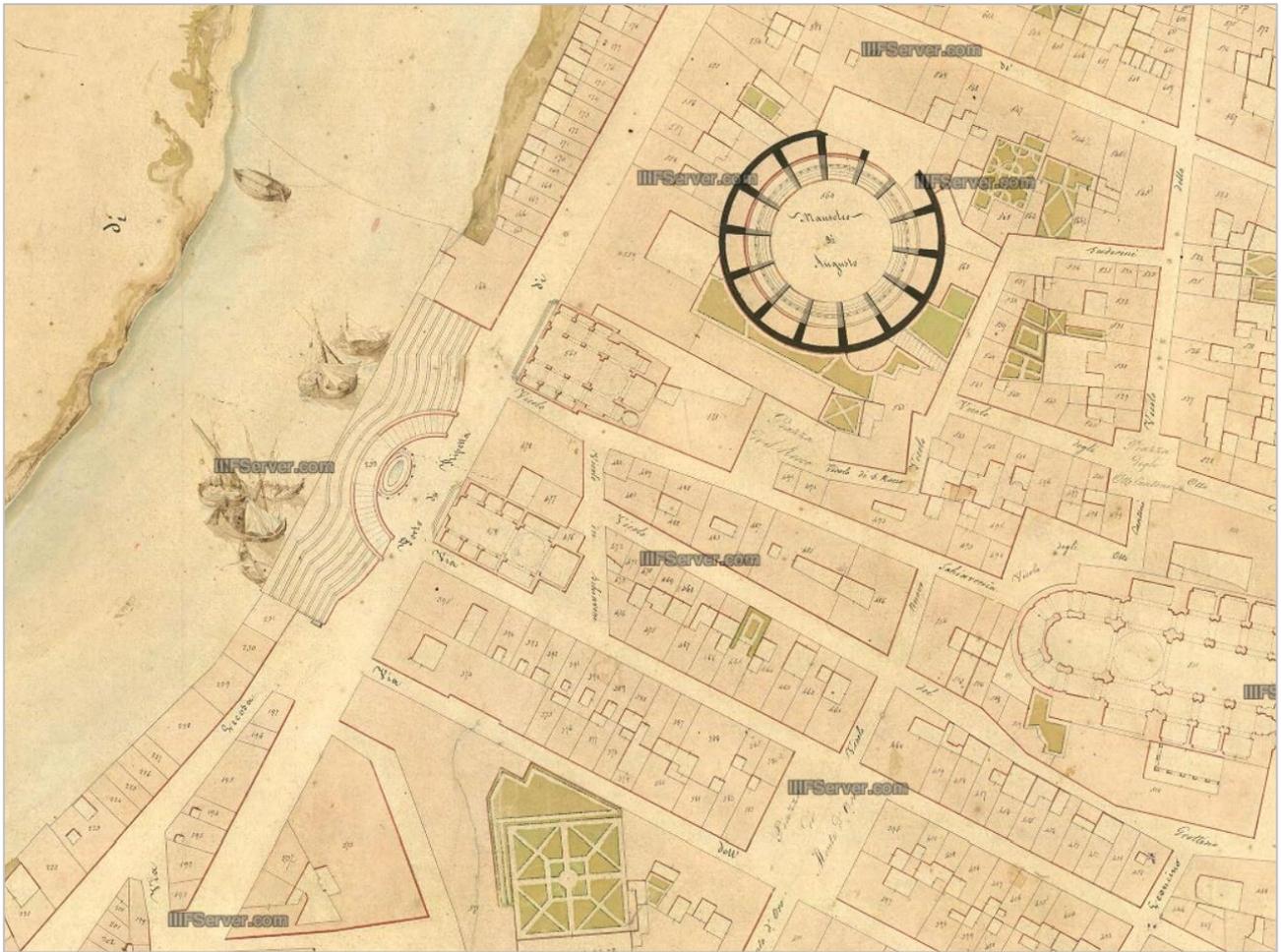
La Roma dei porti fluviali  
A cura di *Cristina Mura* [INFORIDEA]

## L'antico porto fluviale di Ripetta

Giovan Battista Piranesi 1760



## Catasto urbano di Roma del 1818



Per vedere l'archivio vai su

[http://www.imago.archiviodistatoroma.beniculturali.it/iip\\_view\\_r/iiifserver.php?dir=/AS\\_Roma/Imago/&file=Urbano/Mappe/campo\\_marzio/piante/03.jp2](http://www.imago.archiviodistatoroma.beniculturali.it/iip_view_r/iiifserver.php?dir=/AS_Roma/Imago/&file=Urbano/Mappe/campo_marzio/piante/03.jp2)



VEDUTE DEL TEVERE, IN ROMA PRIMA DELLA SUA SISTEMAZIONE

SPONDA SINISTRA PORTO DI RIPETTA

ANNO 1878



Sancta Maria Ripetta

Copyright/Comune di Roma, 2011

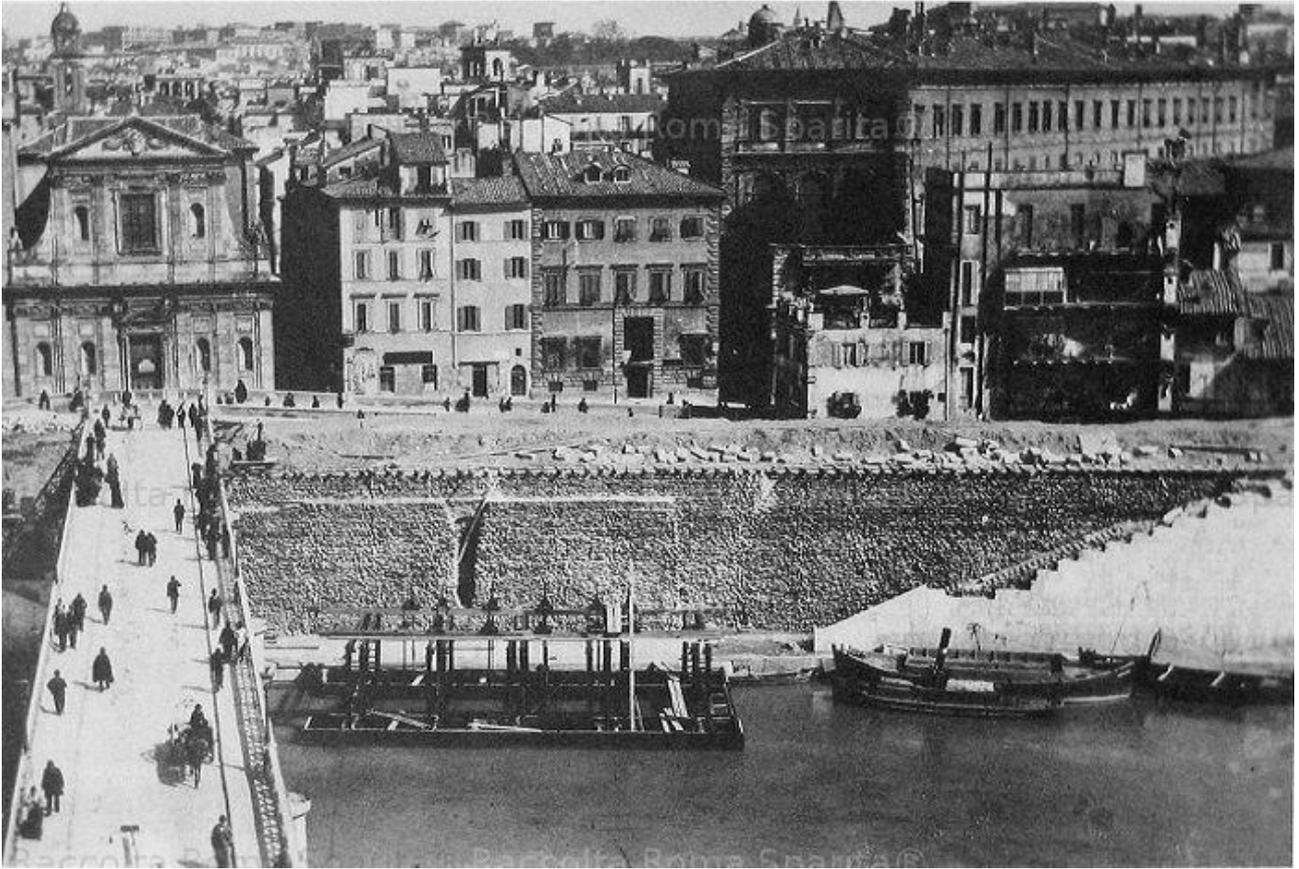
M. M. M. M. M.



VEDUTE DEL TEVERE IN ROMA PRIMA DELLA SUA SISTEMAZIONE

SPONDA SINISTRA, PORTO DI RIPETTA

ANNO 1887



# PUNTO SOSTA 5 – ANTICA FONTANA DEL PORTO DI RIPETTA

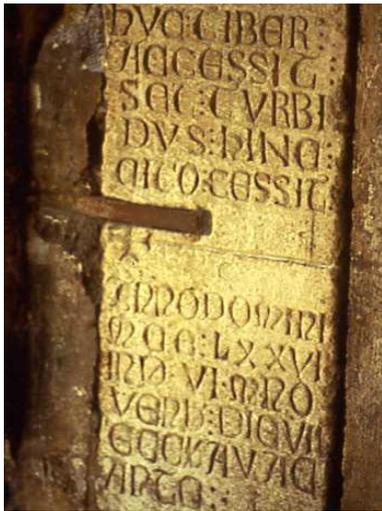
**I Muraglioni e la storia delle inondazioni a Roma**

A cura di *Enrico Maria Guarneri* [ISPRA]

## ANalisi dEllo stato idrogeologico del Territorio

**Evoluzione dell'area romana 2800 anni fa (800 AC)**





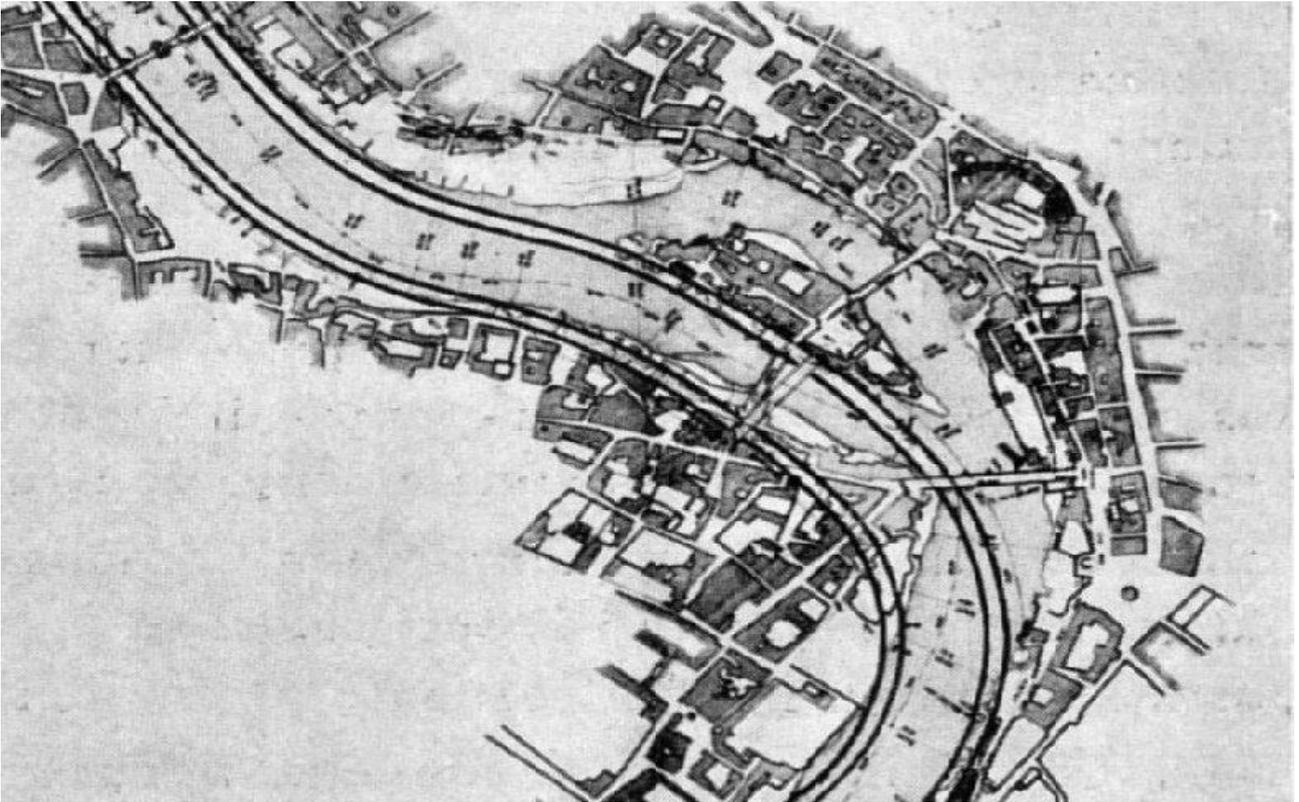
“Qui giunse il Tevere”, racconta questa lapide. “Ma torbido si ritirò ben presto nell’anno del Signore 1277 nella seconda inondazione il settimo giorno del mese di novembre”.

Questa è la più antica iscrizione che si trova a Roma vicino Ponte Sant’Angelo, via del Banco di Santo Spirito, sotto l’Arco de’ Banchi, originariamente situata sulla facciata della chiesa dei SS. Celso e Giuliano.

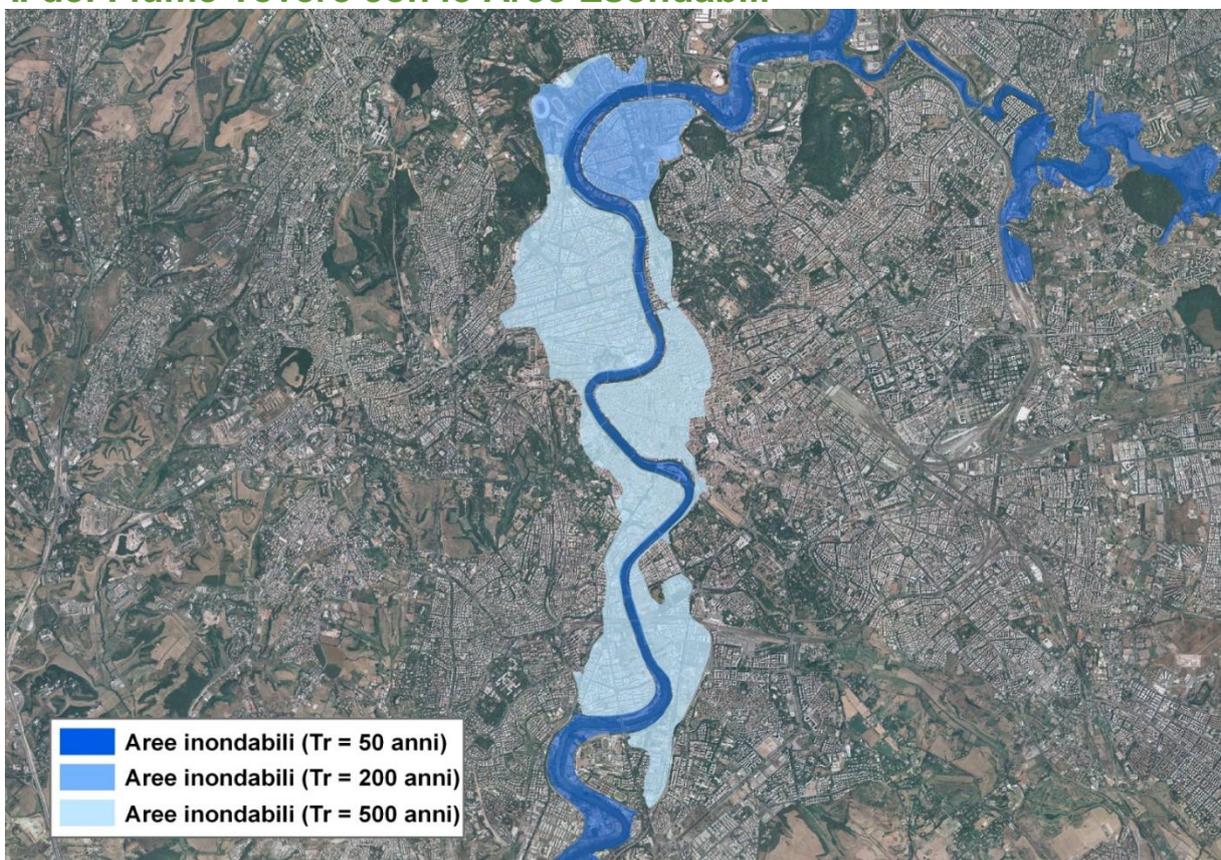
### Il Tevere prima della realizzazione dei muraglioni, foto antecedente al 1880



1880-1892 i lavori di realizzazione dei muraglioni urbani hanno modificato il tracciato del Tevere



PAI del Fiume Tevere con le Aree Esondabili

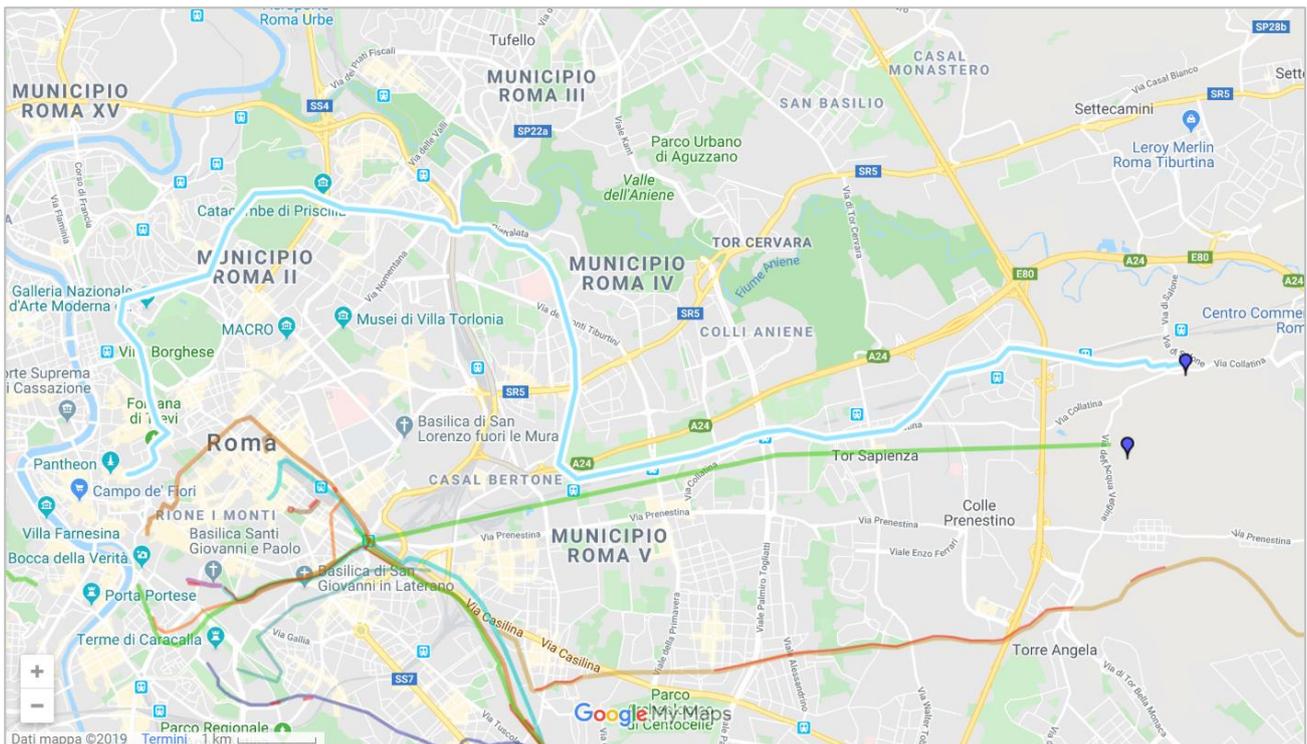


# PUNTO SOSTA 6 – PIAZZA DELLA ROTONDA PANTHEON

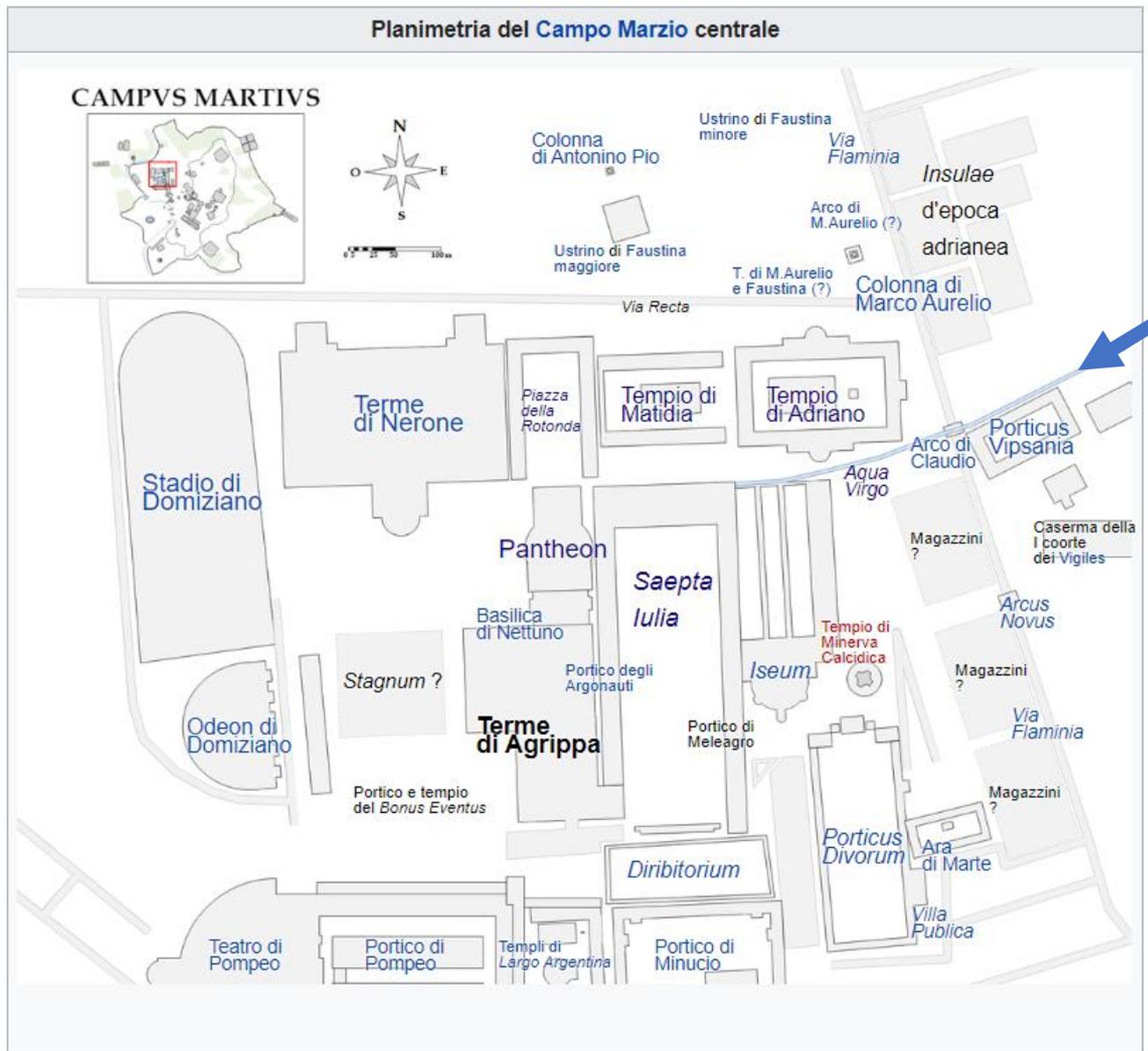
La Roma degli acquedotti e delle fontane

A cura di Paola Calicchia [CNR]

## Nelle mEmorie dell'AcquedotTo Vergine

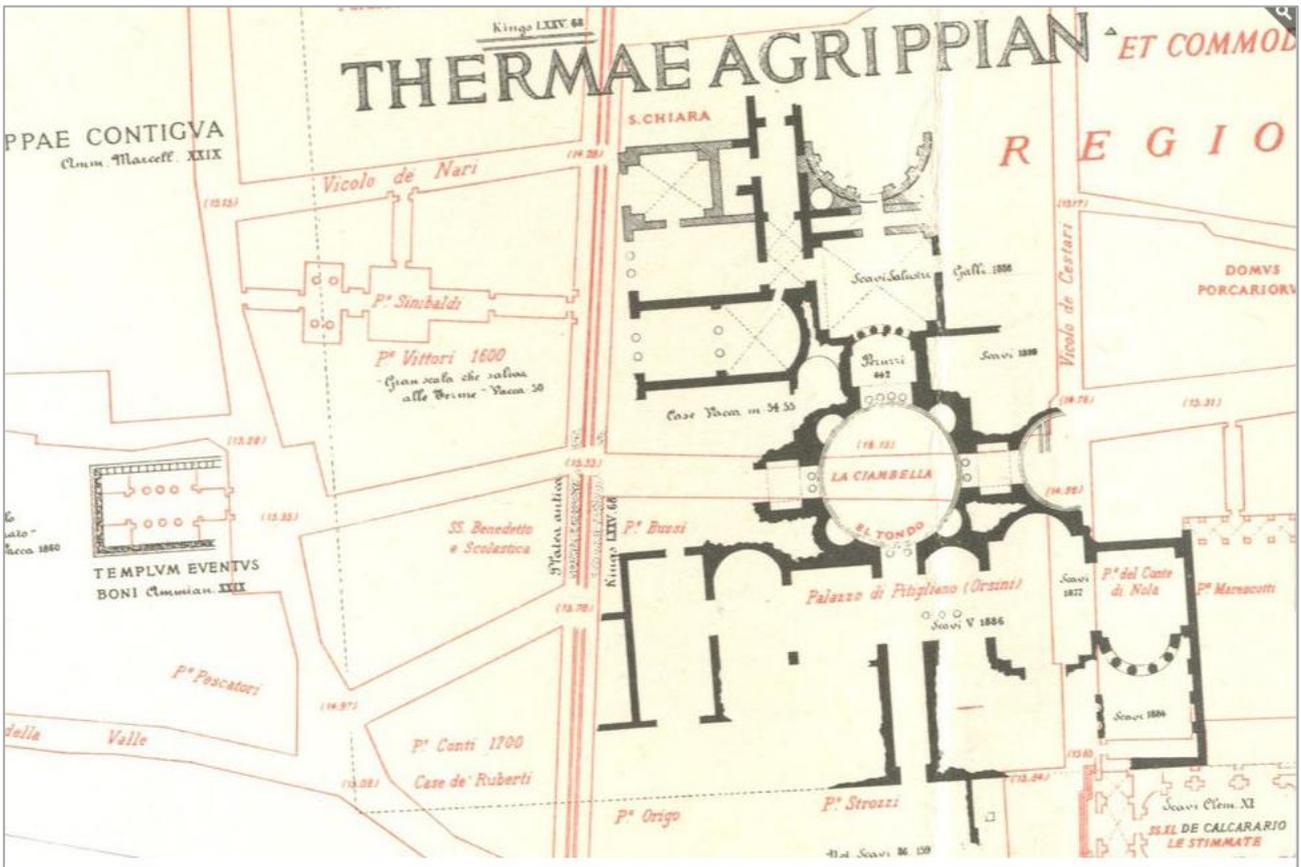
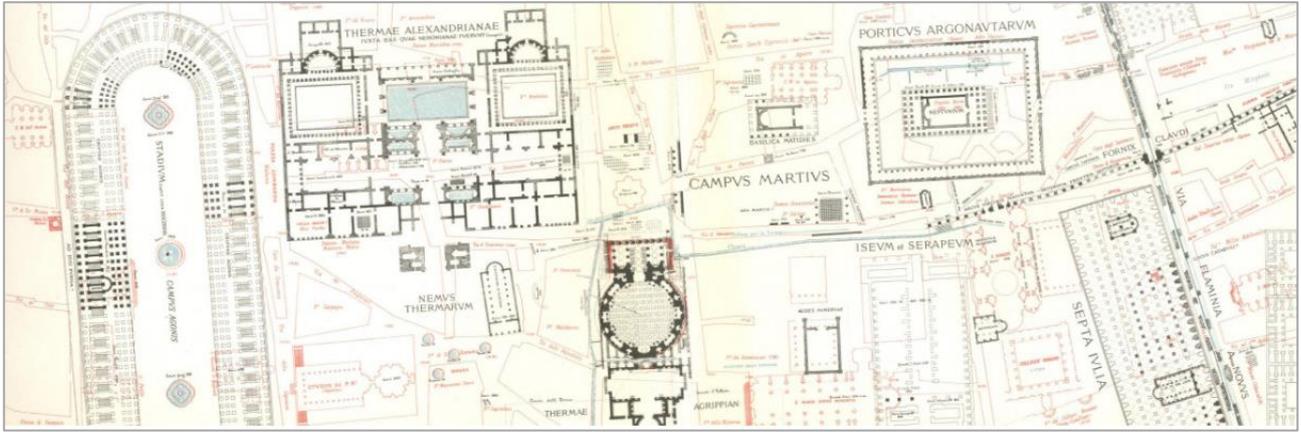


### ACQUA VERGINE – TRACCIA IN AZZURRO



## Campo Marzio nell'antica Roma

# Forma Urbis - Lanciani 1893-1901, Tav 15 e Tav 21

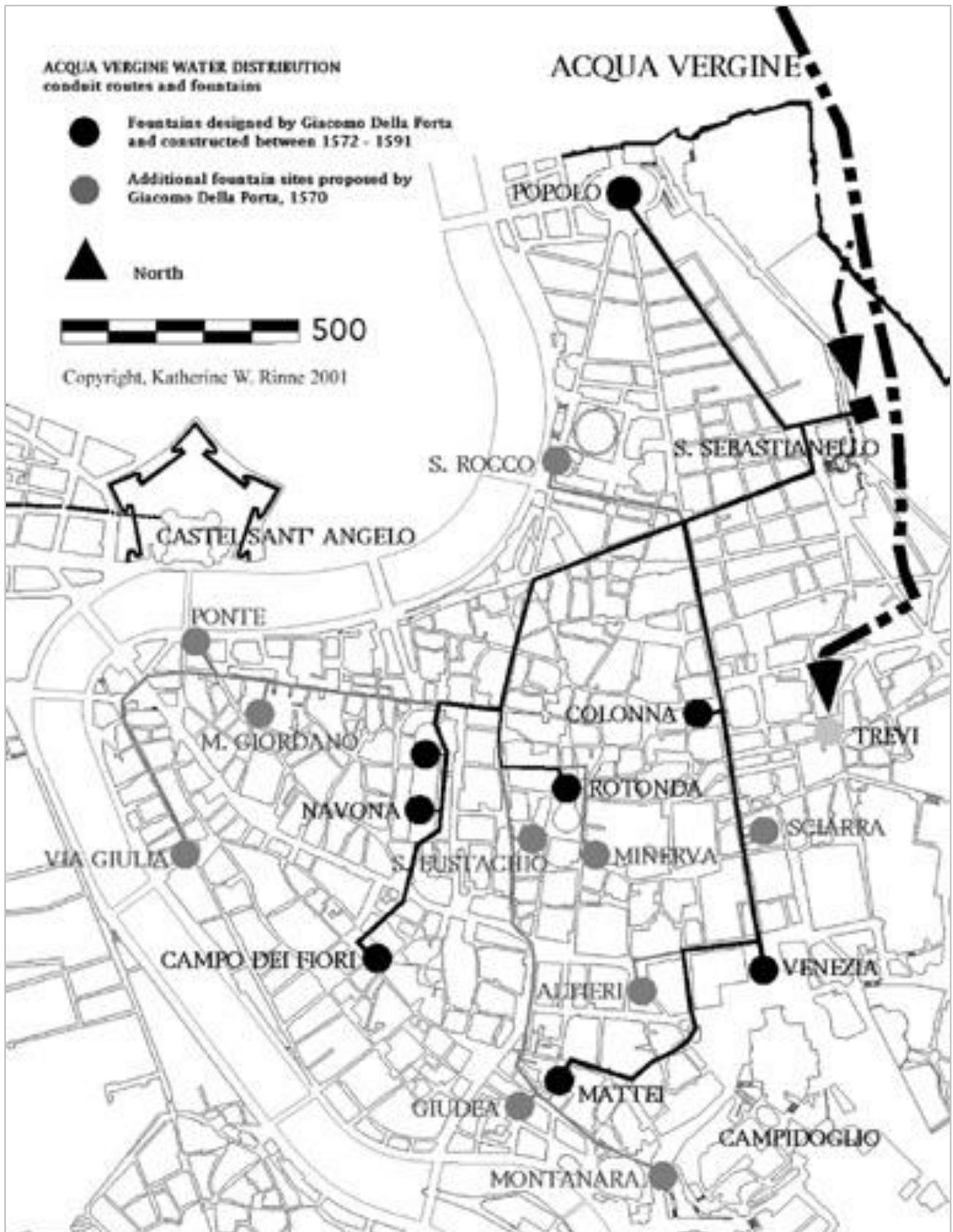


Per vedere la mappa vai su

<https://geoportale.cittametropolitanaroma.it/cartografia-storica/23/45/tavola-15-pantheon-0>

<https://geoportale.cittametropolitanaroma.it/cartografia-storica/23/45/tavola-21-terme-di-agrippa-0>

## Piano di distribuzione dell'Acquedotto Vergine di Giacomo Della Porta (1570)





*1* Antico Tempio di Giove Ultore, hoggi dedicata alla Madonna, col Portico da S. S. restaurato di colonne; Corruzione, et ornamenti, e di sotto terra ridotto in piano con la Piazza.  
*Gio: Battista Falda del. e fec.*

**PIAZZA DELLA ROTONDA AMPLIATA SPIANATA CON LE STRADE INTORNO DA N. S. PP. ALESSANDRO VII.**

*2* Fontana restaurata da N. Sig.  
*3* Palazzo de Sig. Crescentij.  
*Per Gio: Jacomo Rossi in Roma alla Pace col priv. del. S. P.*

3

## Piazza della Rotonda, Giovan Battista Falda (1669)



**FONTANA NELLA PIAZZA DELLA ROTONDA**  
 e Riene di Colonna. Architet. di Giacomo della Porta

G. B. Falda del. et sc.

G. Leo Rossi sc. stampa in Roma alla Pace col Priv. del. S. P.

## La fontana di Giovan Battista Falda (1680)

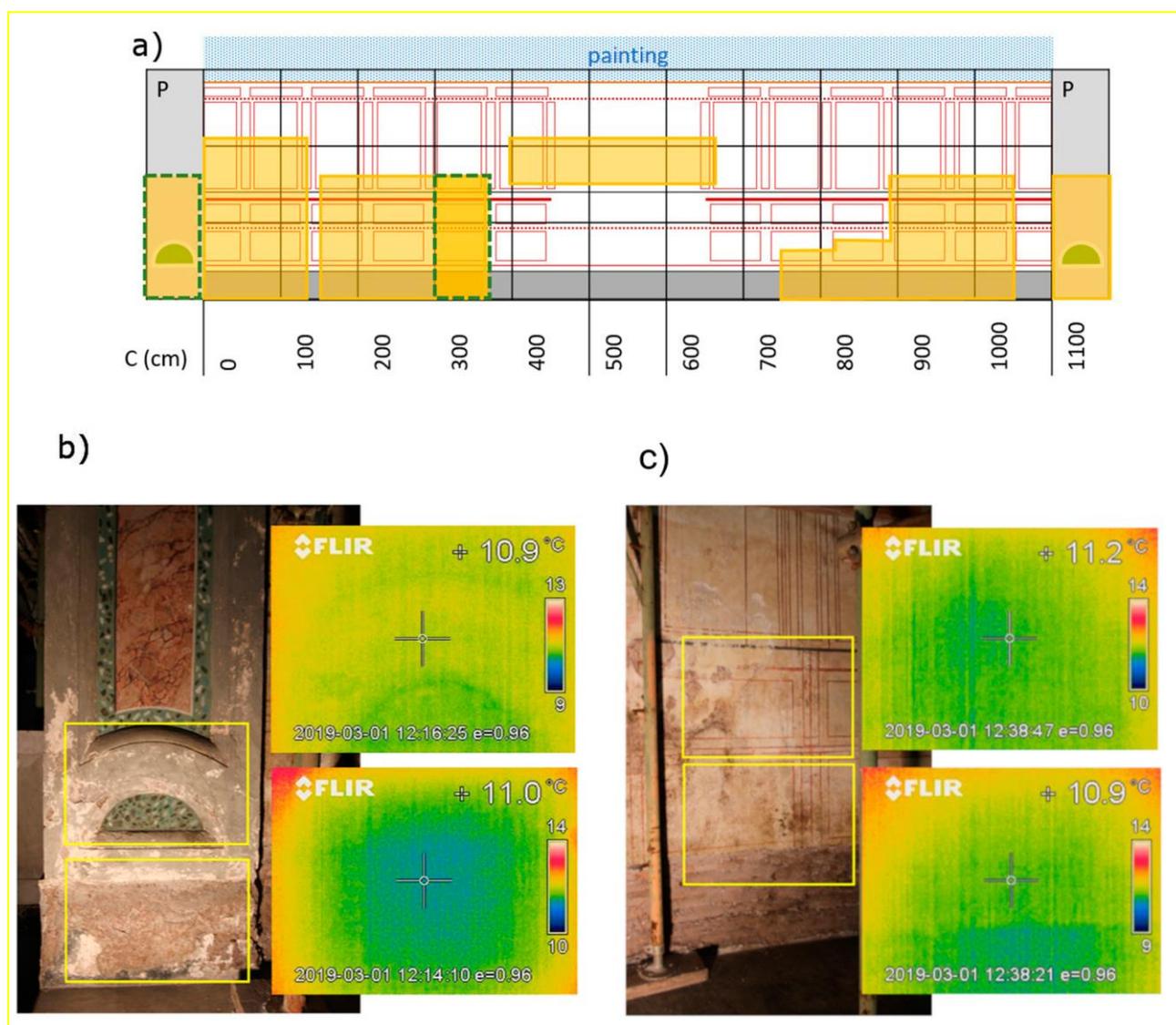
# PUNTO SOSTA 7 – SAN NICOLA IN CARCERE

L'Acqua e il Patrimonio Culturale: conservare – restaurare - valorizzare

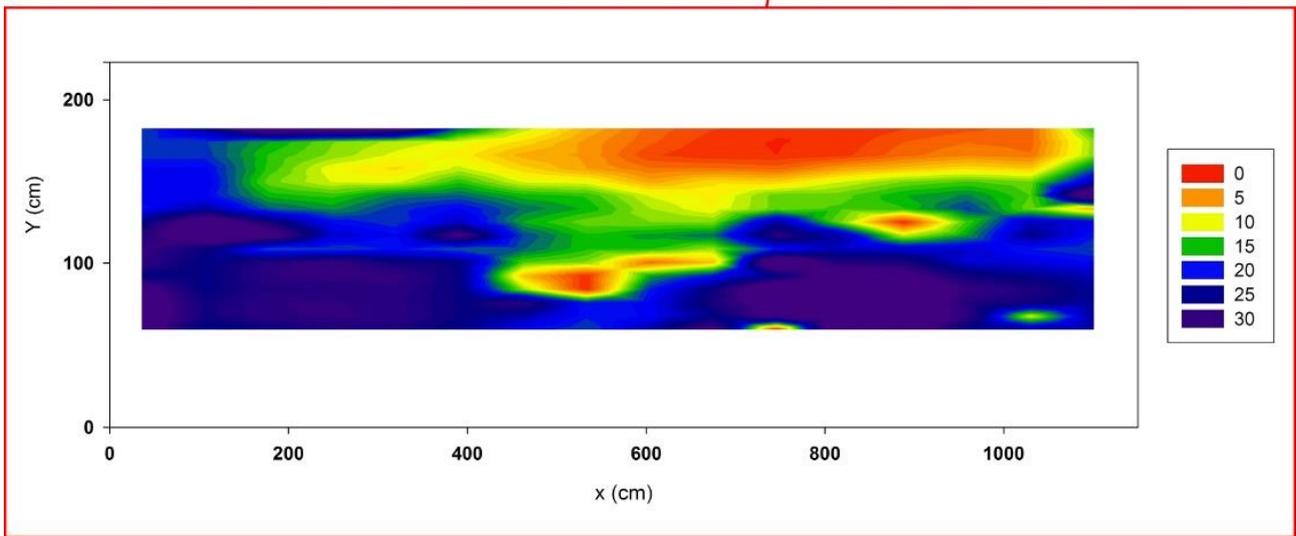
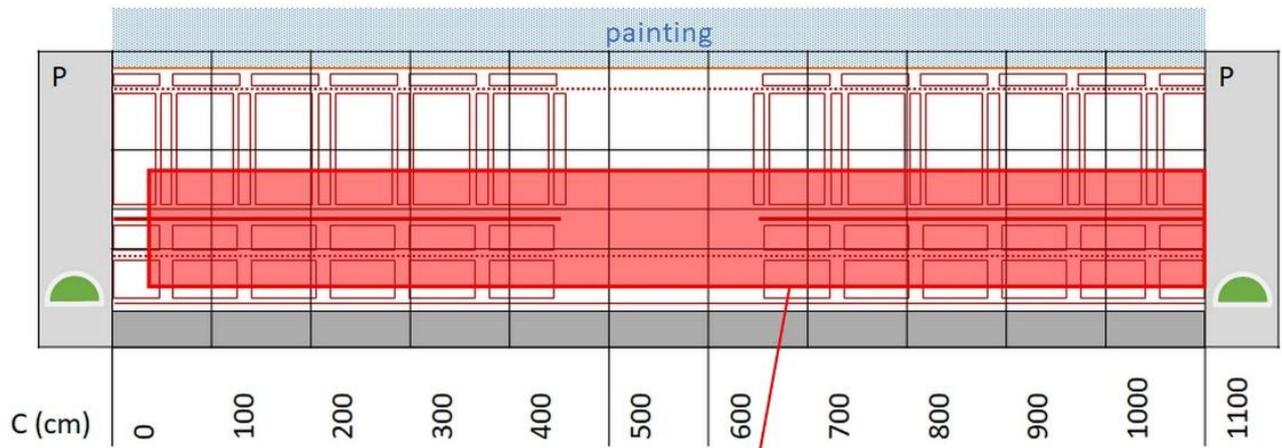
A cura di Noemi Proietti, Valeria Di Tullio, Loredana Luvidi [CNR],

Francesco Colao [ENEA]

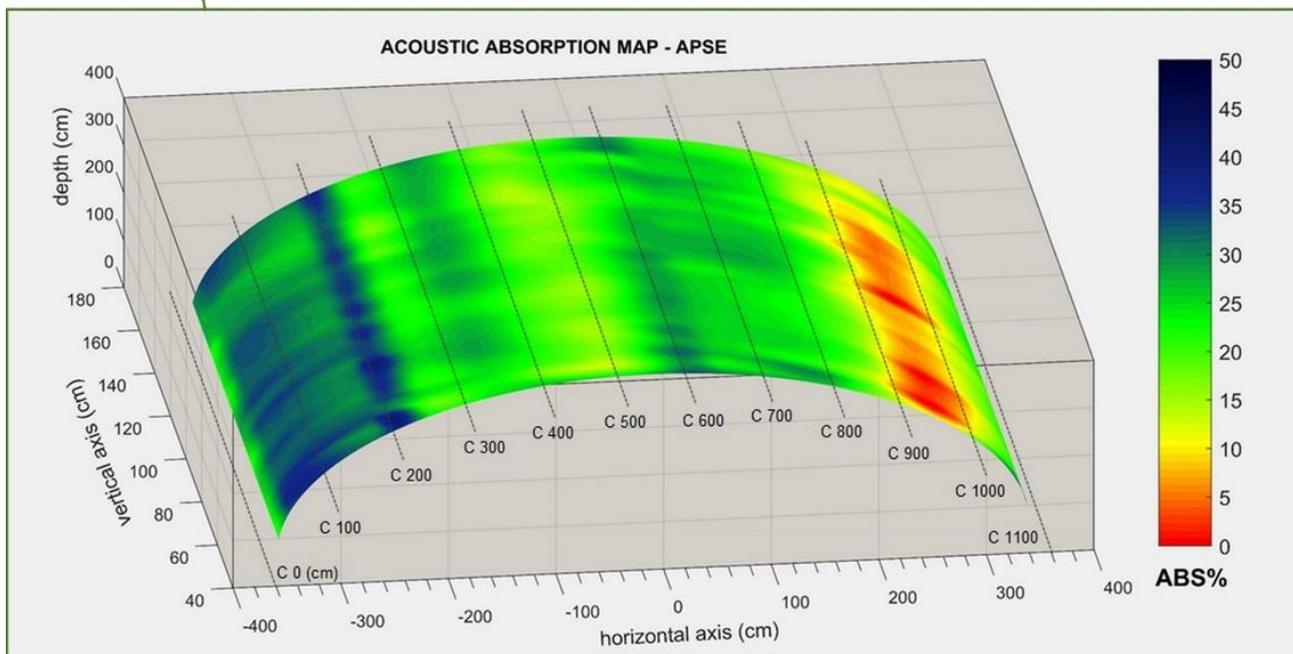
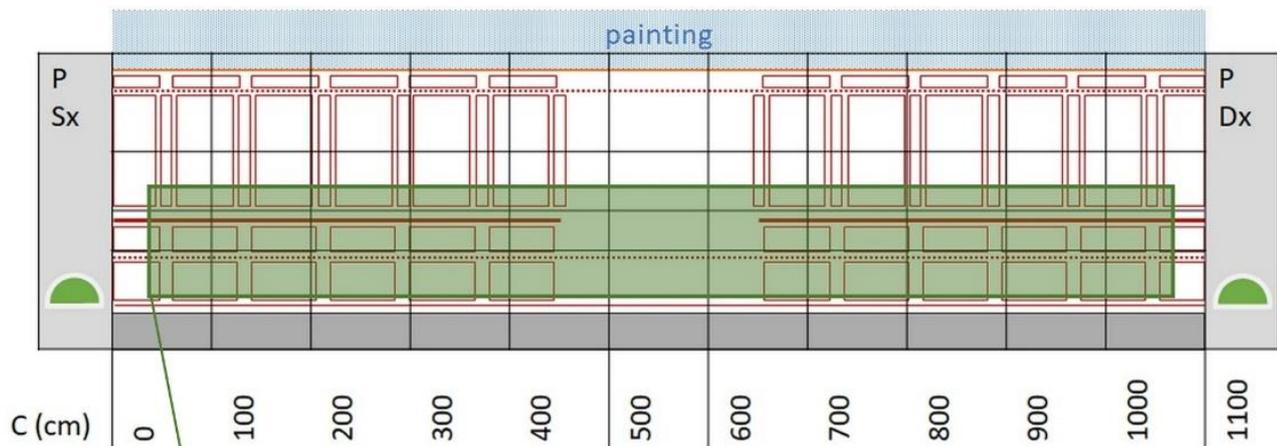
## Quali strumenti per studiare il Patrimonio?



TERMOGRAFIA A INFRAROSSO IRT



## UNILATERAL NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE NMR



## CONTACTLESS ACOUSTIC IMAGING AI

L'*Imaging Acustico* permette di identificare in modo precoce i danni causati da infiltrazioni d'acqua su opere d'arte e beni culturali. A questo compito stanno lavorando ENEA e CNR, con un progetto, finanziato dalla Regione Lazio con circa 150mila euro, denominato **ReMEDIA** - RicErca e diagnostica di METodi contrasto al Deterioramento causato dall'umidItA' nei Beni Culturali.

Per ulteriori informazioni:

<https://www.enea.it/it/fusione-e-sicurezza-nucleare/progetto-remedia>

<https://www.ispc.cnr.it/it/2021/05/12/por-fesr-lazio-2014-2020-finanziati-4-progetti-di-ricerca-presentati-dal-cnr-ispc/>

**FESR Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020 POR (Programma Operativo Regione Lazio)**

**Sostegno finanziario:** 149.902.37€ a fondo perduto

**Durata:** tre anni (fine aprile 2023)

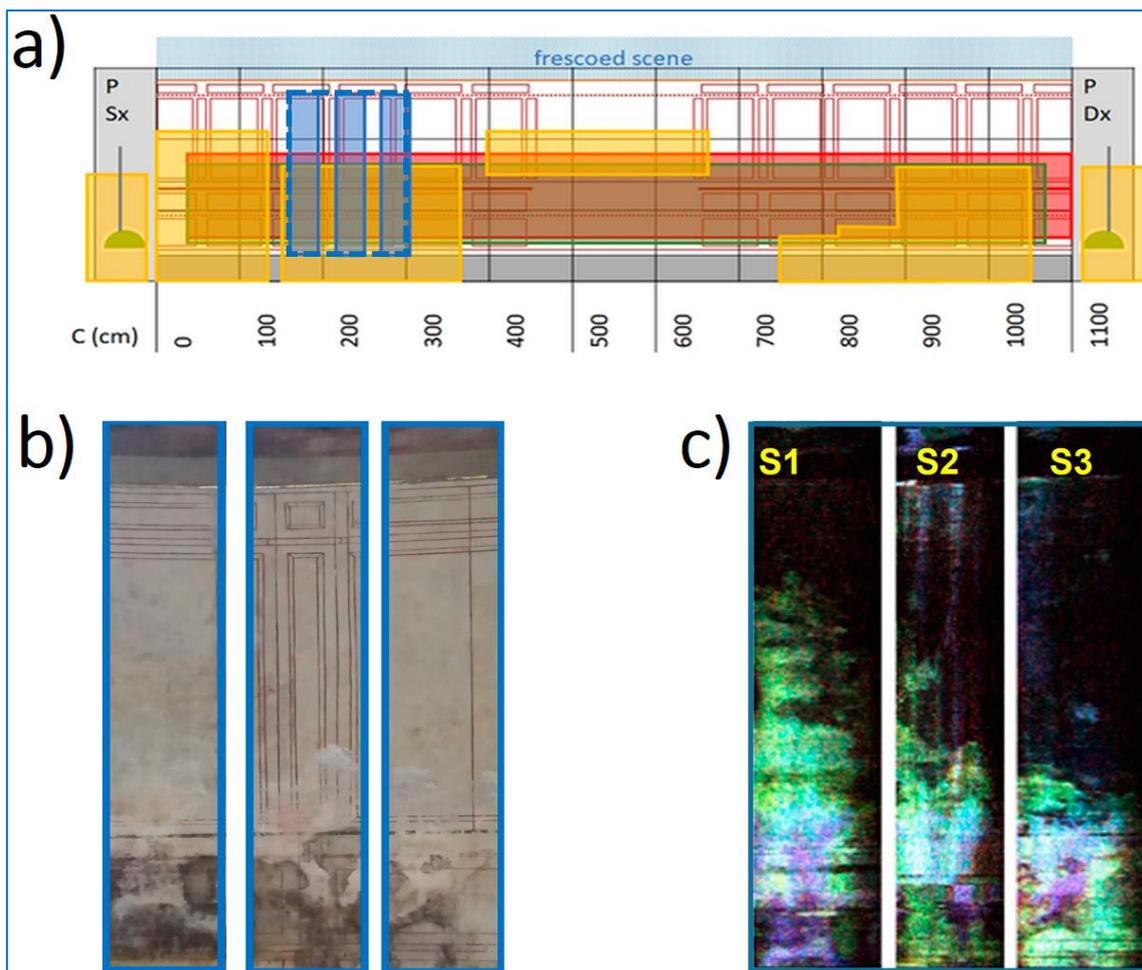
**Responsabile di Progetto:** Francesco Colao - [francesco.colao@enea.it](mailto:francesco.colao@enea.it)



REGIONE LAZIO



PROGETTO COFINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA



## FALSE-COLOR LASER INDUCED FLORESCENCE LIF



<https://dtclazio.it/>

**Il progetto ADAMO ha completato i rilievi e le misure diagnostiche durante il cantiere di restauro nella Chiesa di San Nicola in Carcere**

In ARCHEOMATICA, 10 giugno 2019

<https://www.archeomatica.it/restauro-e-conservazione/il-progetto-adamo-del-dtc-lazio-ha-completato-i-rilievi-e-le-misure-diagnostiche-durante-il-cantiere-di-restauro-nella-chiesa-di-san-nicola-in-carcere-a-roma>

**Per vedere la pubblicazione vai su**

<https://www.mdpi.com/2075-163X/11/4/406>

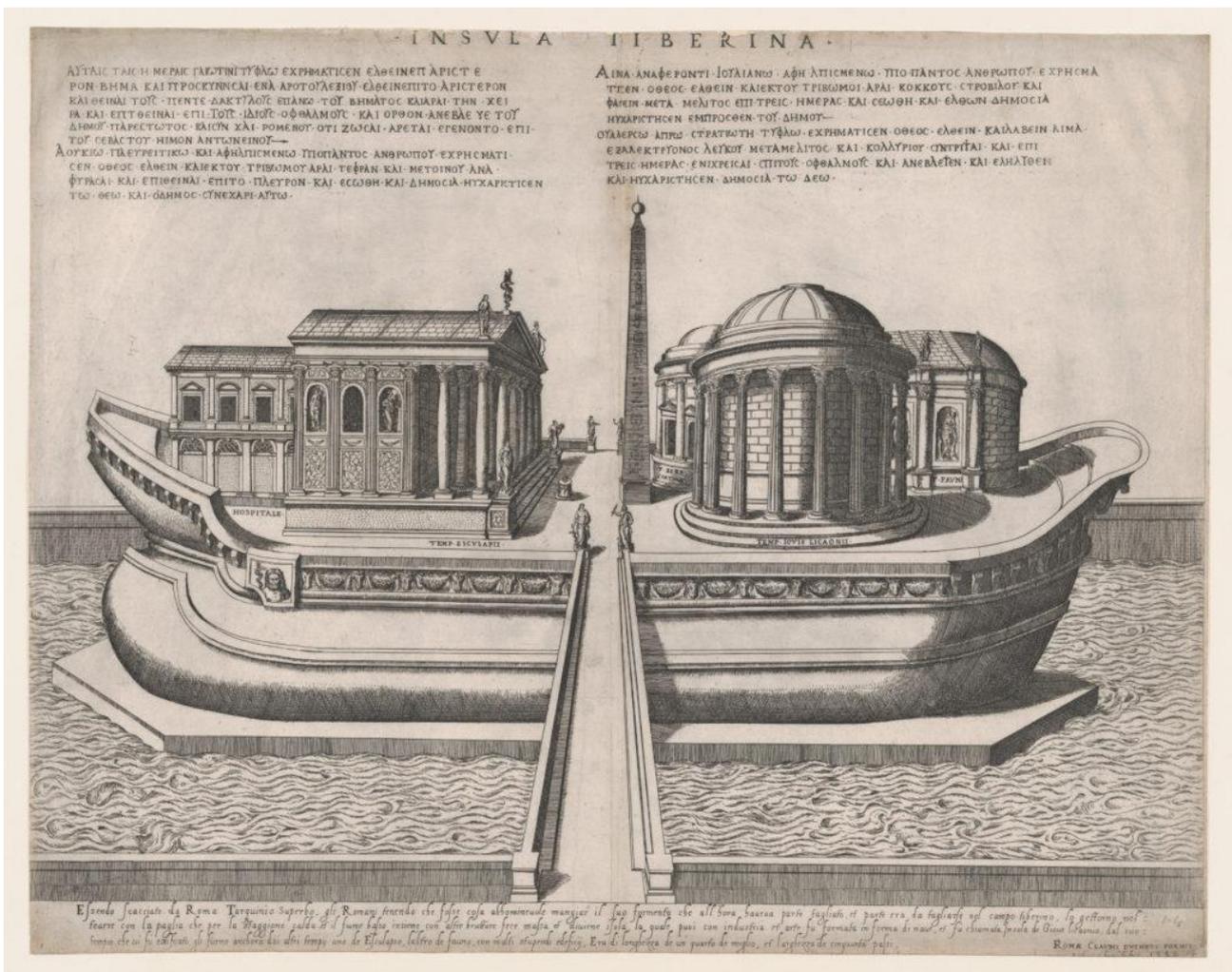
# PUNTO SOSTA 8 – ISOLA TIBERINA

La Storia dell'isola a forma di nave; Esculapio arriva a Roma

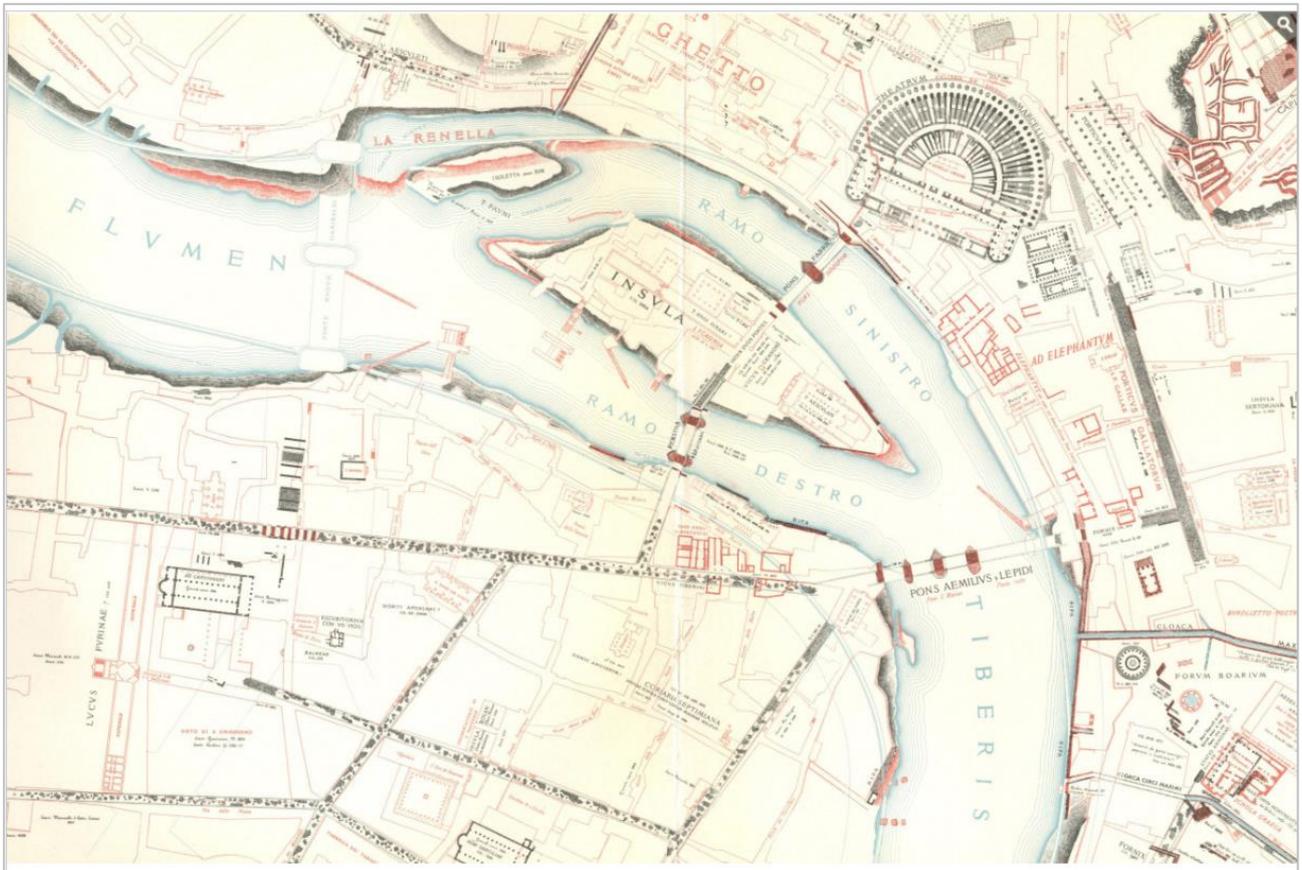
A cura di Cristina Mura [INFORIDEA]

## La NavE di pieTra

### Ricostruzione di Giovanni Ambrogio Brambilla - 1582



## Forma Urbis - Lanciani 1893-1901, Tav 28



Per vedere la mappa vai su

<https://geoportale.cittametropolitanaroma.it/cartografia-storica/23/45/tavola-28-isola-tiberina-0>

# PUNTO SOSTA 9 – ISOLA TIBERINA

## Le attività antropiche, l'acqua e la salute

A cura di Roberta De Angelis, Valeria Pesarino, Emanuela Spada [ISPRA]

## Usi dell'acqua e impatti su ambiente e salute

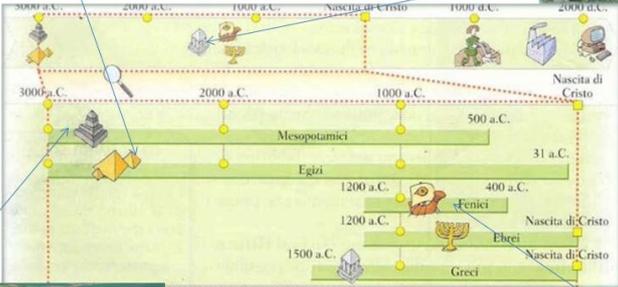
**L'IMPORTANZA DELL'ACQUA NELLO SVILUPPO DELLE CIVILTÀ'**



Gli egiziani hanno sviluppato la geometria e l'astronomia con lo scopo di prevedere le piene del Nilo



Grazie alle piene e all'irrigazione la terra era fertile e sosteneva l'agricoltura



I romani svilupparono una conoscenza scientifica sulla realizzazione degli acquedotti



I fenici utilizzavano il mare come via di comunicazione o per il commercio

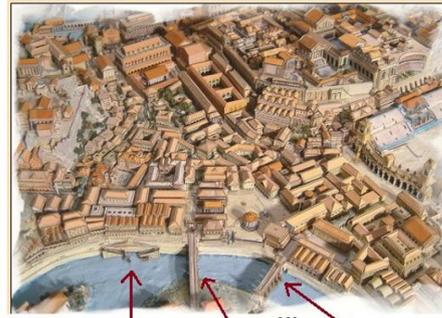


## ALCUNI USI STORICI DEL TEVERE

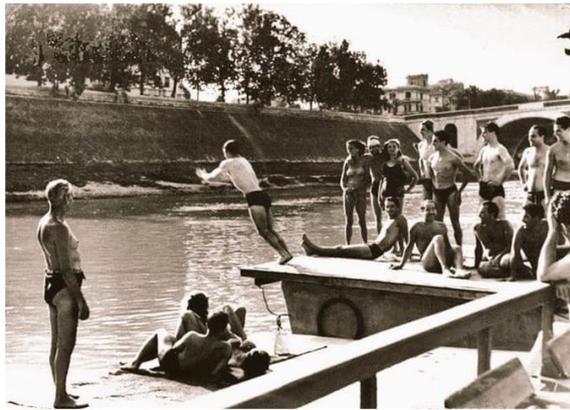
QUANDO IL TEVERE ERA UNA VIA PER IL COMMERCIO:



PORTO DI RIPETTA



pons aemilius  
portus tiberinus pons sublicius  
PORTO TIBERINO



QUANDO IL TEVERE ERA BALNEABILE



QUANDO SI PESCAVA



**24zampe**  
Cani, gatti e altri animali tra affetto e diritti

**FAME DI SUD**  
Il SUD ITALIA come non lo avete mai visto

Inquietante moria di pesci nel lago lucano del Pertusillo: sotto accusa le estrazioni petrolifere. Si temono rischi per la salute umana.

**ANSA**  
Mare

Misteriosa moria di delfini, 45 morti da gennaio in Italia  
L'ultima vittima a Civitavecchia. Ministero Ambiente indaga

**LASTAMPA**

Cilento Notizie

Cilento: Mare tropicalizzato, un batterio causa lo spiaggiamento dei delfini

Fiumicino: centinaia di pesci morti spiaggiati sulla costa di focene

Quei malori dopo i bagnini torrente Lemme "Colpa anche del caldo"

**LA STAMPA**

**LA NAZIONE**  
MASSA CARRARA

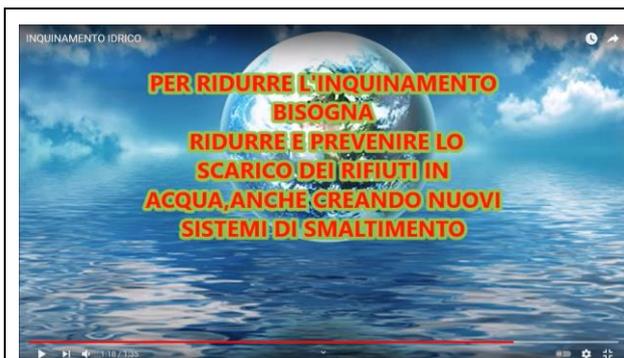
Allarme alghe tossiche. La crescita continua. La quantità degli organismi acquatici è sempre più vicina alla soglia di allerta

**ITALIA SERA**

Ladispoli, casi di gastroenterite e malori tra i bagnanti: ipotesi scarichi abusivi

**PALERMO LIVE**

Capaci, bagnanti accusano malesseri: tutta colpa dell'alga tossica



Inquinamento idrico:

<https://www.youtube.com/watch?v=C99Gn8hsXH>  
[M](#)



L'inquinamento marino-RICERCHE MARINE:

<https://www.youtube.com/watch?v=H4PhoOJ49q>  
[E](#)



Erosione costiera, di Valeria Pesarino:

[https://youtu.be/l\\_fFjY6IQNI](https://youtu.be/l_fFjY6IQNI)

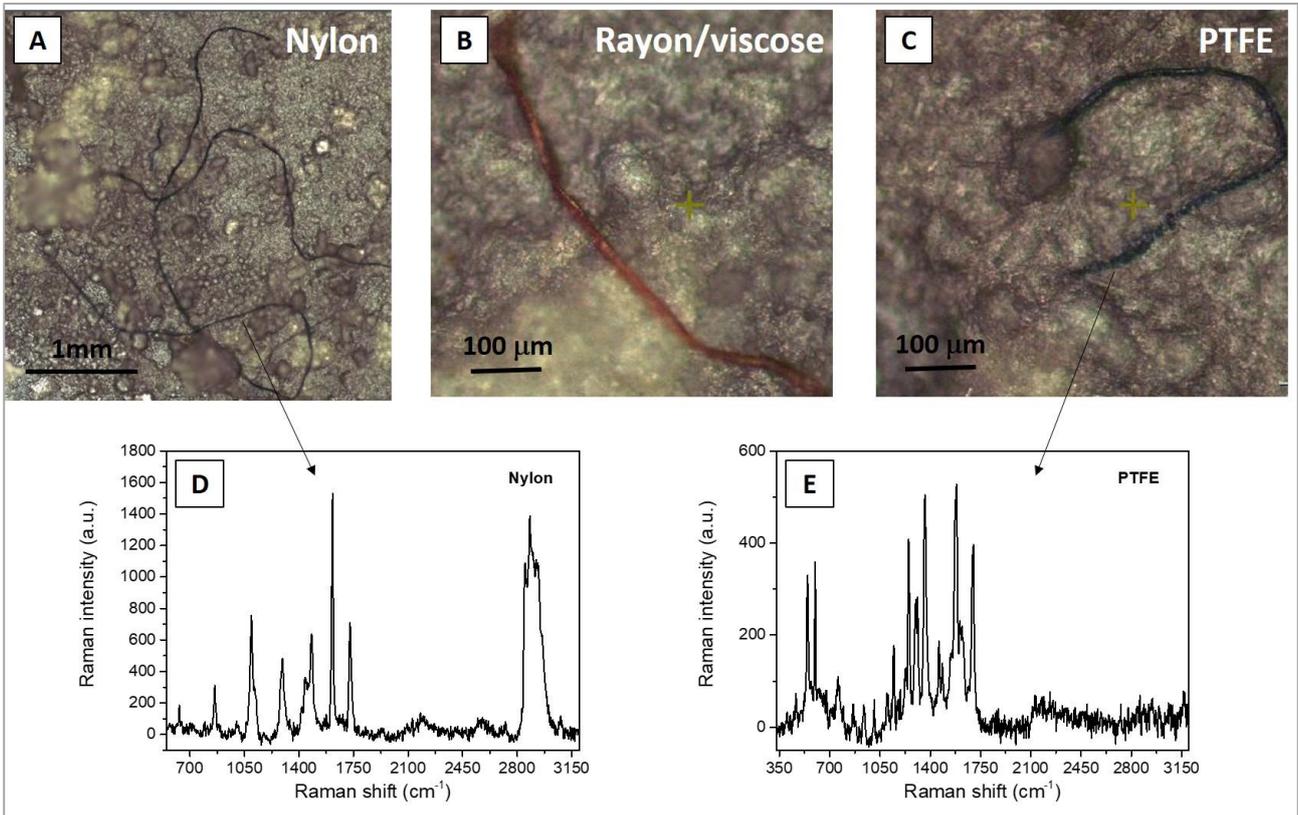
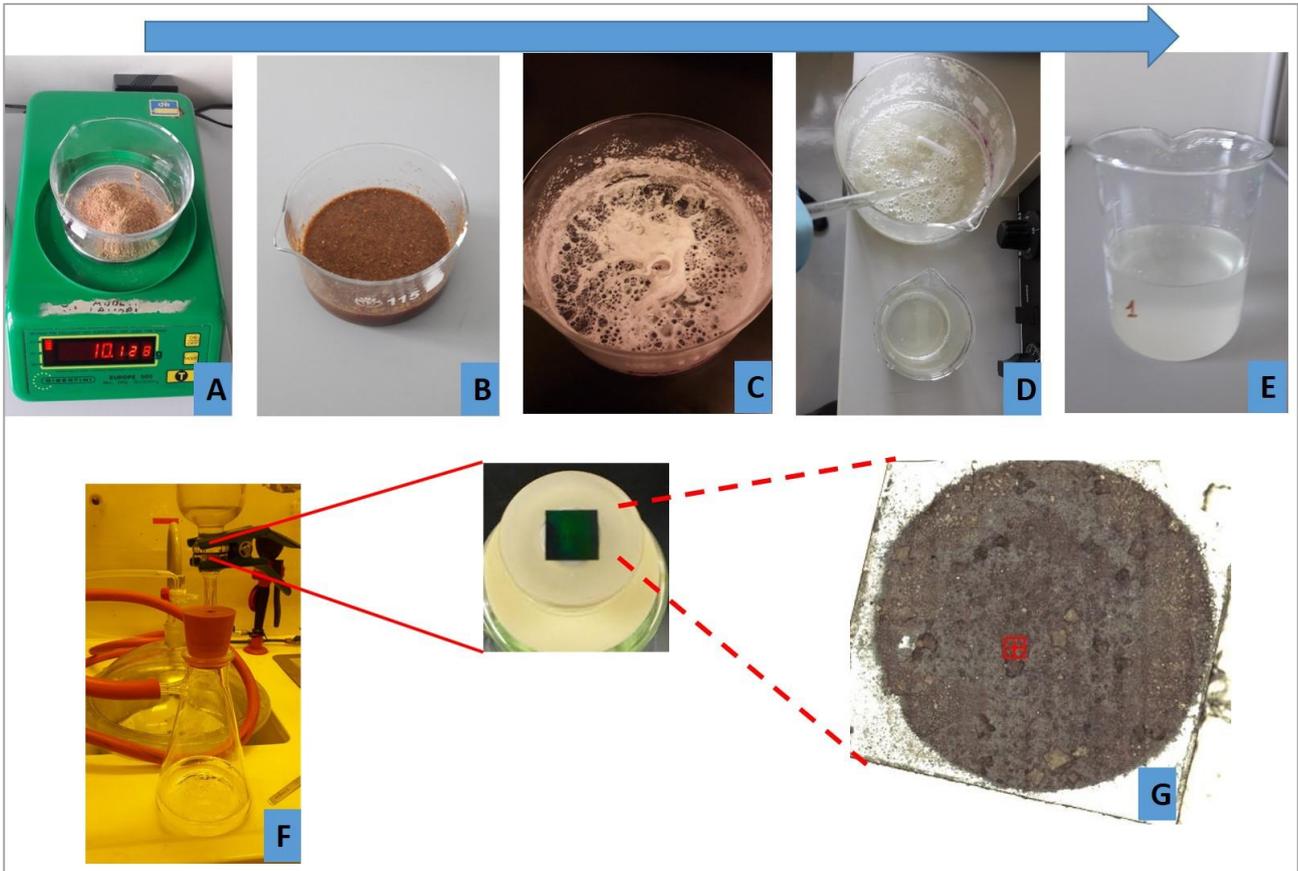


Ciclo delle plastiche:

<https://www.youtube.com/watch?v=6xINyWPpBg>  
[g](#)

# Come identificare le microplastiche?

A cura di Sara De Simone [CNR]

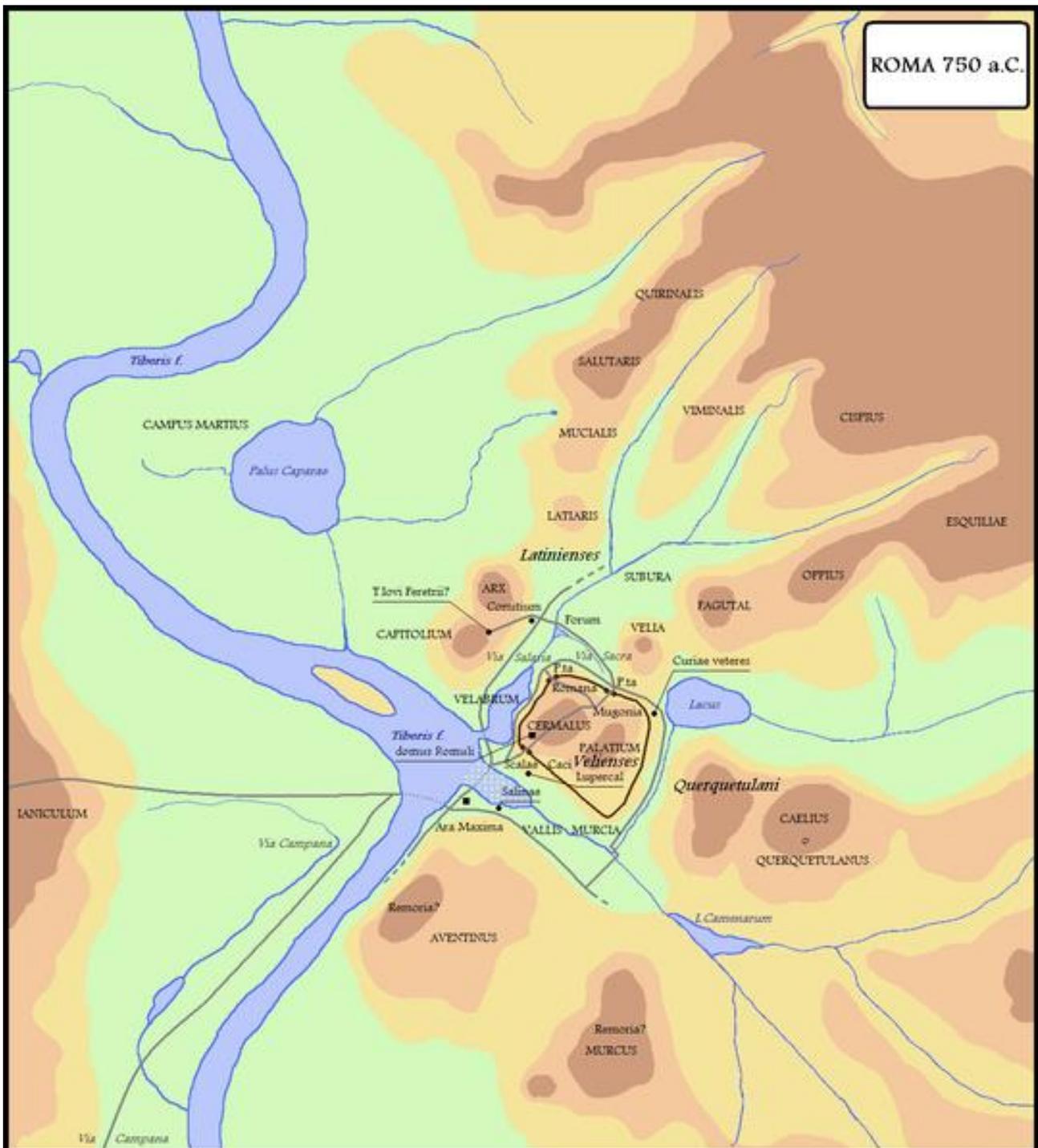


# PUNTO SOSTA 10 – IL VELABRO

La Storia della palude del Velabro ... dove ha inizio la storia di Roma

A cura di Cristina Mura [INFORIDEA]

## Nella palude Troviamo l'inizio



***GRAZIE PER AVER PARTECIPATO!***



*Ti invitiamo a fornirci i tuoi commenti e opinioni, compilando il seguente*

## **QUESTIONARIO DI GRADIMENTO NET2021**

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc-8V19j5kRWLadobydpwhb3vMB3YLS8hnA\\_hLJ0hRCZkDBHg/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc-8V19j5kRWLadobydpwhb3vMB3YLS8hnA_hLJ0hRCZkDBHg/viewform)