

Consultazione sulla proposta di
**STRATEGIA DI ADATTAMENTO
CLIMATICO DI ROMA CAPITALE**



Terzo Workshop tematico:

**IL CENTRO STORICO DI ROMA
CON 40 GRADI:
LE SFIDE PER LA VIVIBILITÀ
E ATTRATTIVITÀ TURISTICA**

**Università La Sapienza
Facoltà di Architettura**

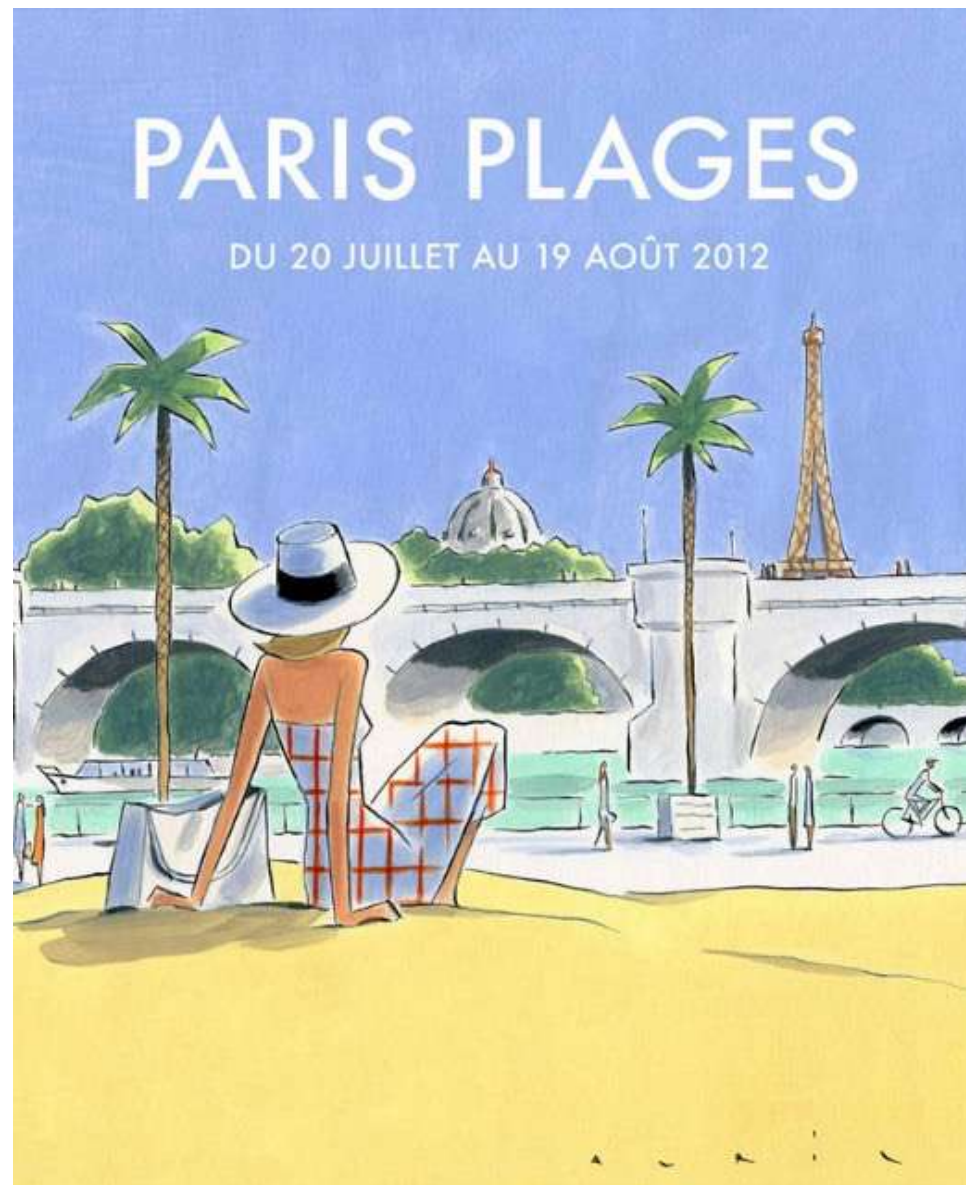
16 maggio 2024 ore 15-19
Piazza Borghese 9



Masterplan di rigenerazione del tratto urbano del Tevere

Maria Cristina Tullio







BERLIN RIVER



ROMA

Nel 1915 una piena del Tevere distrusse gli argini e fece emergere, a seguito di una campagna di scavo, lungo la riva destra nel tratto portuense un complesso termale di età augustea, composto di cinque ambienti con pavimenti in mosaico bianco e nero, con scene di palestra. Si trattava del ritrovamento della **Villa di Pietra Papa**. Una villa di età romana, probabilmente facente parte degli Horti Caesaris, sita sull'omonimo tratto del **lungotevere a Marconi**. Il complesso architettonico in "opus reticulatum" con rifacimenti in laterizio del II secolo d.C. presenta **5 ambienti con caratteristica di edificio termale costruito durante l'impero di Adriano, e con mura che giungevano fino al fiume ritenendo lo stesso Tevere come piscina natatoria.**



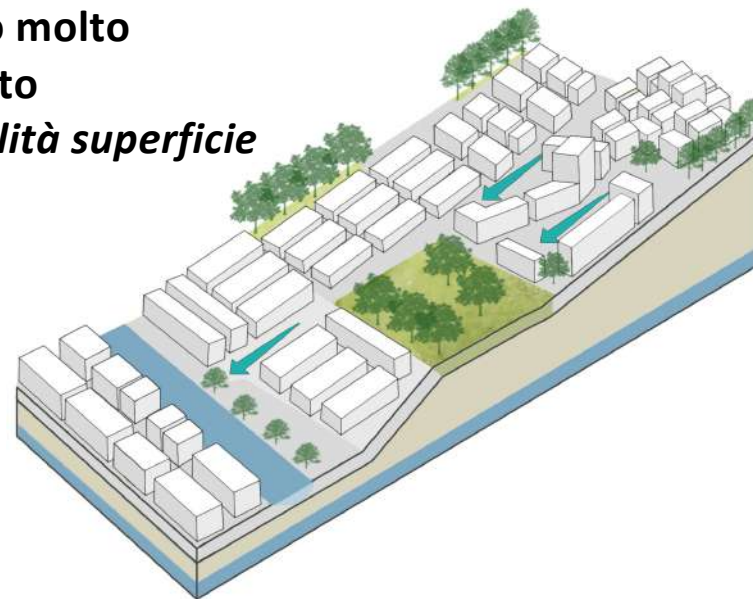
Mura del complesso della Villa di Pietra Papa



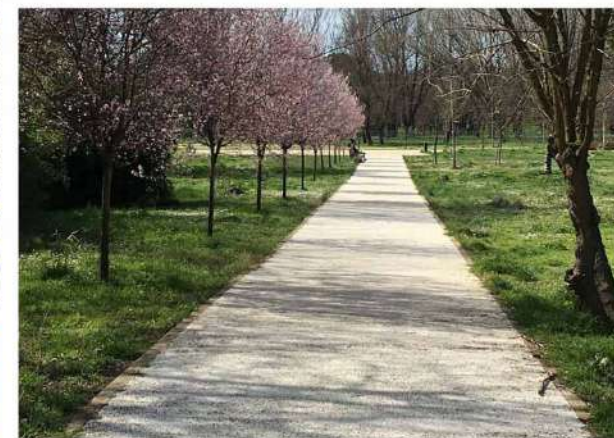
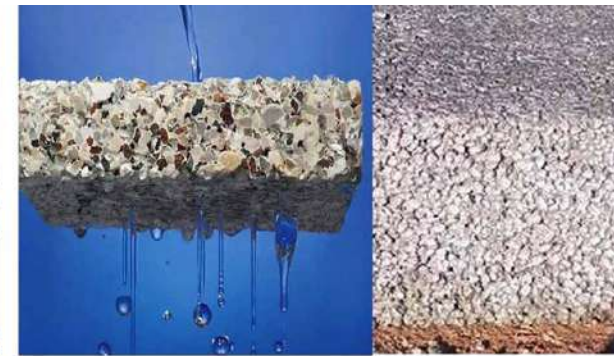
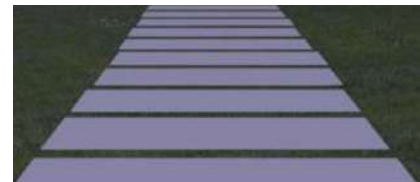
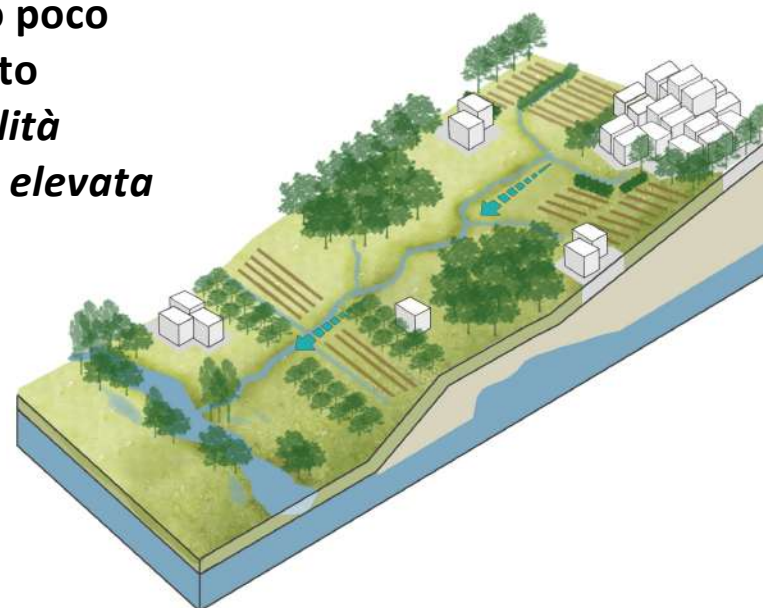
ADATTAMENTO CLIMATICO NELLE AREE URBANE

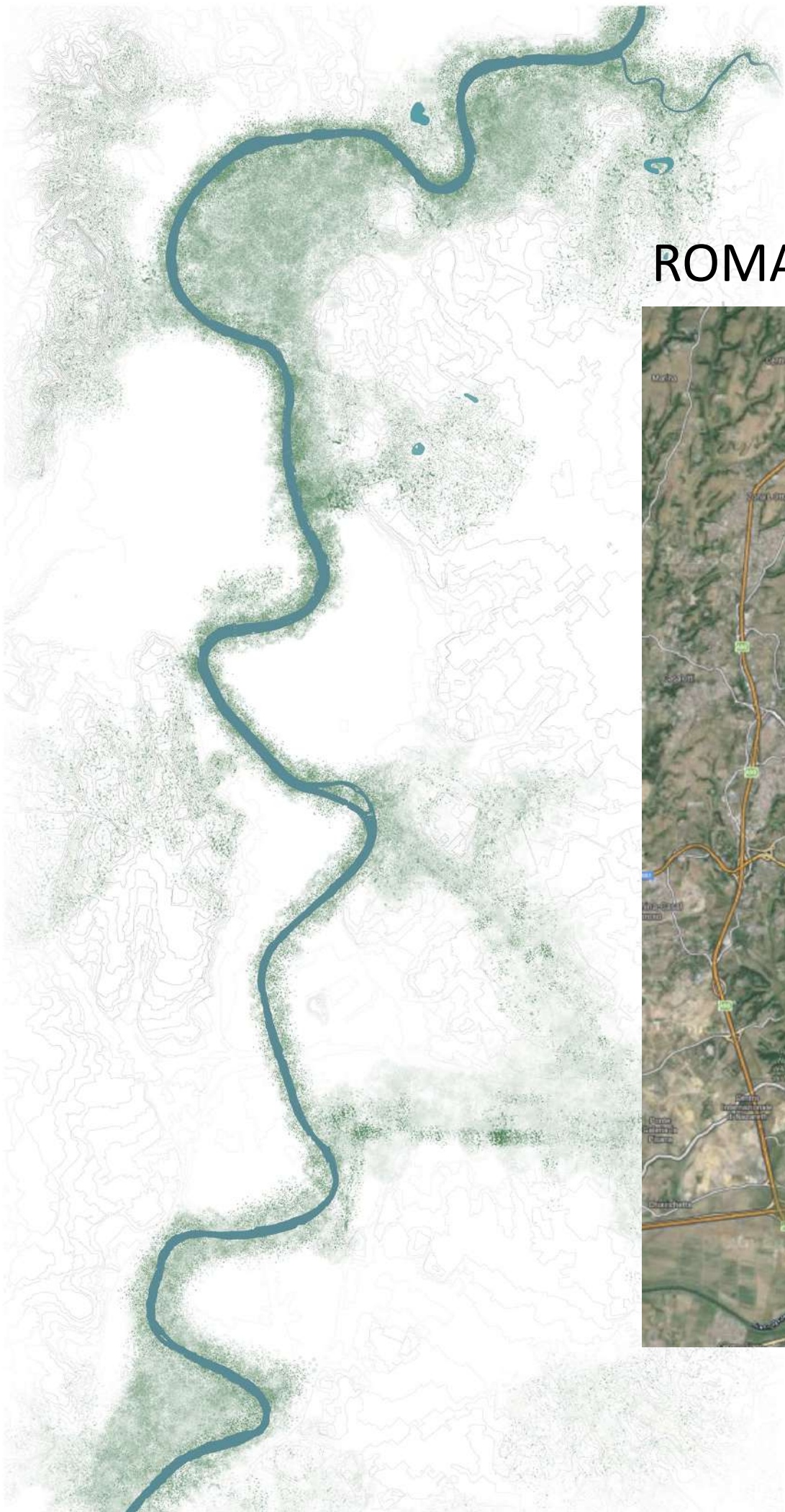


**Paesaggio molto
urbanizzato**
*Permeabilità superficie
bassa*

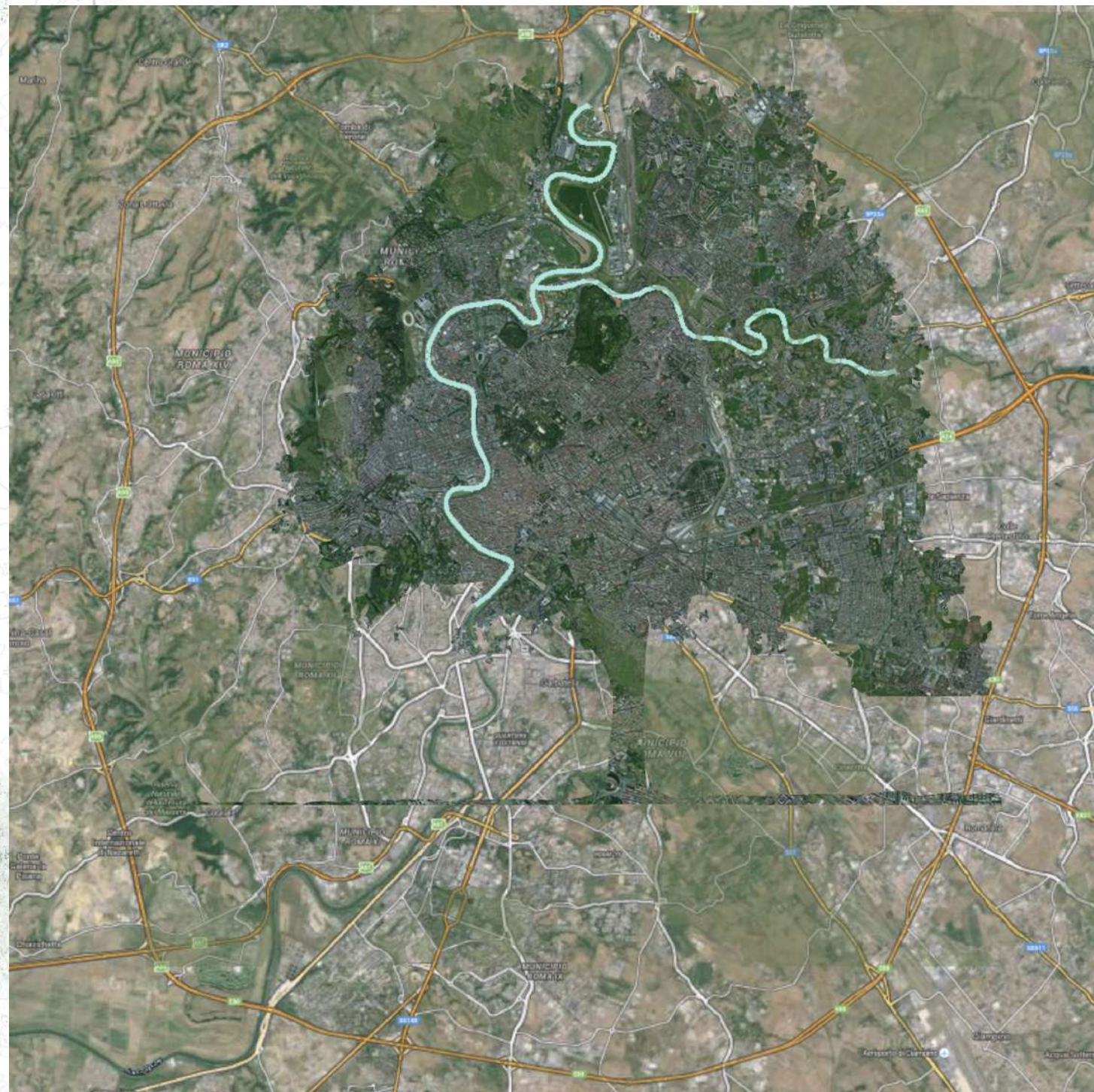


**Paesaggio poco
urbanizzato**
*Permeabilità
superficie elevata*



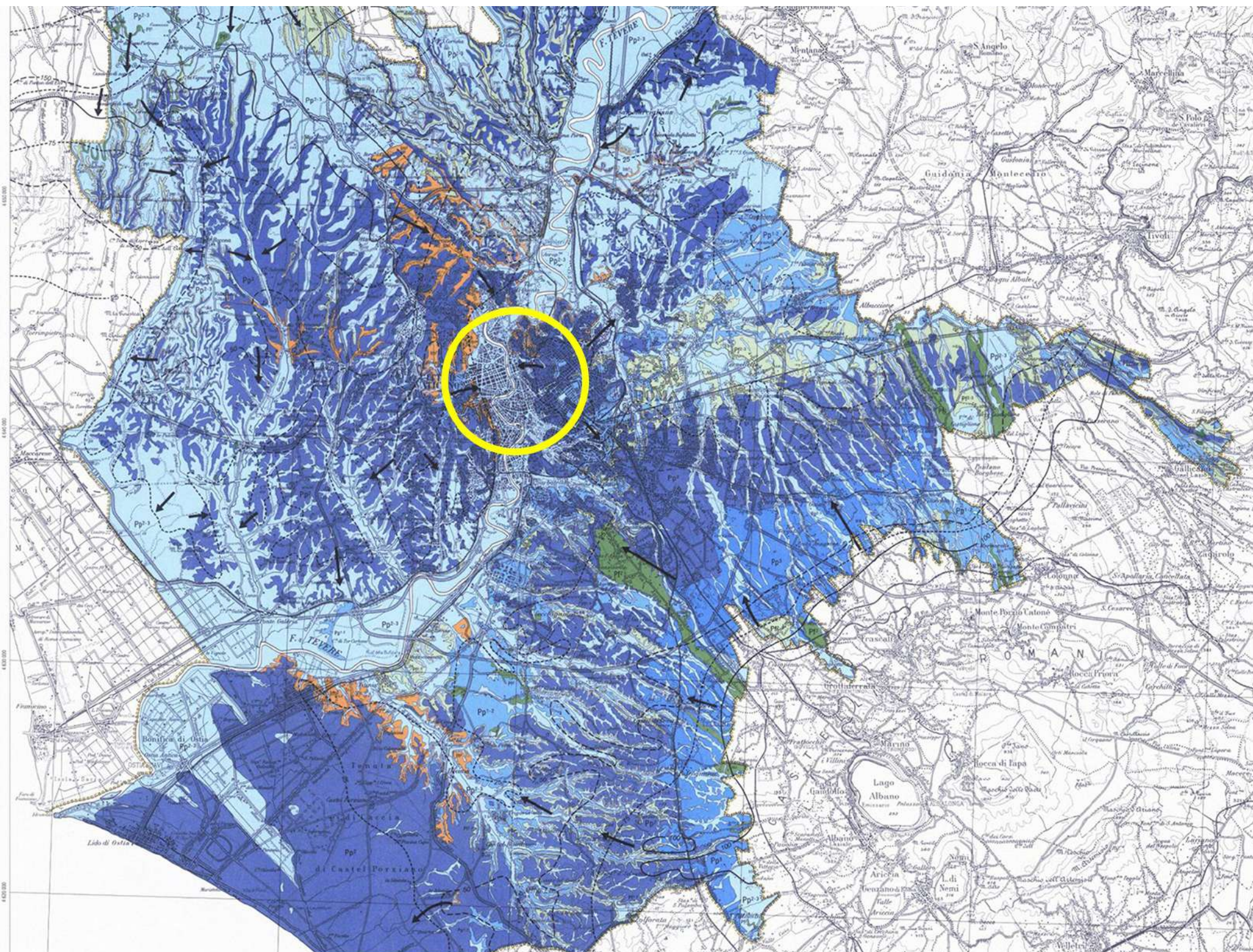


ROMA E' CITTA' DI FIUMI E CORSI D'ACQUA

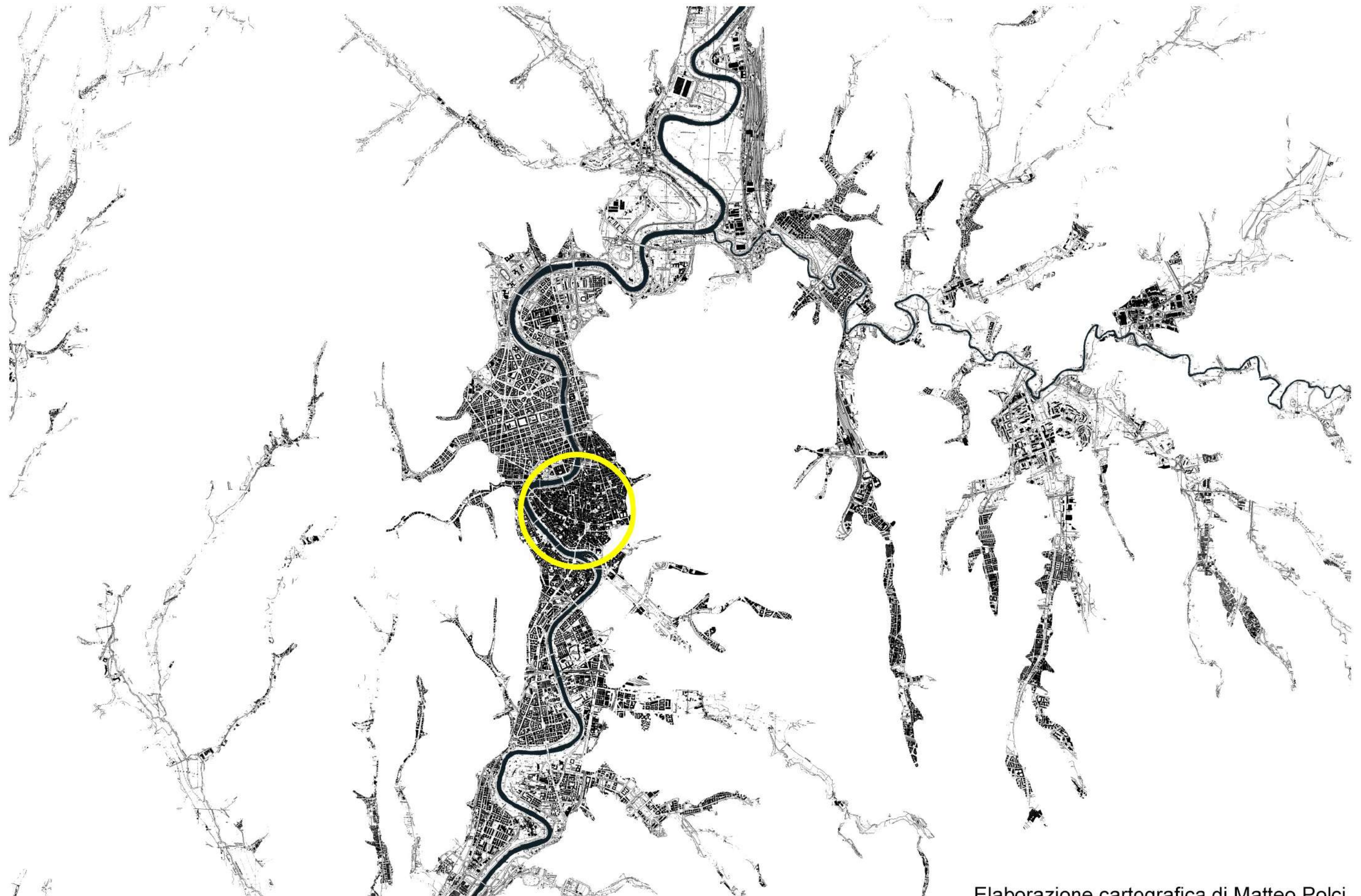


Ideogramma di Fabio Masotta per AIAPP

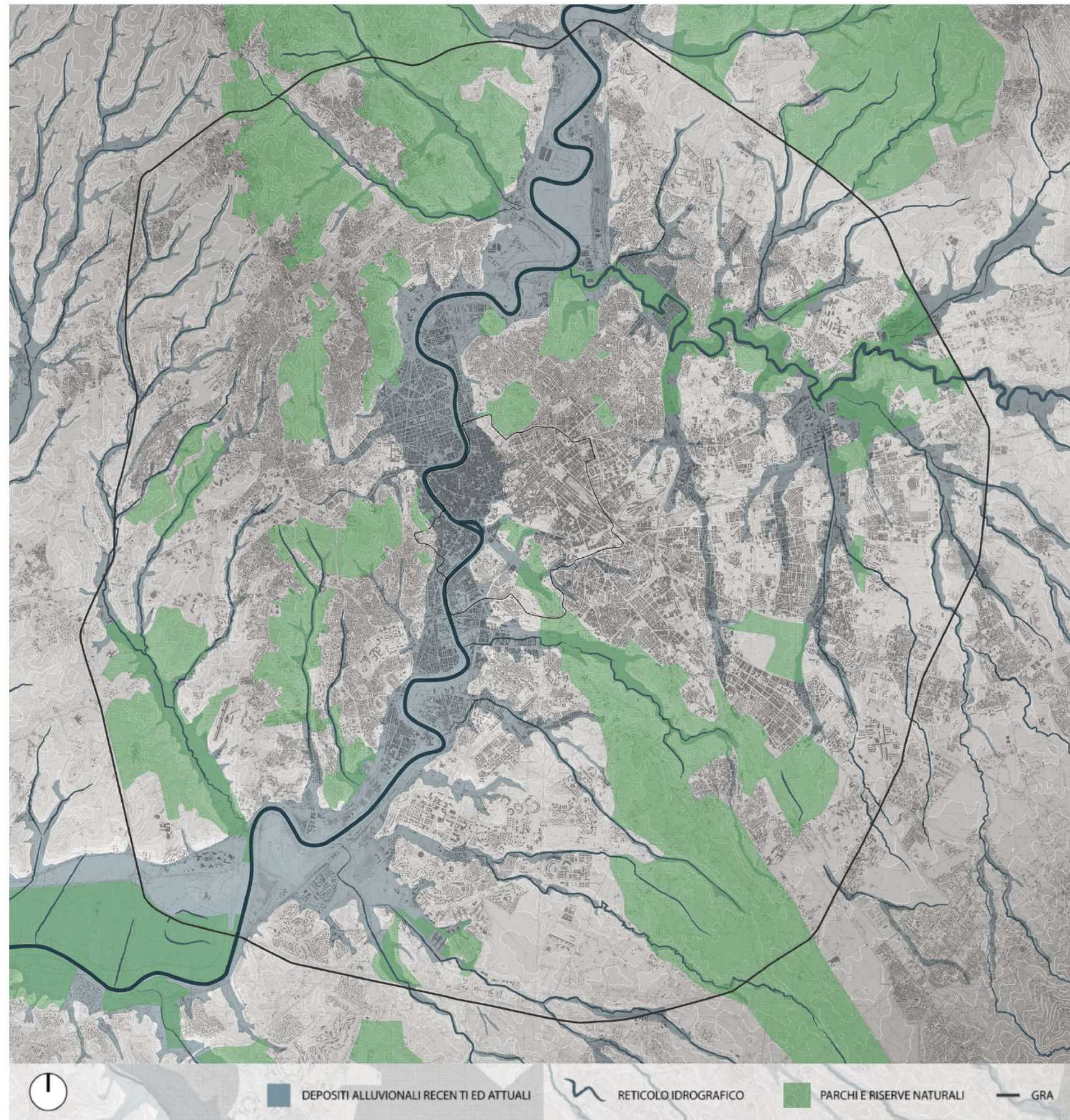
NON E' IL TEVERE CHE ATTRAVERSA LA CITTA' DI ROMA MA E' LA CITTA' CHE E' CRESCIUTA NELLA VALLE DEL TEVERE



Carta idrogeologica del territorio di Roma (Provincia di Roma)

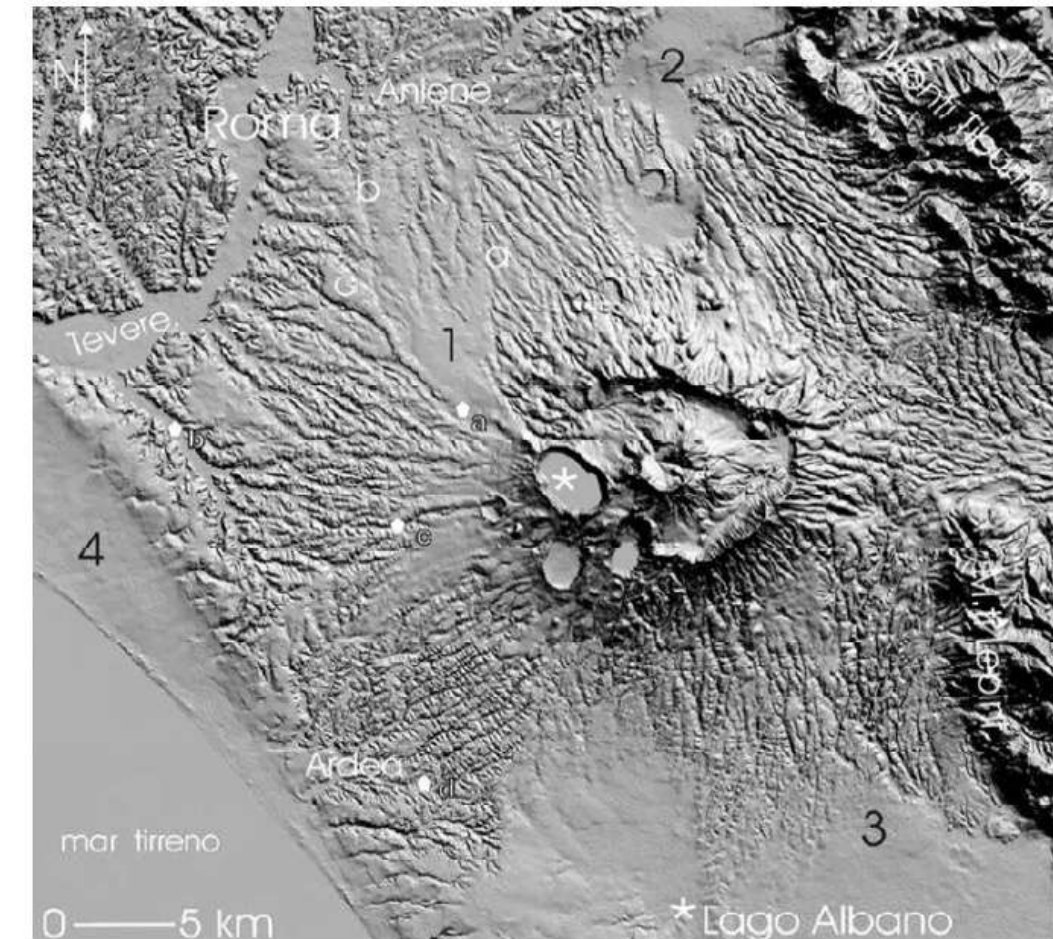
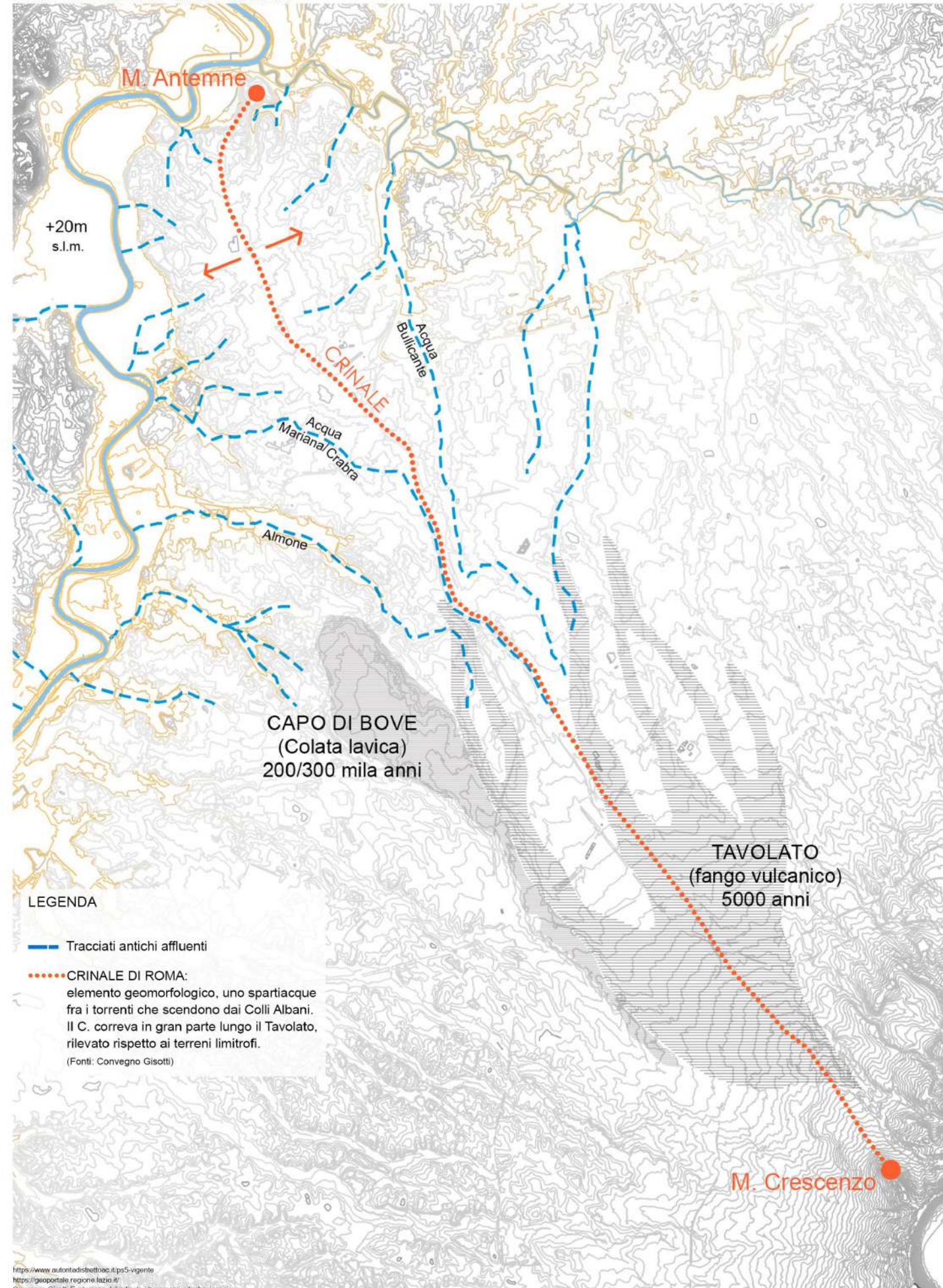


II TEVERE E' L'ASSE STRUTTURANTE CHE INNERVA E RICUCE LA RETE ECOLOGICA URBANA

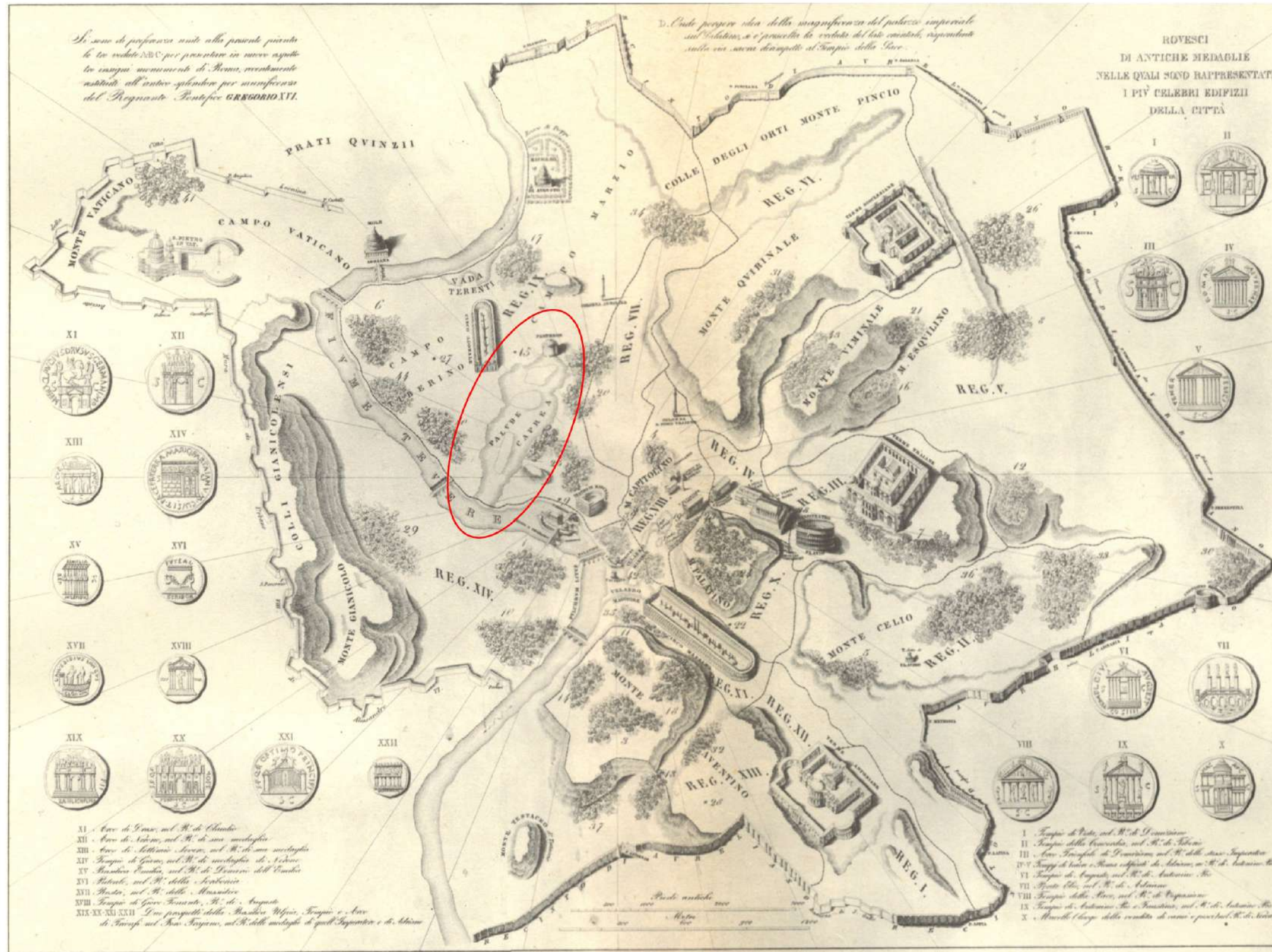


LE ORIGINI

IDRO-MORFOLOGIA ROMANA

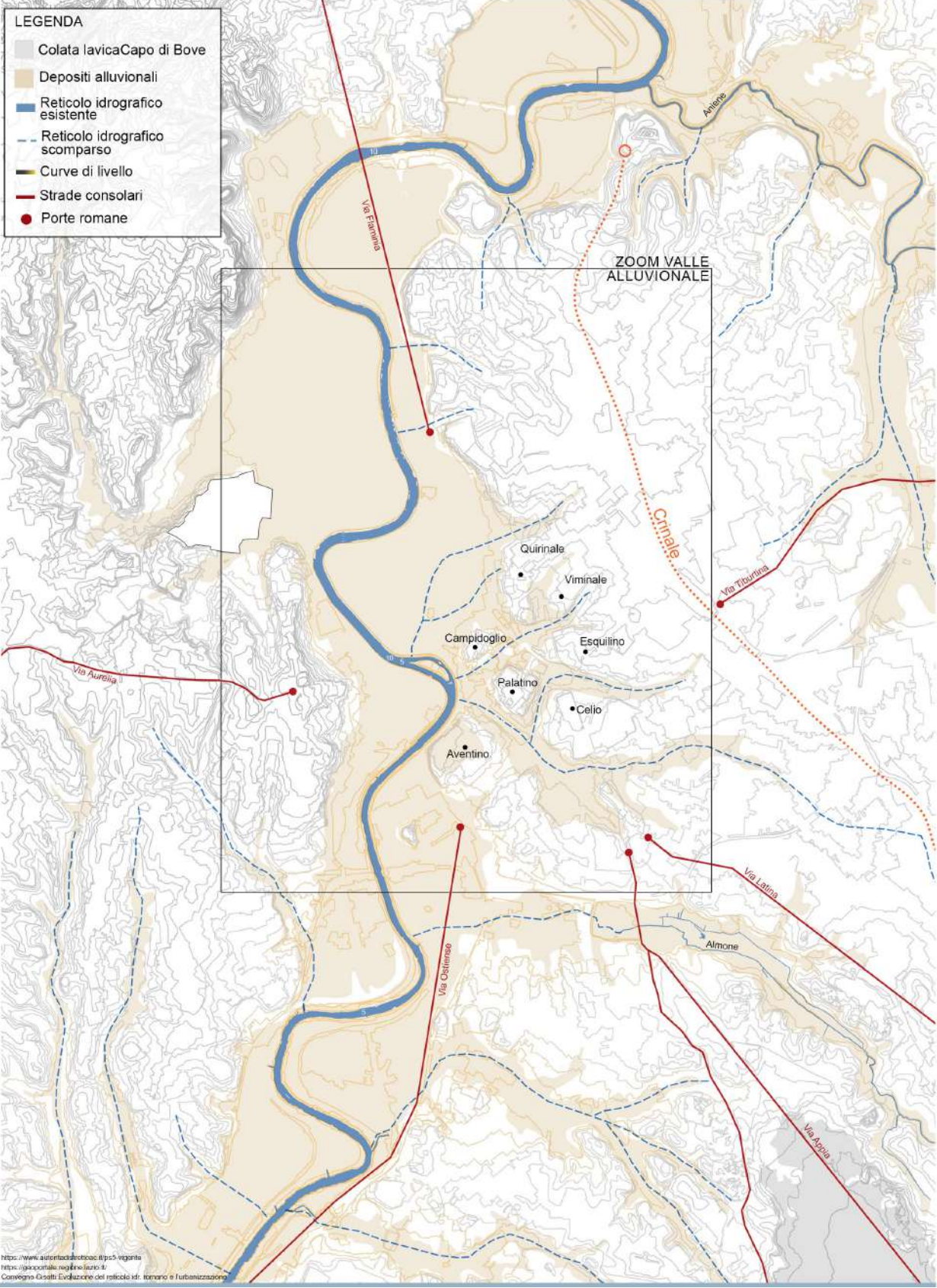


- 1 - Piana di Ciampino (a - Fosso Giardino dell'Incastro; b - Fosso Acqua Bulicante; c - lava di Capo di Bove)
- 2 - Piana Castiglione-Bagni di Tivoli
- 3 - Piana Pontina
- 4 - delta del Tevere
- ☆ punti di emissione di gas (a: Cava dei Selci; b: Trigoria; c: Zolforata; d) Acqua Solfata)

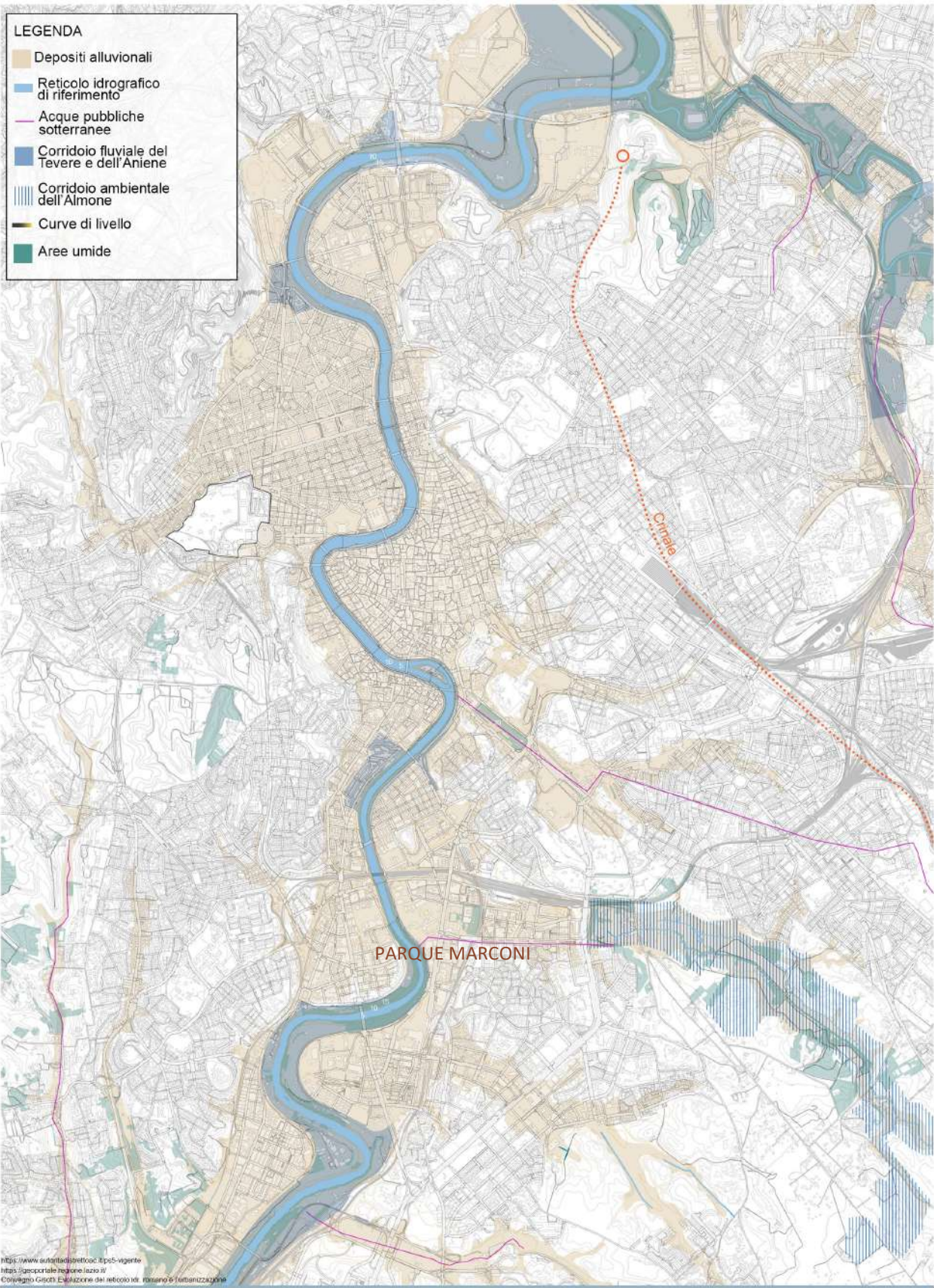


1870_Tav 87_Pianta dei boschi sacri di Roma Antica, disegnata da Giovan Battista Agretti e incisa da Filippo Troiani
Nel riquadro in rosso si evidenzia la "Palude caprea" che dal Tevere giungeva fino al Pantheon.

ANTICA CITTÀ FLUVIALE



ODIERNA CITTÀ FLUVIALE



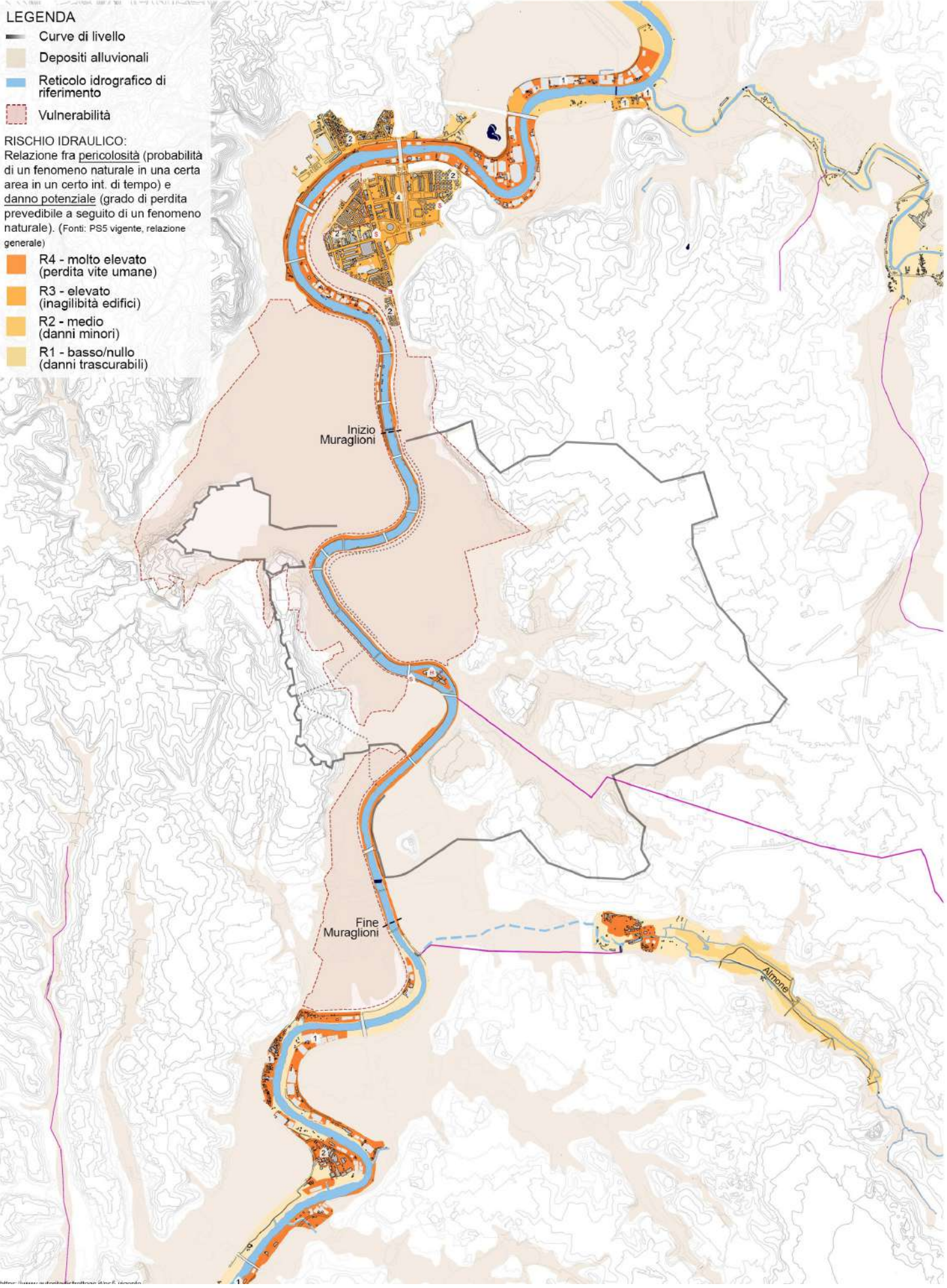
MAPPA DEL RISCHIO

LEGENDA

- Curve di livello
- Depositi alluvionali
- Reticolo idrografico di riferimento
- Vulnerabilità

RISCHIO IDRAULICO:
Relazione fra pericolosità (probabilità di un fenomeno naturale in una certa area in un certo int. di tempo) e danno potenziale (grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale). (Fonti: PS5 vigente, relazione generale)

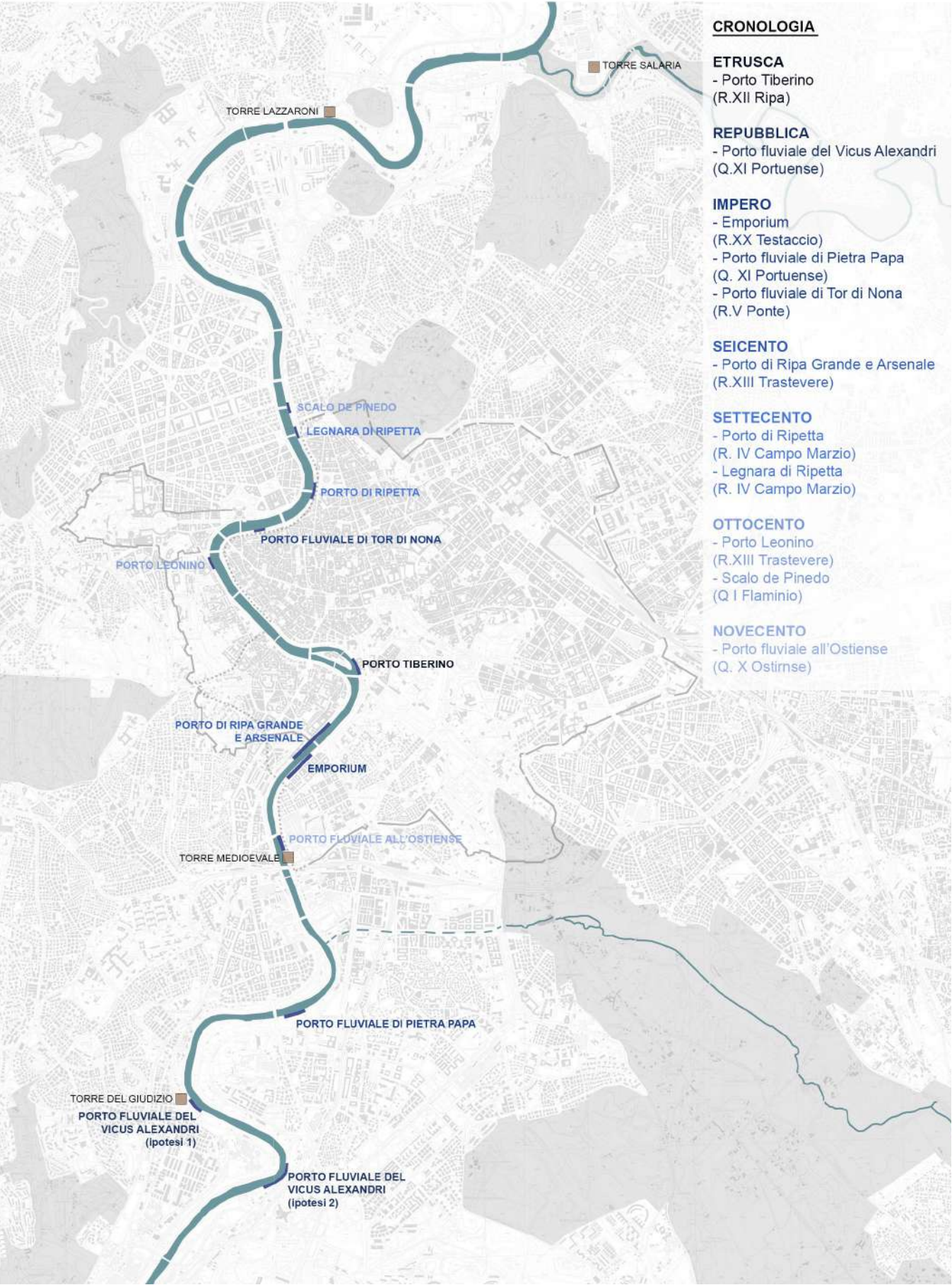
- R4 - molto elevato (perdita vite umane)
- R3 - elevato (inagibilità edifici)
- R2 - medio (danni minori)
- R1 - basso/nullo (danni trascurabili)



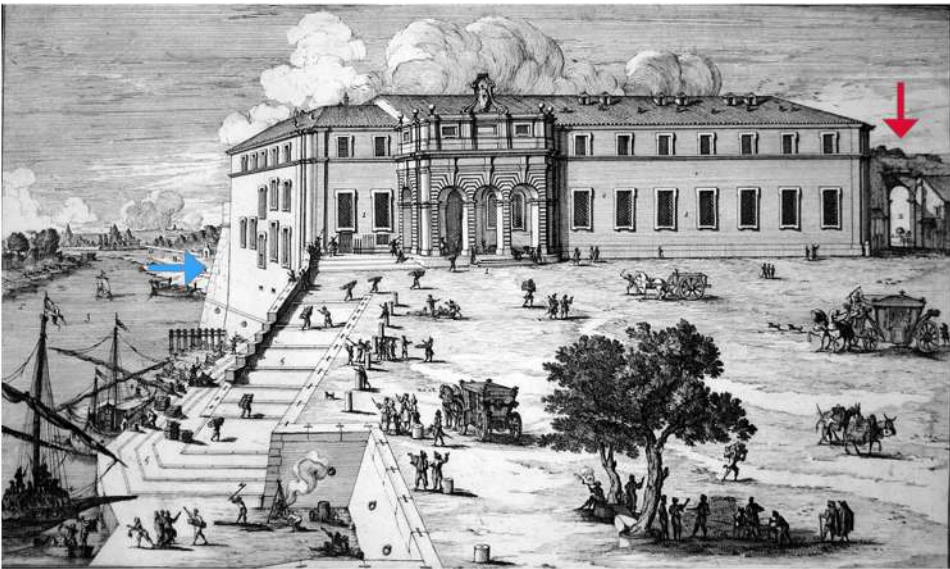
RUOLO ECONOMICO DETERMINANTE PER LO SVILUPPO URBANO

PATRIMONIO_STORIA DEI PORTI FLUVIALI ROMANI

(Fonti: info.roma.it, wikipedia)



PORTO DI RIPA GRANDE



L'edificio al centro è la Nuova Dogana, costruita alla fine del Seicento (disegno di Alessandro Specchi). La freccia rossa indica porta Portese. La freccia blu indica il bastione ancora esistente, visibile dalla pista ciclabile.
(<https://www.innamoratidiroma.it/category/roma-sparita/Marco Gradozzi>)



Porto di Ripa Grande. La Torre-faro (costruita nel 1814). Sullo sfondo il S. Michele.



Porto di Ripa Grande (fine Ottocento). Sullo sfondo le prime case "moderne" di Trastevere in costruzione

I MULINI SUL TEVERE

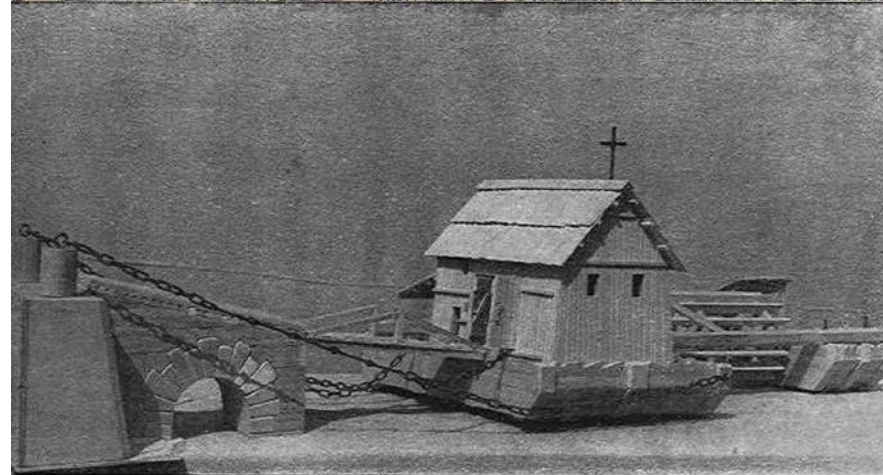
ORIGINI



Da alcune fonti sembra che già in epoca romana si sfruttasse la potenza dell'acqua per azionare i mulini grazie all'impetuosità dell'acqua proveniente dall'acquedotto di Traiano al Gianicolo.

Procopio Di Cesarea ci parla poi di mole sul Tevere pensate da Belisario a seguito del taglio degli acquedotti da parte dei Goti nel 537, per cui aveva ideato un sistema composto da due barche ancorate da funi alle rive con delle macine sopra, sospendendo tra loro il meccanismo azionatorio.

1625_Roma di Giovanni Maggi
edita da Paolo Maupin e da
Carlo Losi (1774)
zona di Trastevere, dell'isola di San
Bartolomeo e di Santa Maria in
Cosmedin



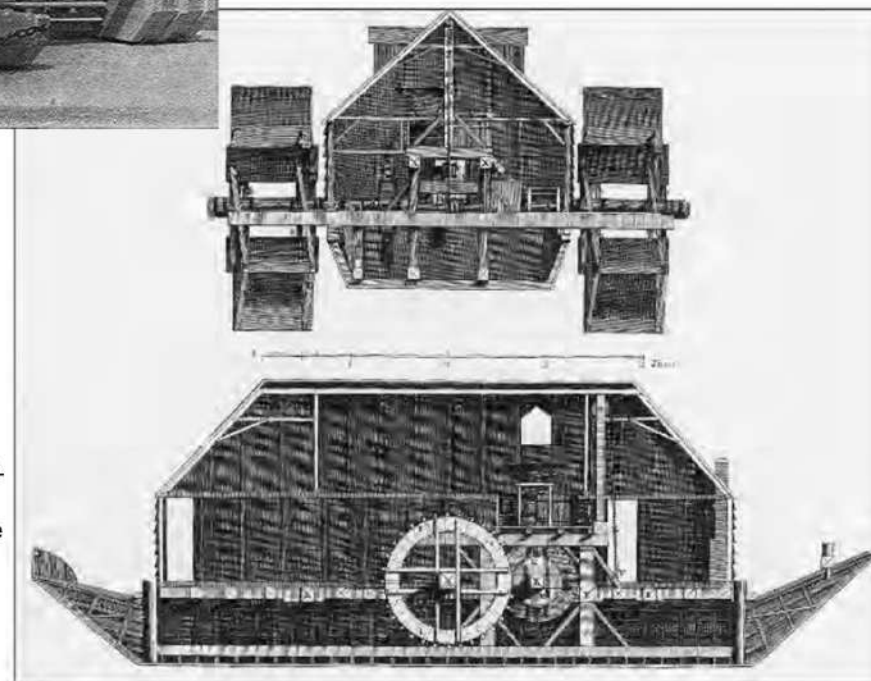
La struttura dei mulini era molto semplice e si è mantenuta invariata nei secoli, si trattava di una capanna in legno a pianta rettangolare, galleggiante per assecondare i livelli del fiume e con tetto a spiovente, all'interno della quale erano collocati i meccanismi per macinare.

Le zattere erano ancorate alle rive con lunghe catene; una rampa in muratura e una passerella di legno permettevano l'accesso dalla riva (vedi ricostruzione tramite modellino nella foto in alto).

Di fianco possiamo vedere una sezione tipo di un mulino.

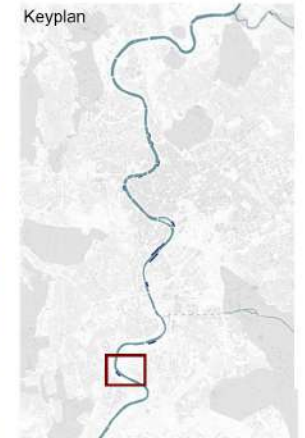
I mulini erano operativi grazie al lavoro di 4 persone: due "caricatori" che trasportavano con animali da soma il grano e la farina, un "servitore" che operava alla mola ed era addetto alle riparazioni e un generico "garzone" per i servizi vari.

I mulini producevano circa 4500 kg di grano al giorno e divennero un'importante fonte di sostentamento e approvvigionamento di farina per la città di Roma.



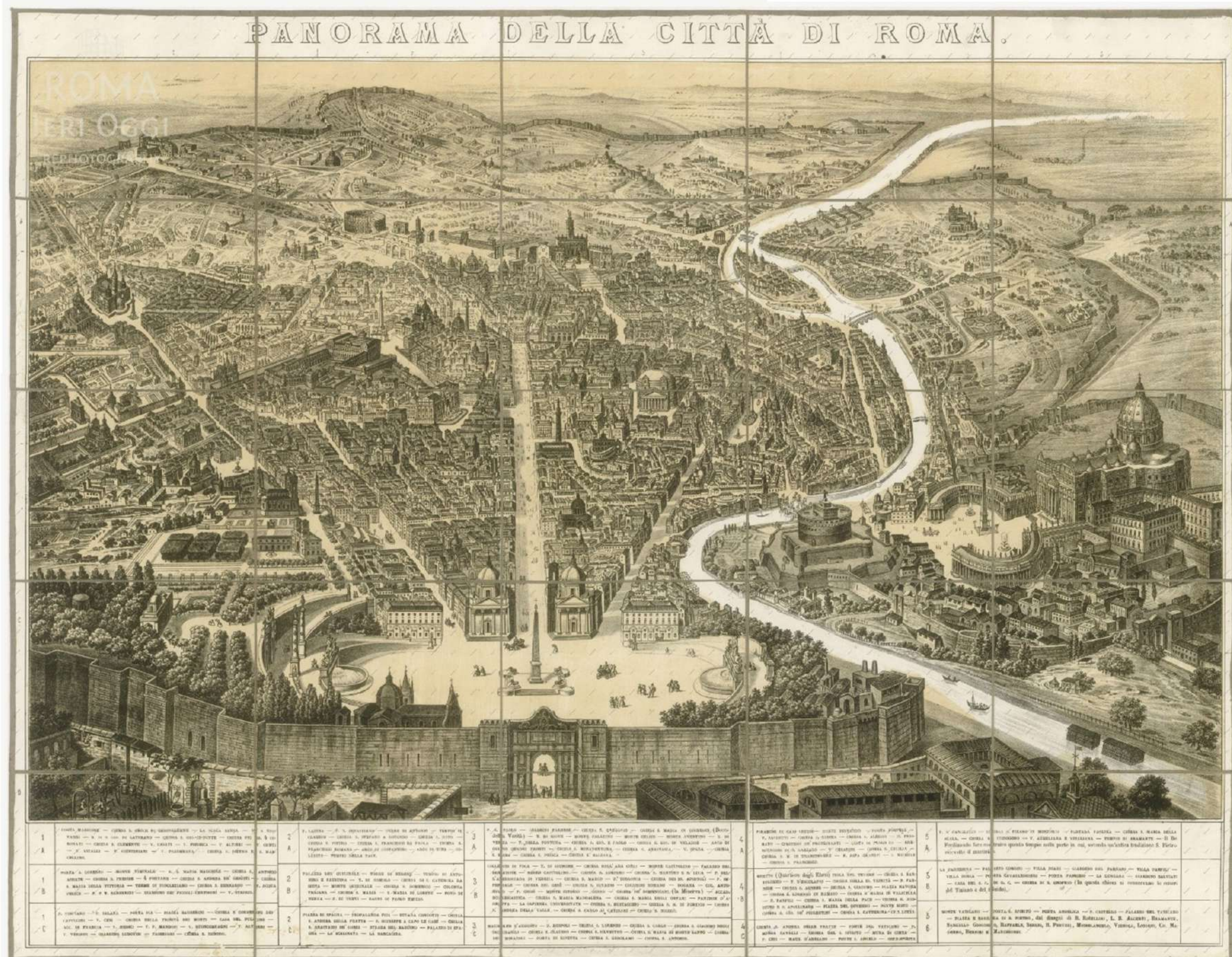
PORTO DEL VICUS ALEXANDRI

VI-V secolo a.C.



Oggi i resti dell'antico porto sono visibili lungo il Tevere in alcuni punti, dove probabilmente sorgevano le banchine. Sono ancora presenti alcuni resti di colonne di marmo e altri oggetti che venivano commerciati, semi coperti dalla vegetazione ormai cresciuta in questi brani di terreno che affiorano dall'acqua.

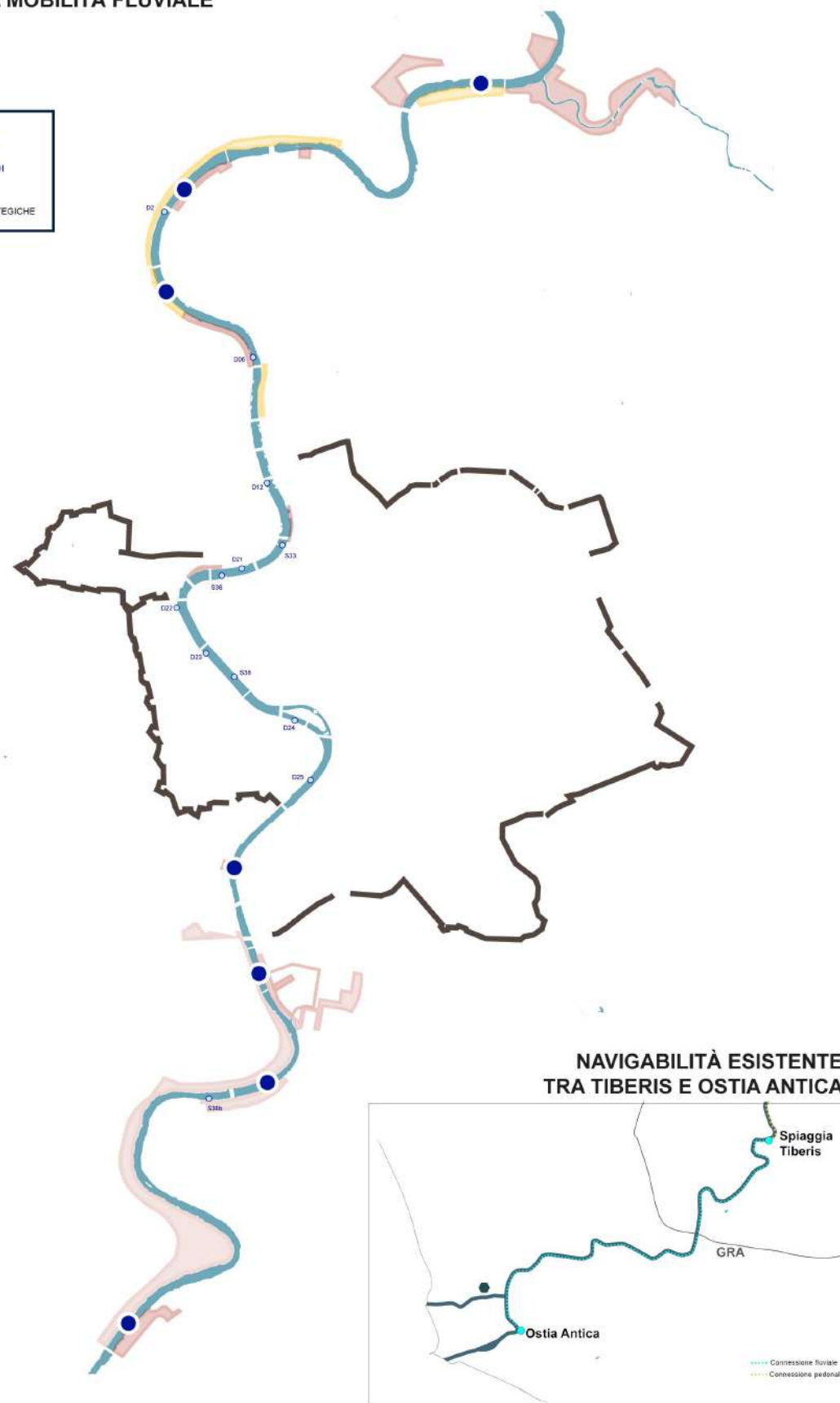
La torre di Teodora sulla sponda antistante.



Torino, 1850 circa. Litografia con vista a volo d'uccello sulla città di Roma. In questa immagine possiamo vedere com'era la città a metà dell'Ottocento. Si nota l'urbanizzazione del centro storico in contrapposizione con la campagna e sulla destra viene messo in evidenza il fiume Tevere fino all'altezza dell'odierno ponte Sublicio.

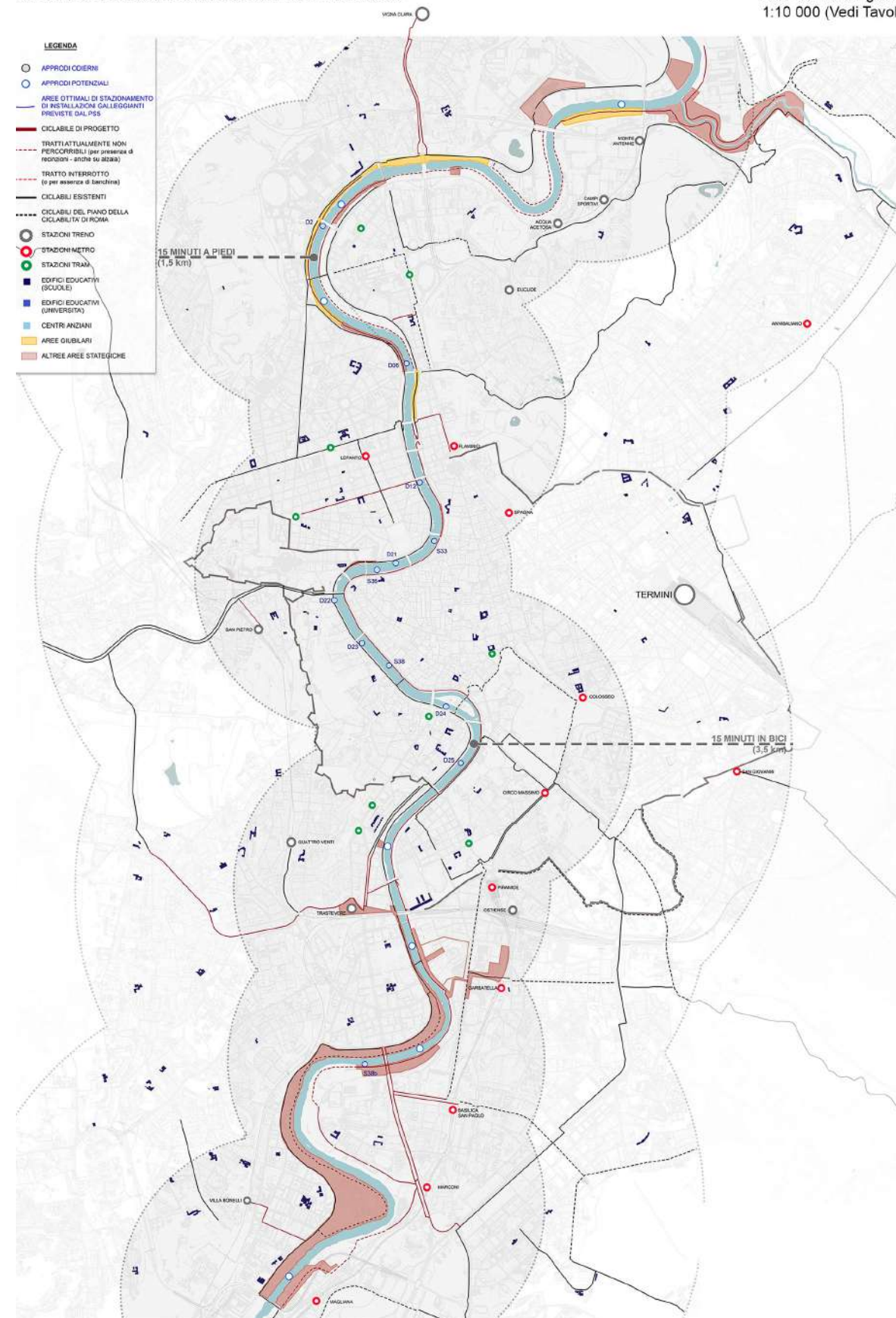
LEGENDA

- APPRODI ODIERNI
- POTENZIALI APPRODI
- AREE GIUBILARI
- ALTRE AREE STRATEGICHE



LEGENDA

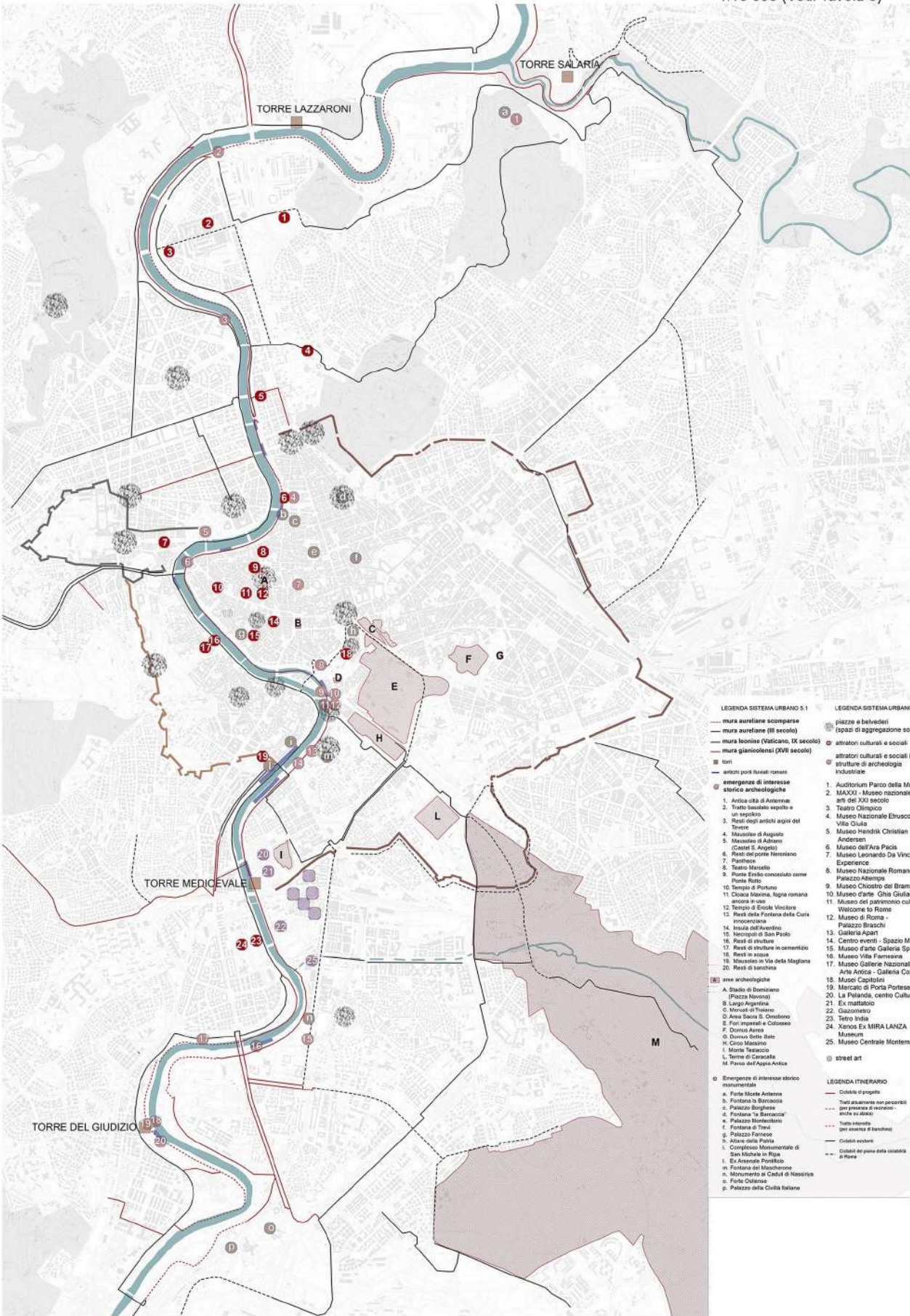
- APPROFICI COERENZE
- APPROFICI POTENZIALI
- AREE OTTIMALI DI STAZIONAMENTO
DI INSTALLAZIONE GALLEGGianti
PREVISTE DAL PSS
- CICLABILE DI PROGETTO
- - - - - TRATTIATTUALMENTE NON
PERCORSIBILI (per presenza di
rischi - ancora da studiare)
- - - - - TRATTO INTERRUPTO
(per assenza di banchina)
- CICLABILI ESISTENTI
- CICLABILI DEL PIANO DELLA
CICLABILITÀ DI ROMA
- STAZIONI TRENO
- STAZIONI METRO
- STAZIONI TRAM
- EDIFICI EDUCATIVI
(SCUOLE)
- EDIFICI EDUCATIVI
(UNIVERSITÀ)
- CENTRI ANZIANI
- AREE GIOIABILI
- ALTRE AREE STRATEGICHE



N.B. Tavola allegata in scala
1:10 000 (Vedi Tavola 6)

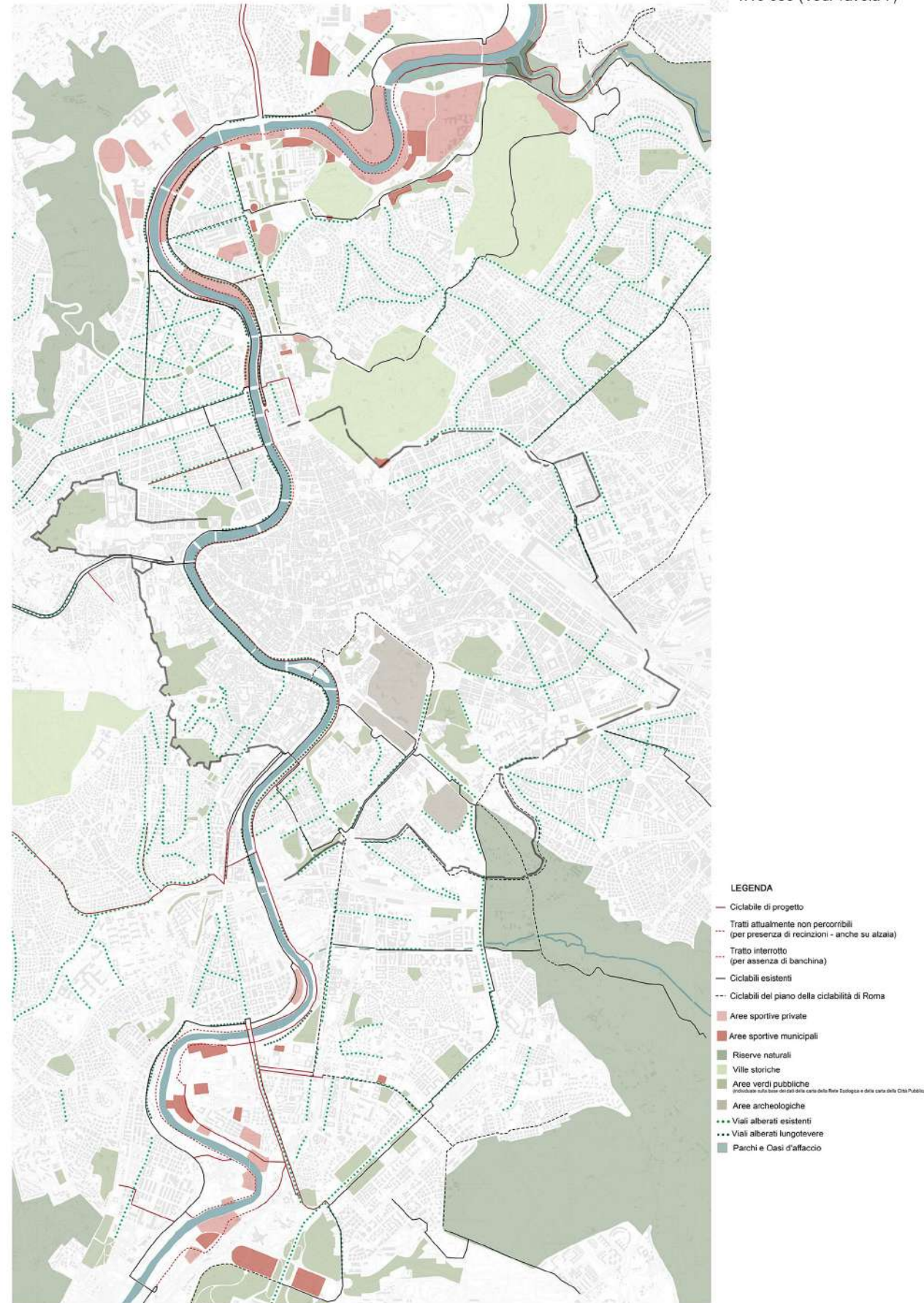
TEVERE ASSE DELLE MEMORIE E DELLE CULTURE

N.B. Tavola allegata in scala
1:10 000 (Vedi Tavola 8)



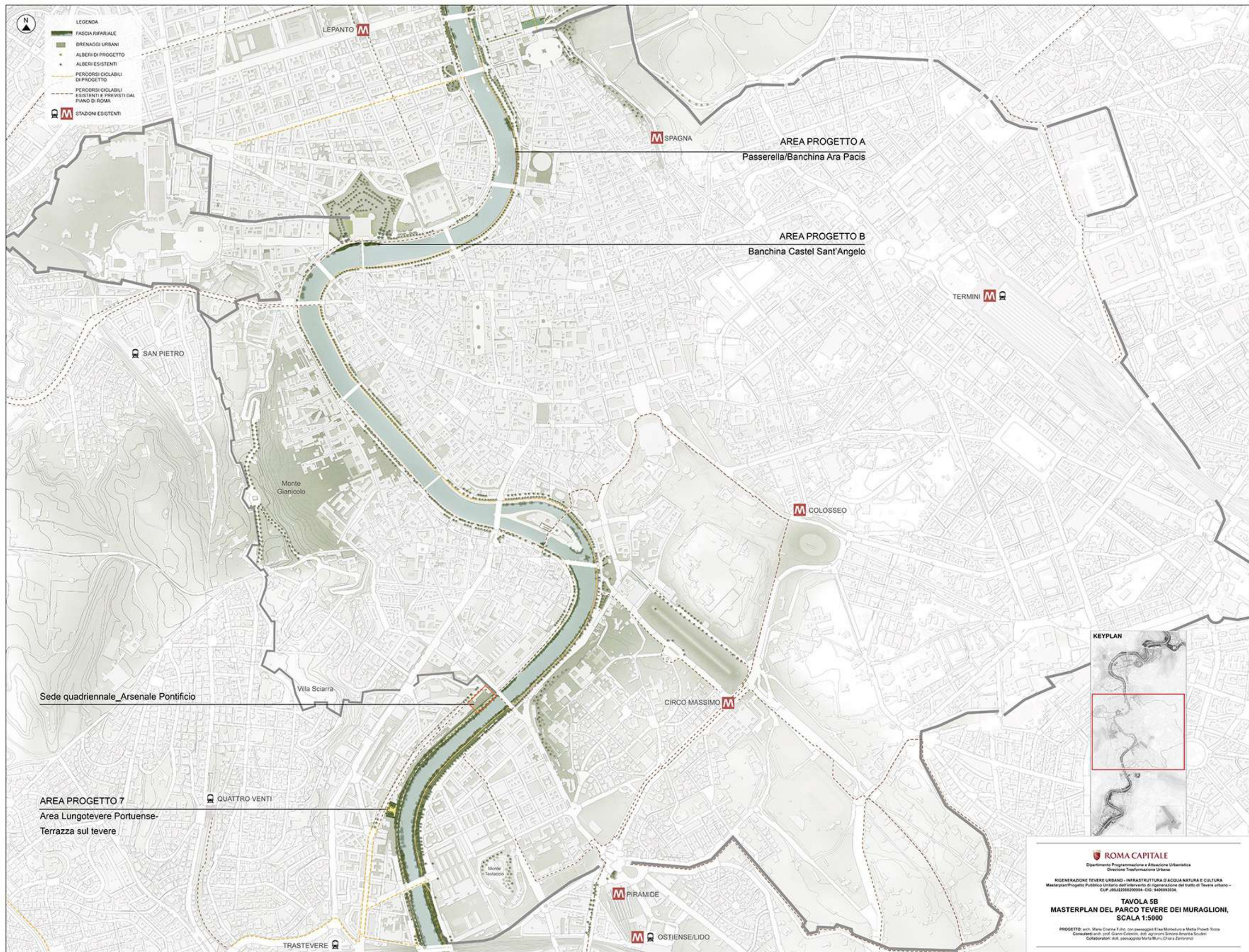
ITINERARIO SPORTIVO E DEL BENESSERE

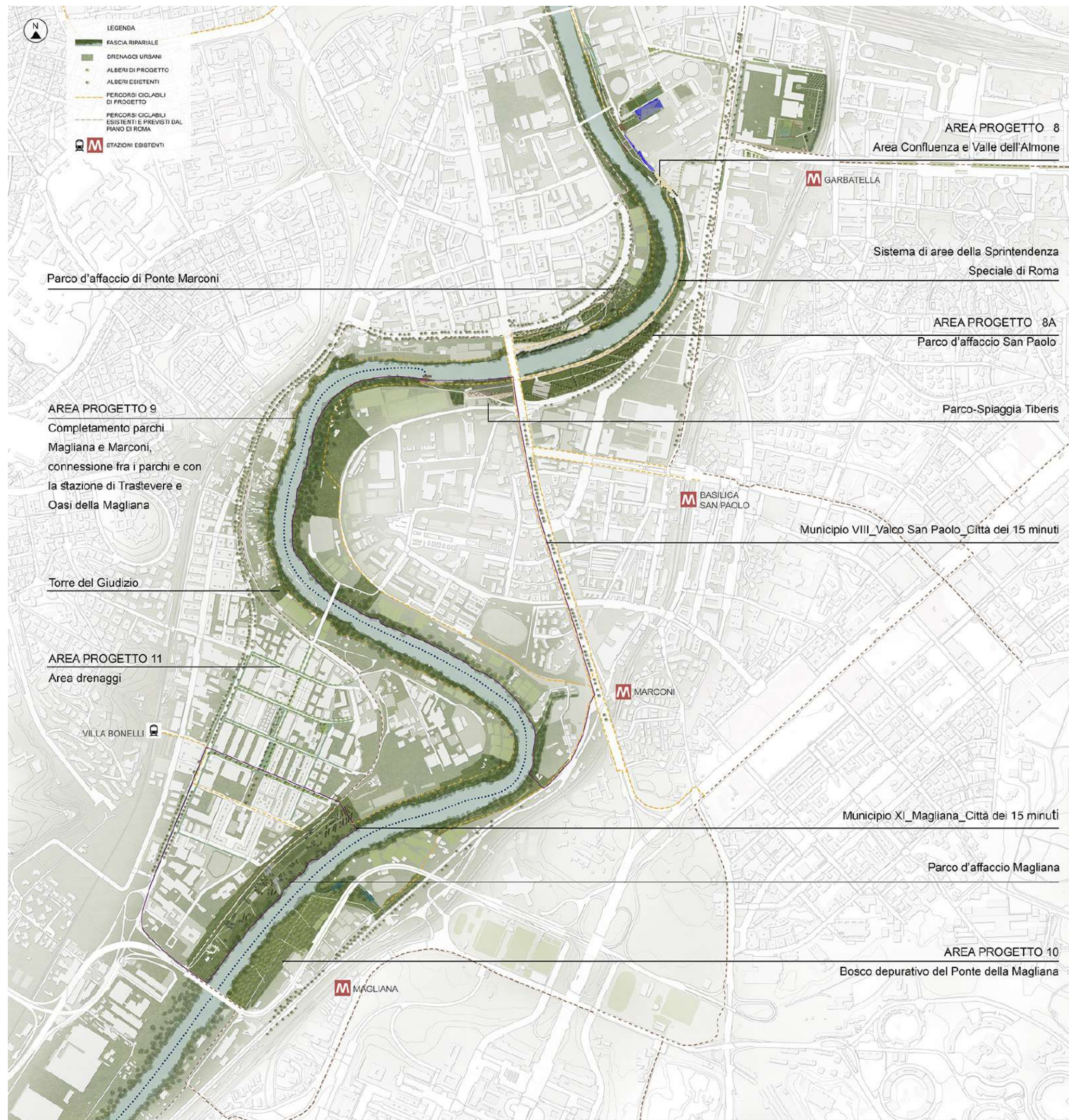
N.B. Tavola allegata in scala
1:10 000 (Vedi Tavola 7)



MASTERPLAN

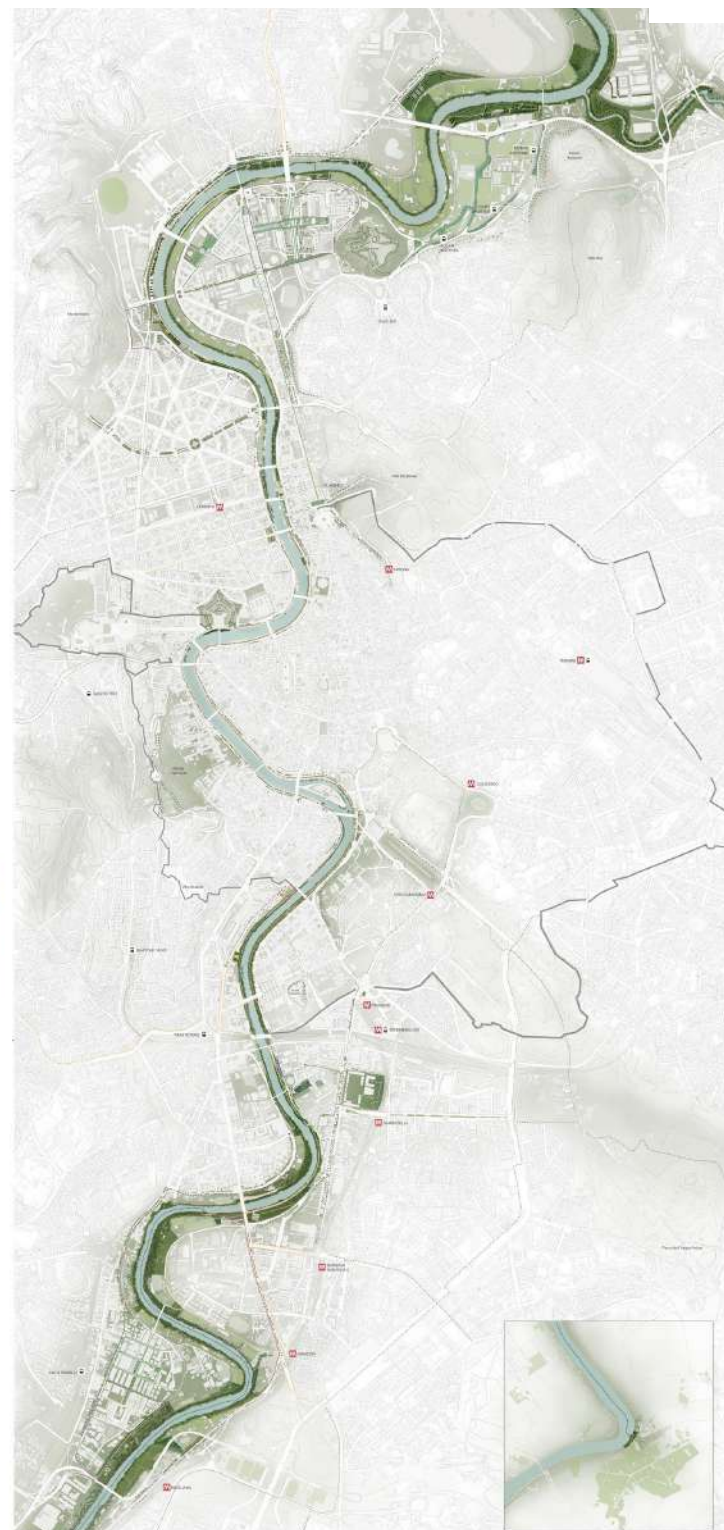




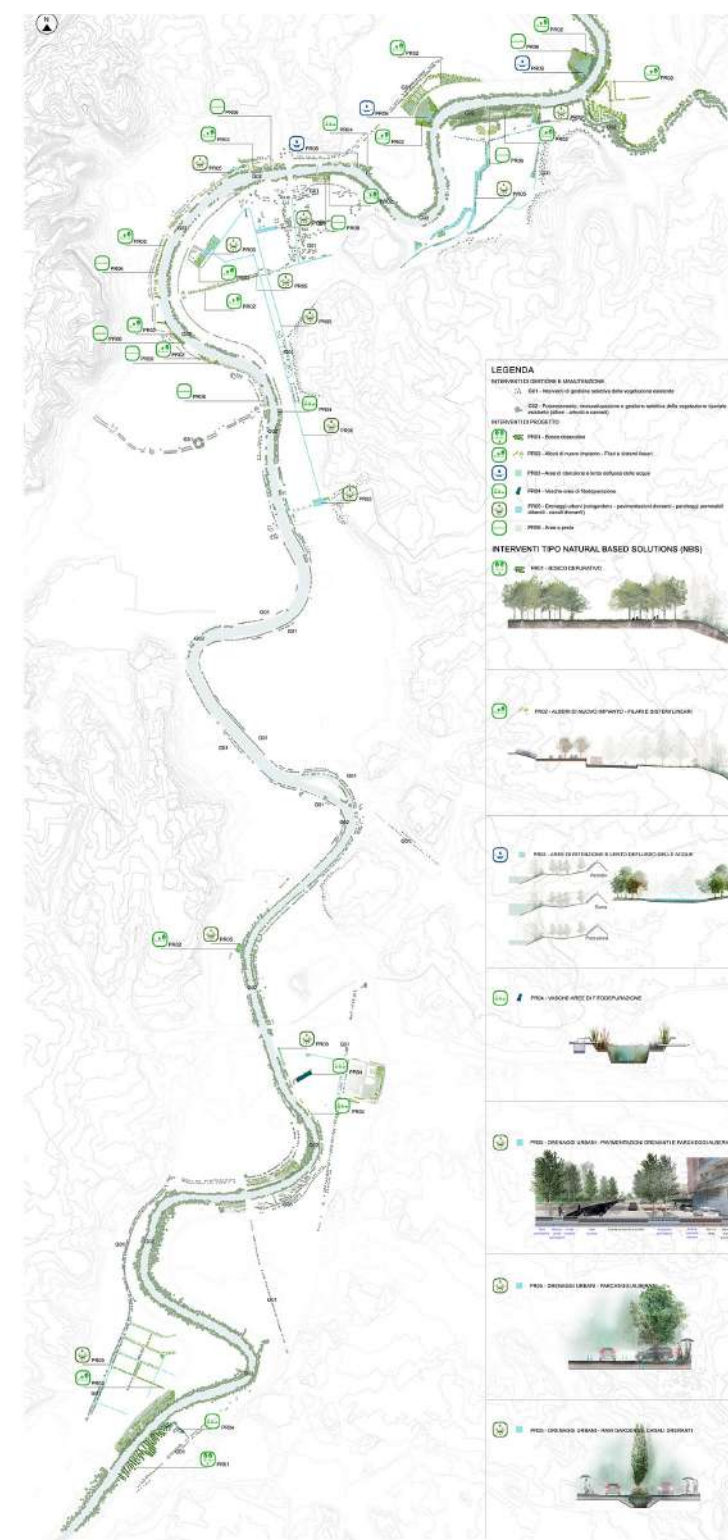


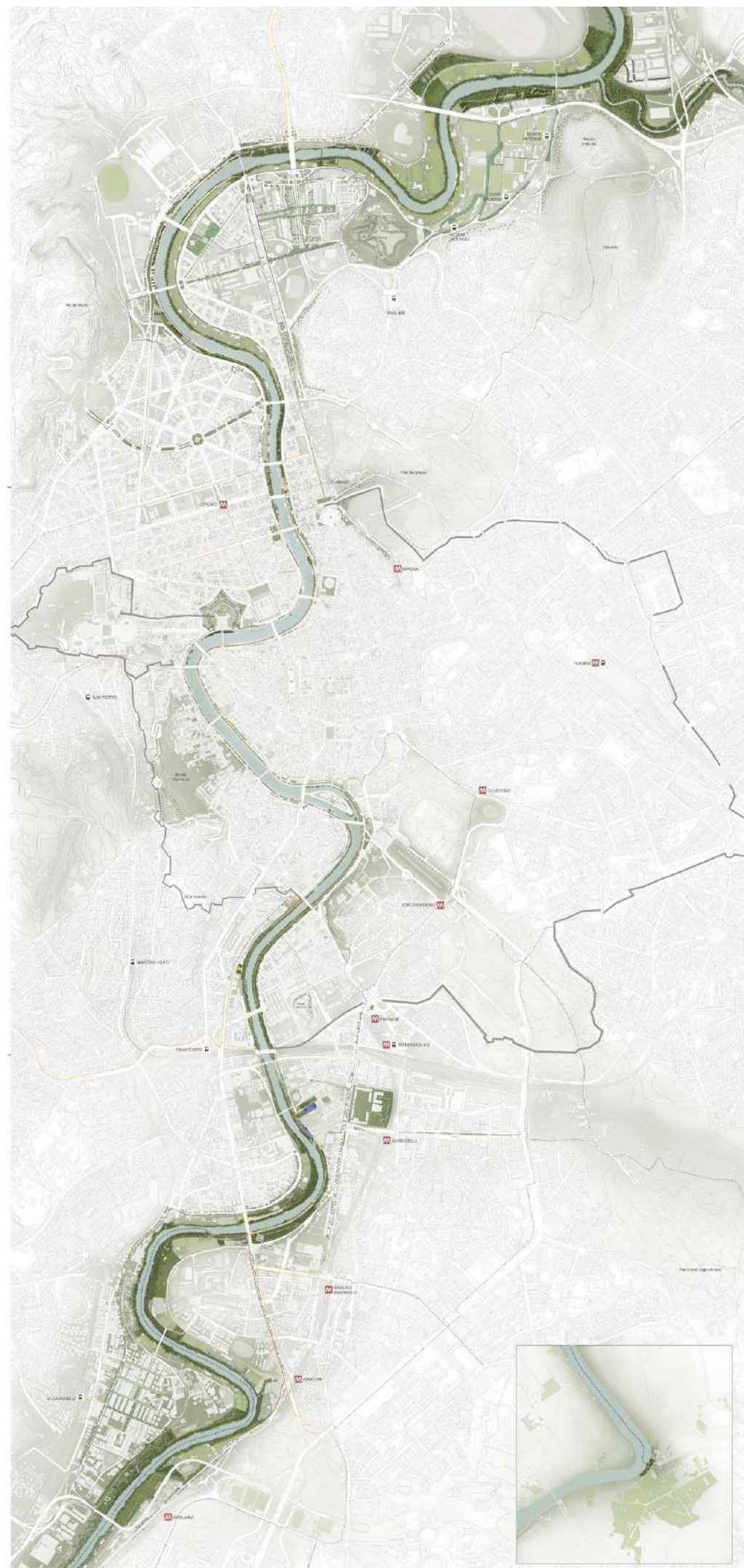


MASTER PLAN



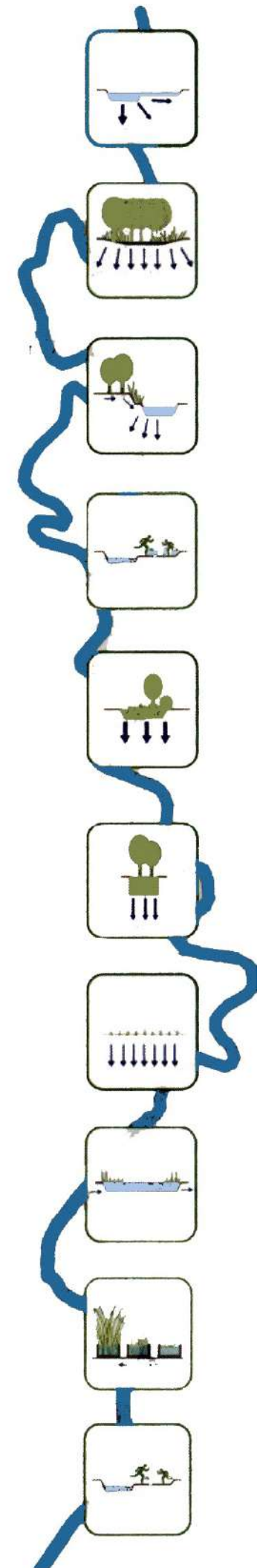
NATURAL BASED SOLUTIONS





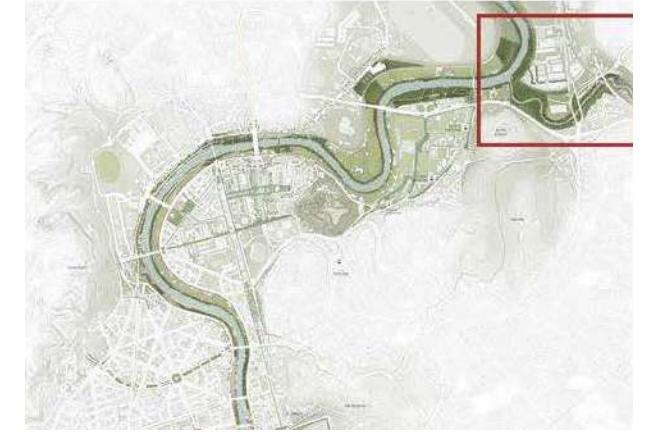
INTERVENTI PROTOTIPALI:

- 1 AREE DI LAMINAZIONE
- 2 BOSCHI DEPURATIVI
- 3 RINATURALIZZAZIONE-BOSCHI RIPARIALI
- 4 FITODEPURAZIONE IN CORRISPONDENZA DELLE EMISSIONI
- 5 AREE SPORTIVE
- 6 AREE RICREATIVE
- 7 AREE DIDATTICHE
- 8 SPIAGGE
- 9 TERRAZZI D'AFFACCIO
- 10 AREE D'INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO
- 11 PERCORSI LINEARI
- VIA TERRA: CICLABILI E PEDONALI
- ALZAIA -
- 12 PERCORSO FLUVIALE CON SISTEMA DEGLI ATTRACCHI
- 13 INTERVENTI DI DRENAGGIO URBANO (RAIN GARDENS-CANALI DRENANTI ECC-PAVIMENTAZIONI DRENANTI)



ALCUNI ESEMPI:

CONFLUENZA DEL FIUME ANIENE





INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)



BOSCO DEPURATIVI E FILARI ARBOREI



KEYPLAN

① ALBERI DI NUOVO IMPIANTO PER LE AREE GOLENALI CON FUNZIONE DEPURATIVA



Populus alba

Populus tremula

Populus nigra
Var. Italica San Giorgio



Populus Canescens

Salix alba

Fraxinus angustifolia



Alnus Glutinosa

Ulmus Minor

Quercus Robur

② ALBERI DI NUOVO IMPIANTO PER AMBITI URBANI



Acer campestre

Fraxinus ornus



Quercus ilex

Pinus Pinea



Pyrus Chanticleer

Cercis Siliquastrum

INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)



VASCHE DI FITODEPURAZIONE



KEYPLAN



3 ERBACEE CON FUNZIONE FITODEPURATIVA

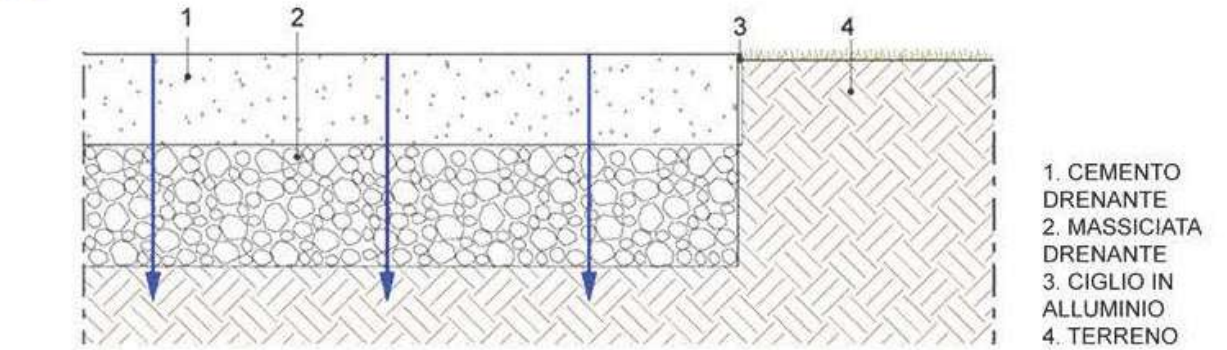
PIANTE PALUSTRI	VALORE DEPURATIVO	VALORE DECORATIVO	PROFONDITA' IMPIANTO	PIANTE PALUSTRI	VALORE DEPURATIVO	VALORE DECORATIVO	PROFONDITA' IMPIANTO
 <i>Pistia stratiote</i>	100	100	-	 <i>Tipha latifolia</i>	70	90	-50
 <i>Salvinia natans</i>	100	100	-	 <i>Tipha angustifolia</i>	70	90	-50
 <i>Eichornia</i>	100	100	-	 <i>Butomus umbellatus</i>	50	80	-30
 <i>Trapa natans</i>	90	90	-	 <i>Iris pseudicorus</i>	50	100	-30
 <i>Ceratophyllum demersum</i>	100	50	-100	 <i>Juncus inflexus</i>	50	70	-40
 <i>Phragmites australis Karka</i>	85	60	-	 <i>Scirpus lacustris idridi</i>	50	100	-50
 <i>Hippuris vulgaris</i>	85	-	-	 <i>Pontederia</i>	50	100	-30
 <i>Sagittaria sagittifolia</i>	80	100	-30	 <i>Caltha palustris</i>	80	100	-30
 <i>Carex pendula</i>	75	75	-30	 <i>Acorus calamus</i>	30	100	-20
 <i>Mentha aquatica</i>	75	75	-50	 <i>Lithrum salicaria</i>	-	100	-

MATERIALI

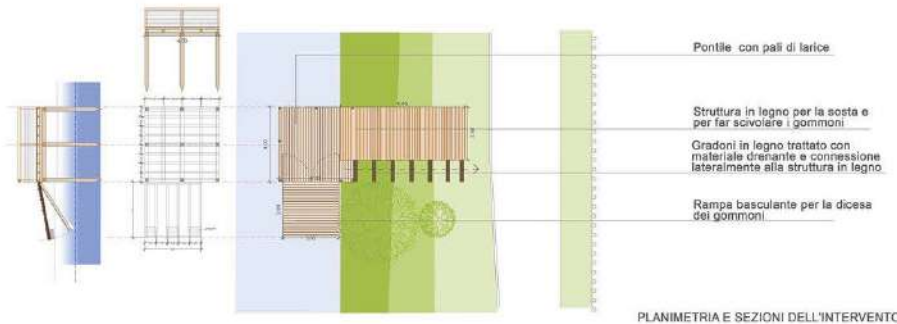
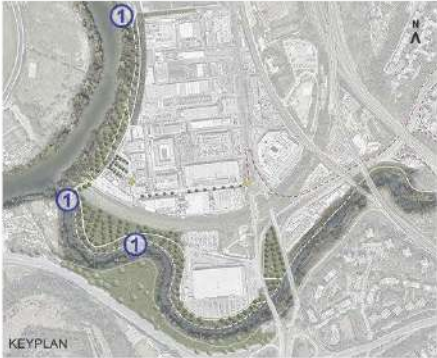
PAVIMENTAZIONI



② CEMENTO DRENANTE



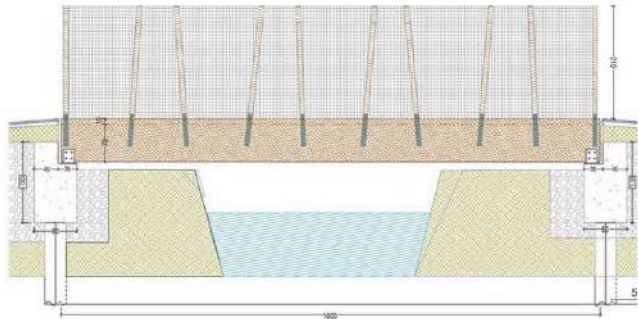
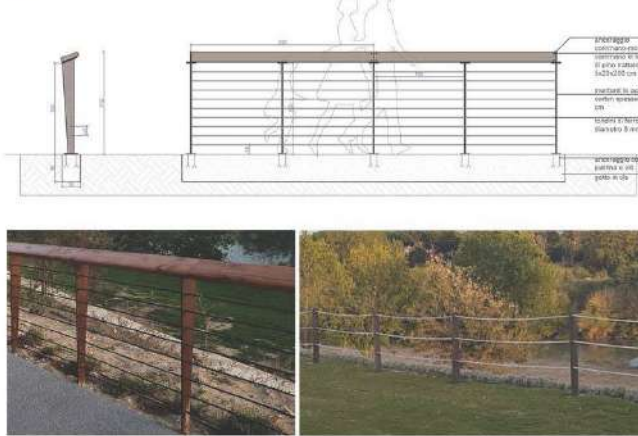
PONTILI



PARAPETTI E PASSERELLE



① PARAPETTI IN METALO E LEGNO



ZONA UMIDA NORD









INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)

① ALBERI DI NUOVO IMPIANTO PER LE AREE GOLENALI CON FUNZIONE DEPURATIVA



Populus alba

Populus tremula

Populus nigra
Var. Italica San Giorgio



Populus Canescens

Salix alba

Fraxinus angustifolia



Alnus Glutinosa

Ulmus Minor

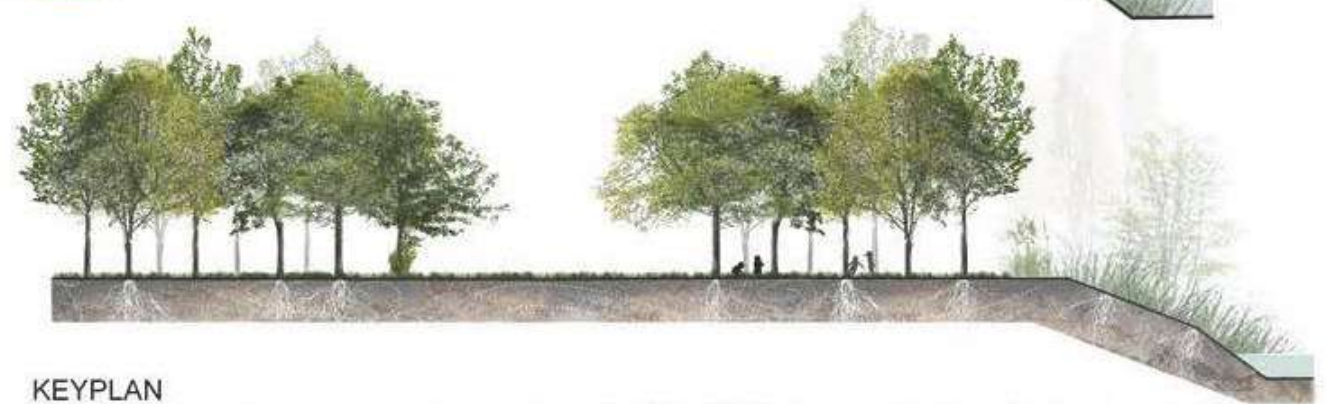
Quercus Robur



ALBERI DI NUOVO IMPIANTO - FILARI E SISTEMI LINEARI



BOSCO DEPURATIVO



KEYPLAN



INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)

KEYPLAN



Phragmites australis
Karka

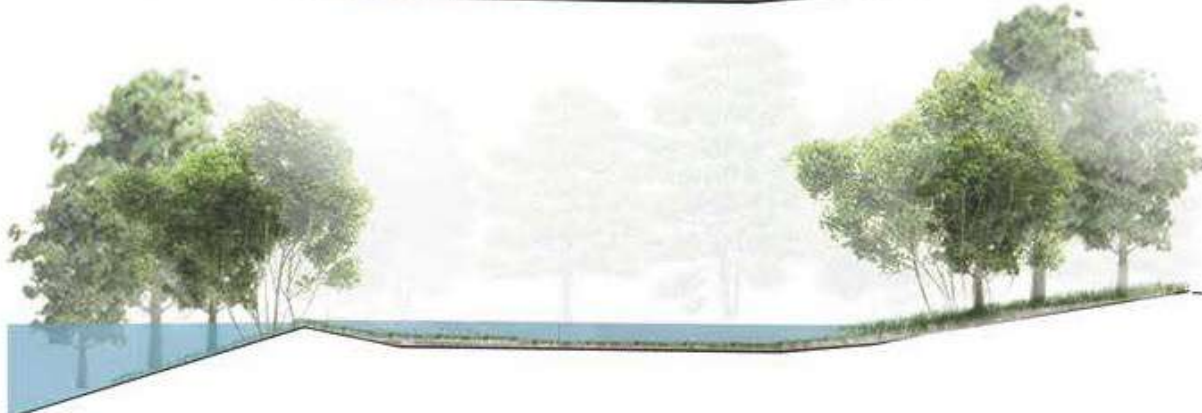
Lithrum salicaria

Scirpus lacustris idridi

PIANTE PALUSTRI



AREE DI RITENZIONE E LENTO DEFLUSSO DELLE ACQUE ②



③ ARBUSTI PER AMBIENTI URBANI

ARBUSTI TAPPEZZANTI BORDI (ALTI E BASSI) DELLE SCARPATE	NOME SCIENTIFICO	DIMENSIONI		PORTAMENTO	FOGLIAME	PROFUMO	COLORI STAGIONALI												
		H	L					G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	
	<i>Lavandula angustifolia</i>	1/1,5 m	1 m	Arbusto	Sempreverde	foglie aromatiche	  	 											
	<i>Lavandula stoechas</i>	60/90 m	60/90 m	Arbusto	Sempreverde	foglie aromatiche	  	 											
	<i>Rosmarinus spp.</i>	1/3 m	1/3 m	Arbusto	Sempreverde	foglie aromatiche	  	 											
	<i>Perovskia atriplicifolia</i>	1/1,2 m	1/1,2 m	Arbusto	Sempreverde	Assente	  	 											
	<i>Arbutus unedo</i>	4/5 m	3/4 m	Arbusto o piccolo albero	Sempreverde	frutti profumati	  	   											
	<i>Phlomis spp.</i>	0,5/1,5 m	1/1,5 m	Arbusto	Sempreverde	Assente	  	 											
	<i>Pistacia lentiscus</i>	2/3 m	4/5 m	Arbusto o piccolo albero	Sempreverde	foglie aromatiche	  	  											
	<i>Spartium junceum</i>	0,5/3 m	0,5/3 m	Arbusto	Caducifoglie	Assente	  	  											
	<i>Teucrium fruticans</i>	2 m	2 m	Arbusto	Sempreverde	gradevole foglie	  	  											

④ ARBUSTI PER AMBIENTI UMIDI

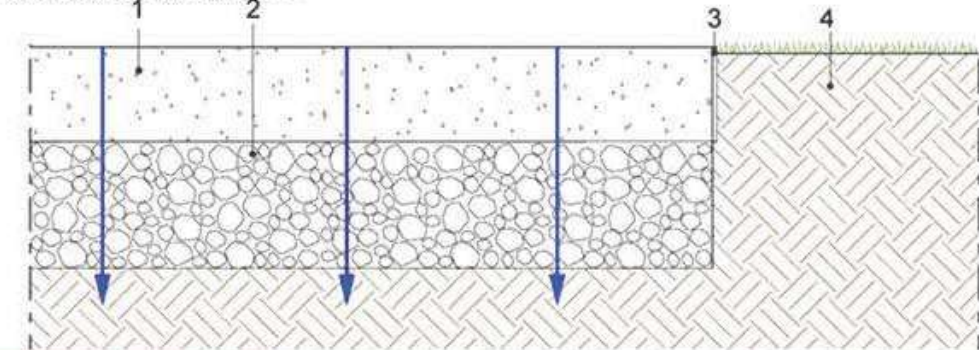
	Nerium oleander	2/3 m	2/3 m	Arbusto	Sempreverde	fiori profumati	  	  
	Vitex agnus castus	2 m	1,2 m	Arbusto o piccolo albero	Caducifoglie	dolce, delicato e pepato	  	  

MATERIALI

PAVIMENTAZIONI - PARAPETTI E PASSERELE



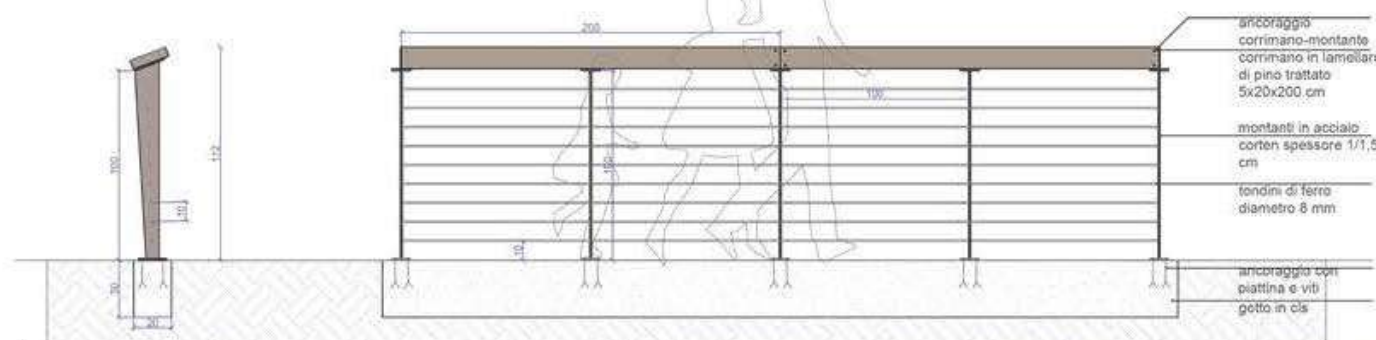
① CEMENTO DRENANTE



1. CEMENTO DRENANTE
2. MASSCIATA DRENANTE
3. CIGLIO IN ALLUMINIO
4. TERRENO



② PARAPETTI E PASSERELLE

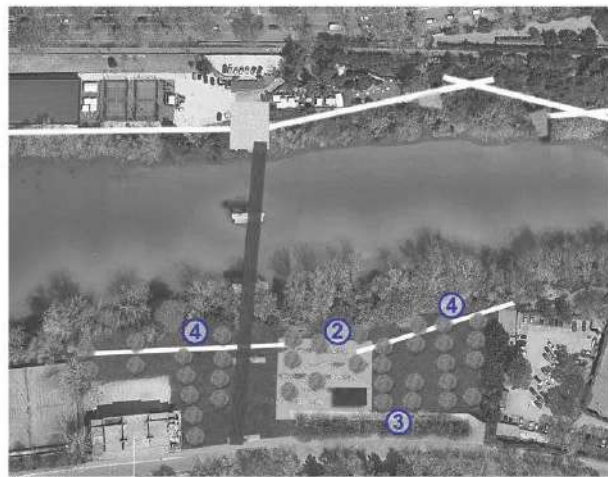


AREA DEL PONTE BAILEY





INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)



KEYPLAN

3 ARBUSTI PER AMBIENTI URBANI

ARBUSTI TAPPETIZANTI BASSI (ALTI E BASSI DELLE SOGGIATE)	NOME SCIENTIFICO	DIMENSIONI		PORTAMENTO	FOGLIAME	PROFUMO	COLORI STAGIONALI											
		H	L				S	F	M	A	M	L	A	S	O	N	D	
	Lavandula angustifolia	1,1-1,5 m	1 m	Arbusto	Sempreverde	foglie aromatiche												
	Lavandula stoechas	80-90 cm	60-90 cm	Arbusto	Sempreverde	foglie aromatiche												
	Rosmarinus spp.	1,0 m	1,0 m	Arbusto	Sempreverde	foglie aromatiche												
	Perovskia atropurpurea	1,1-1,2 m	1,1-1,2 m	Arbusto	Sempreverde	Asteracee												
	Arbutus unedo	4-6 m	3-4 m	Arbusto o piccolo albero	Sempreverde	frutti profumati												
	Polemonium spp.	0,5-1,5 m	1,0-1,5 m	Arbusto	Sempreverde	Asteracee												
	Fatsia sphenoloba	2-3 m	4-5 m	Arbusto o piccolo albero	Sempreverde	foglie aromatiche												
	Spartium junceum	1,5-2 m	6-8 m	Arbusto	Caricofoglie	Asteracee												
	Thymus praecox	2 m	2 m	Arbusto	Sempreverde	graduale foglie												

4 ARBUSTI PER AMBIENTI UMIDI

	Nerium oleander	3-5 m	3-5 m	Arbusto	Sempreverde	frutti profumati												
	Viburnum plicatum	2 m	1,2 m	Arbusto o piccolo albero	Carboidrato	frutti profumati e papaveri												

INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)

1 ALBERI DI NUOVO IMPIANTO PER LE AREE GOLENALI CON FUNZIONE DEPURATIVA



Populus alba, Populus tremula, Populus nigra Var. italica San Geronzo

2 ALBERI DI NUOVO IMPIANTO PER AMBIENTI URBANI



Acer campestre, Fraxinus ornus



PR05 - DRENAGGI URBANI - PAVIMENTAZIONI DRENANTI E PARCHEGGI ALBERI



ALBERI DI NUOVO IMPIANTO - FILARI E SISTEMI LINEARI



Populus Canescens, Salix alba, Fraxinus angustifolia



Quercus ilex, Pinus Pinaster



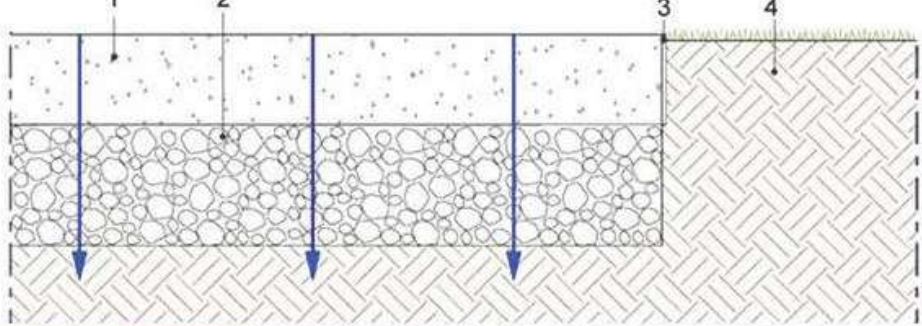
Alnus Glutinosa, Ulmus Minor, Quercus Robur



Pyrus Chanticeer, Cercis Siliquastrum



1 CEMENTO DRENANTE



- 1. CEMENTO DRENANTE
- 2. MASSCIATA DRENANTE
- 3. CIGLIO IN ALLUMINIO
- 4. TERRENO



LUNGOTEVERE THAON DI REVEL.





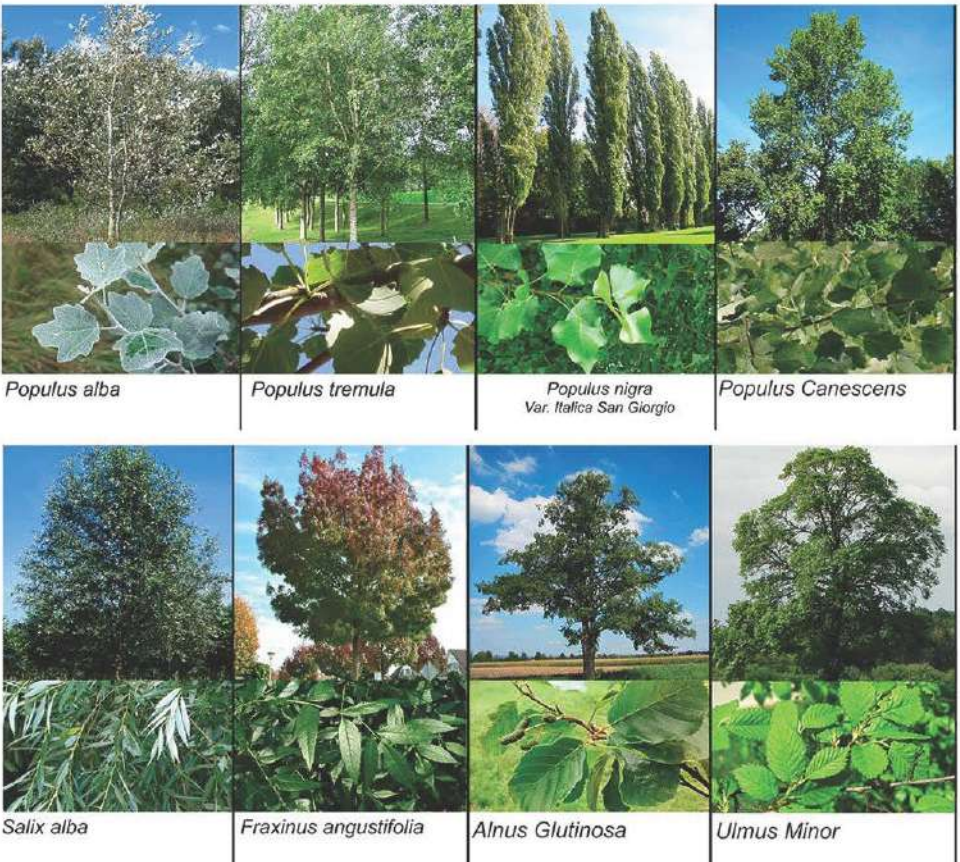
INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)

FILARI ARBOREI

1 ALBERI DI NUOVO IMPIANTO PER LE AREE GOLENALI CON FUNZIONE DEPURATIVA



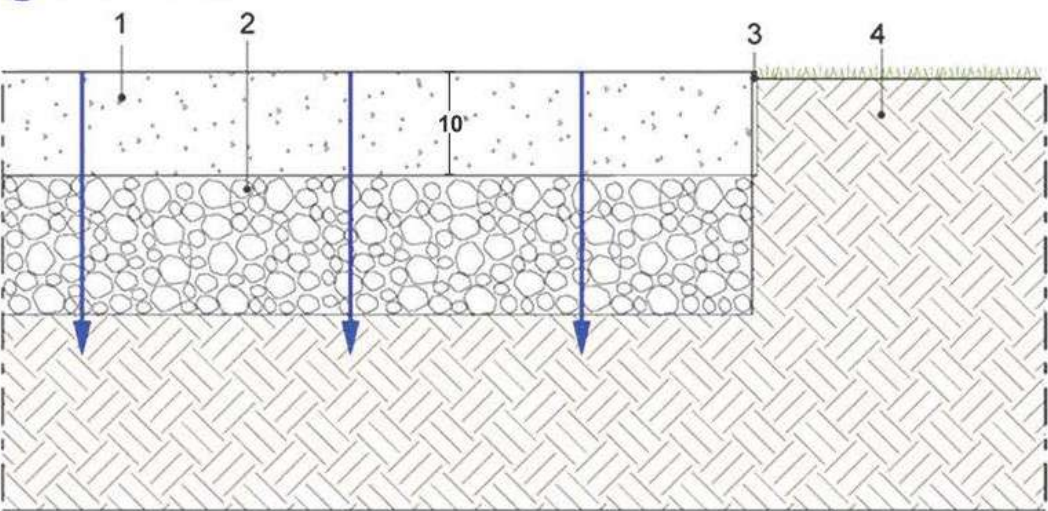
KEYPLAN



Populus alba Populus tremula Populus nigra Var. Italica San Giorgio Populus Canescens

Salix alba Fraxinus angustifolia Alnus Glutinosa Ulmus Minor

1 CEMENTO DRENANTE



1. CEMENTO DRENANTE 2. MASSICIATA DRENANTE 3. CIGLIO METALLICO 4. TERRENO



ARBUSTI PER LE SCARPATE



KEYPLAN

3 ARBUSTI PER SCARPATE ARGINALI

ARBUSTI TAPPETIZANTI BORDI (ALT. E BASES DELLE SCARPATE)	NOME SCIENTIFICO	DIMENSIONI		PORTAMENTO	FOGLIAME	PROFUMO	COLORI STAGIONALI											
		M	L				G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
	Lavandula angustifolia	11/18 m	1 m	Arbusto	Sempervirente	foglie aromatiche												
	Lavandula stoechas	80/90 m	60/60 m	Arbusto	Sempervirente	foglie aromatiche												
	Panicum capillare	1/2 m	1/2 m	Arbusto	Sempervirente	foglie aromatiche												
	Panicum capillare	11/12 m	1/12 m	Arbusto	Sempervirente	Aromatiche												
	Artemisia arbuscula	4/5 m	3/4 m	Arbusto o piccolo albero	Sempervirente	foglie profumate												
	Panicum capillare	0,5/1,5 m	1/1,5 m	Arbusto	Sempervirente	Aromatiche												
	Panicum capillare	2/3 m	4/5 m	Arbusto o piccolo albero	Sempervirente	foglie aromatiche												
	Spartium junceum	0,5/1 m	0,5/1 m	Arbusto	Caducifoglie	Aromatiche												
	Thymus serpyllifolius	2 m	2 m	Arbusto	Sempervirente	aromatiche foglie												

2 PIANTE PALUSTRI



Phragmites australis Kalka

Lithrum salicaria

Scirpus lacustris idridi

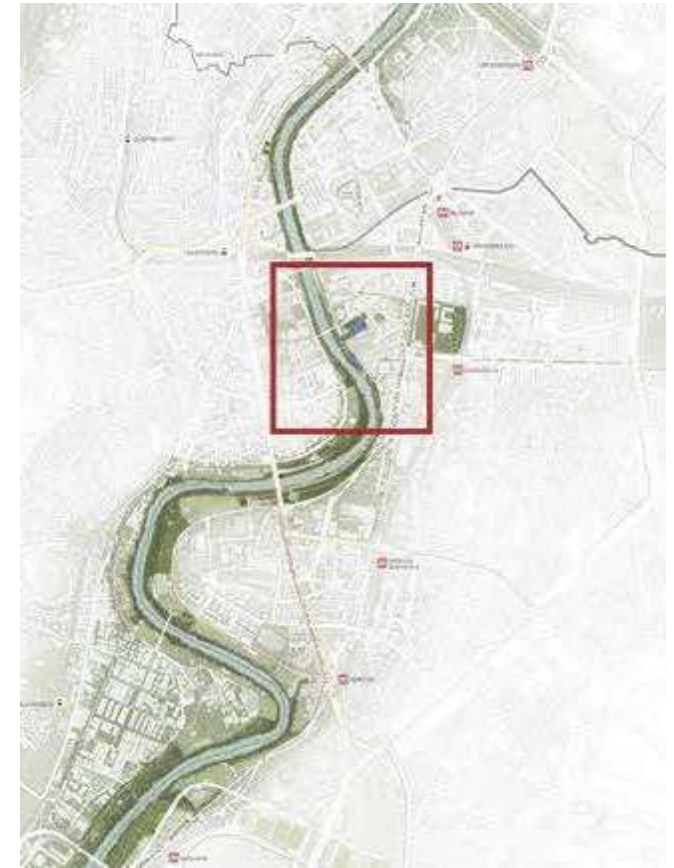
4 ARBUSTI PER ARGINI INFERIORI (PIU' VICINI AL FIUME)

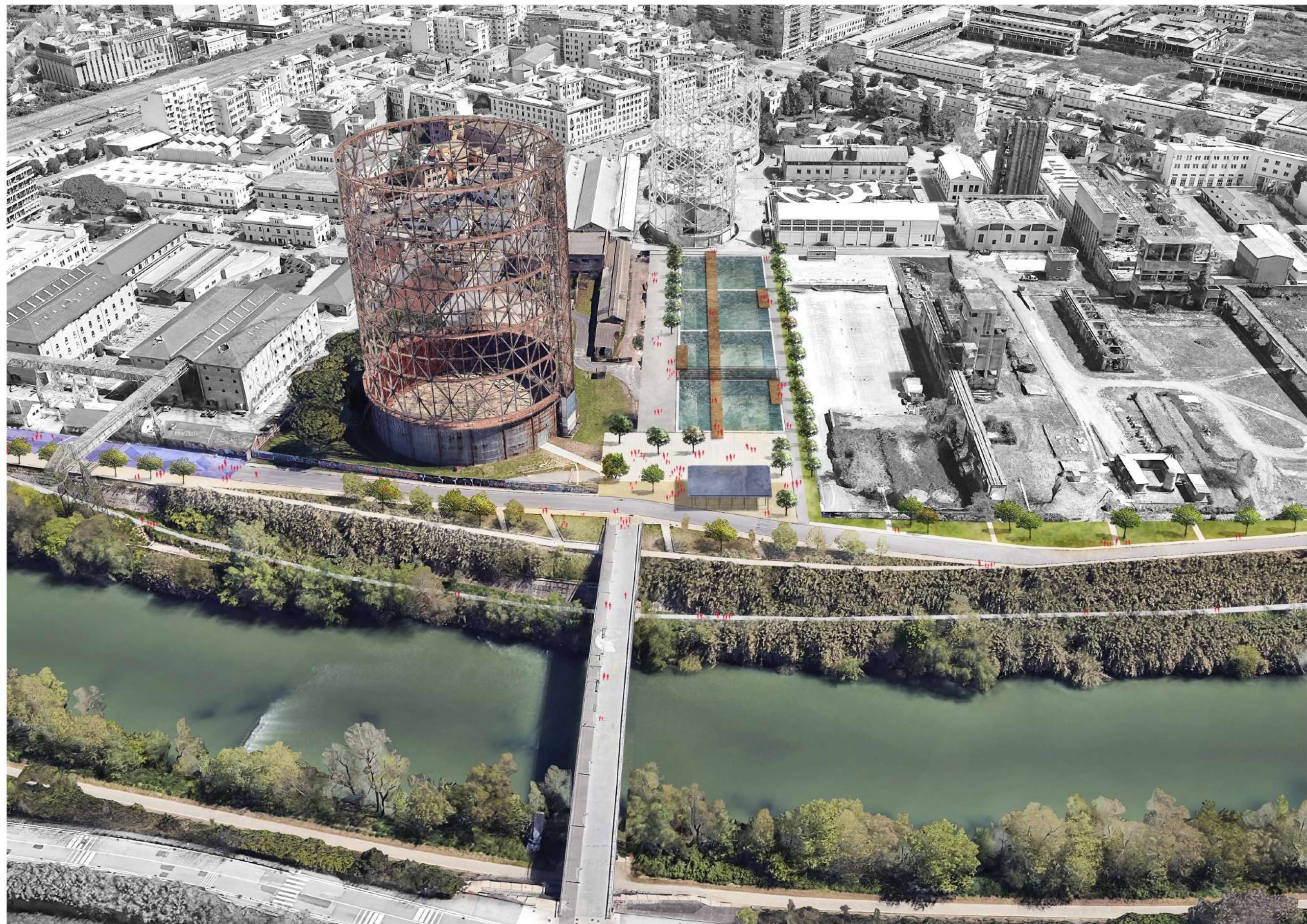
	Rhamnus oleander	2/3 m	2/3 m	Arbusto	Sempervirente	foglie profumate												
	Vitis agnus castus	2 m	1,2 m	Arbusto o piccolo albero	Caducifoglie	foglie, drupole e piccoli												

2 PAVIMENTI/PIATTAFORME IN LEGNO



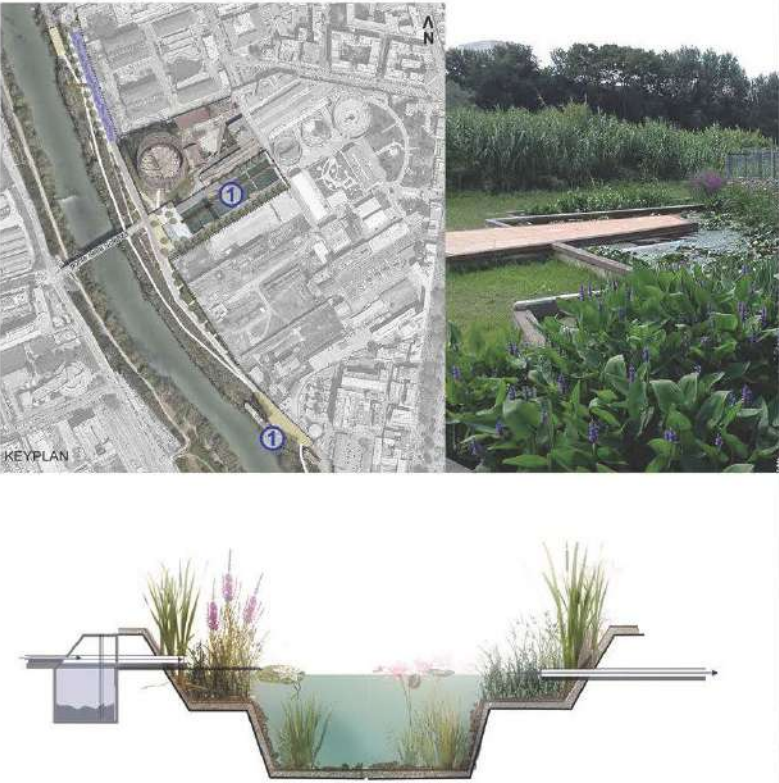
GIARDINO D'ACQUA DEPURATIVO DEL GASOMETRO





INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)

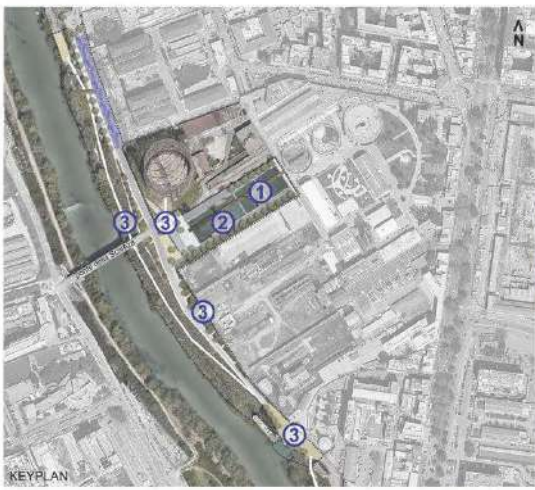
VASCHE DI FITODEPURAZIONE



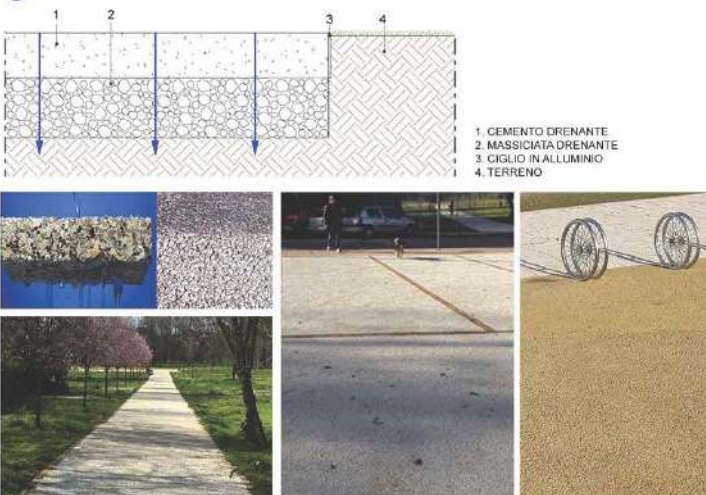
1 ERBACEE CON FUNZIONE FITODEPURATIVA

PIANTE PALUSTRI	VALORE DEPURATIVO	VALORE DECORATIVO	PROFONDITA' IMPIANTO	PIANTE PALUSTRI	VALORE DEPURATIVO	VALORE DECORATIVO	PROFONDITA' IMPIANTO
 Punta di sparto	100	100	-	 Typha angustifolia	70	90	-50
 Sagittaria natans	100	100	-	 Typha angustifolia	70	90	-50
 Echinacea	100	100	-	 Bulnesia umbellata	50	80	-30
 Rapa natans	90	90	-	 Ripa natans	50	100	-30
 Cyperus papyrus	100	50	-100	 Ripa natans	50	70	-40
 Cyperus papyrus	85	60	-	 Cyperus papyrus	50	100	-50
 Cyperus papyrus	85	-	-	 Cyperus papyrus	50	100	-30
 Cyperus papyrus	80	100	-30	 Cyperus papyrus	80	100	-30
 Cyperus papyrus	75	75	-30	 Cyperus papyrus	30	100	-20
 Cyperus papyrus	75	75	-50	 Cyperus papyrus	-	100	-

MATERIALI
PAVIMENTAZIONI



3 CEMENTO DRENANTE



1 PASSERELLE E PIATTAFORME IN LEGNO



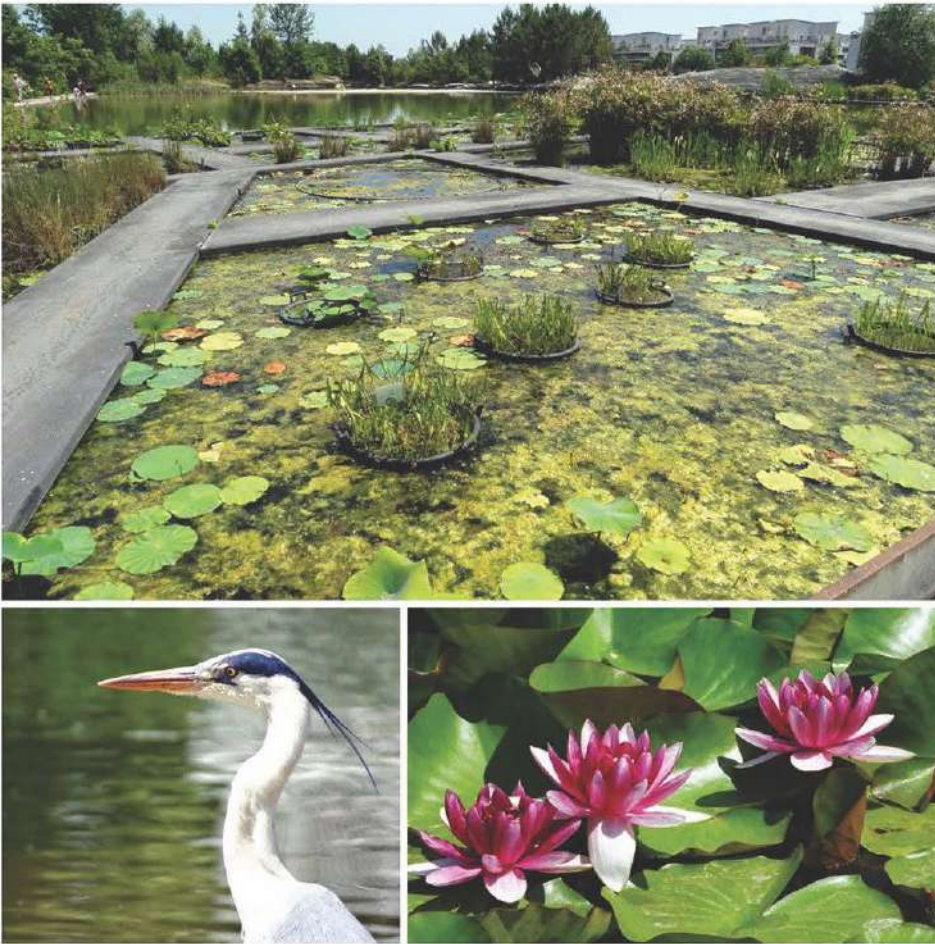
2 PASSERELLE IN GRIGLIATO KELLER



ESEMPIO DI SEGNALETICA PER PISTA CICLABILE



ESEMPI DI VASCHE DI FITODEPURAZIONE CON PASSERELLE E PEDANE



BOSCO DEPURATIVO

2022



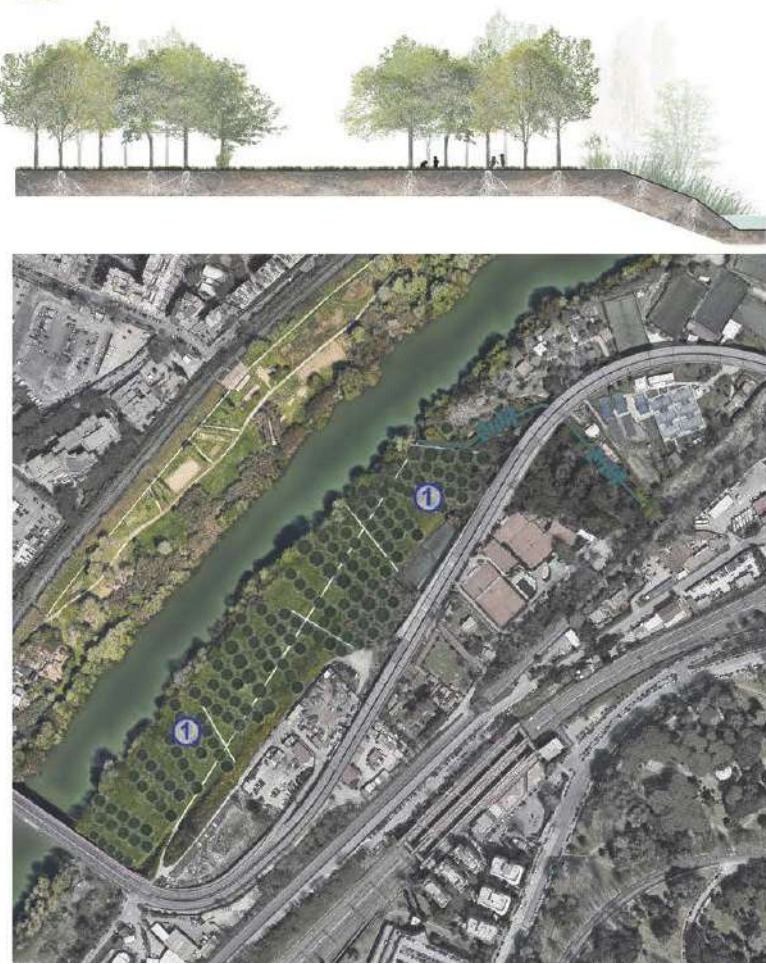


INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)

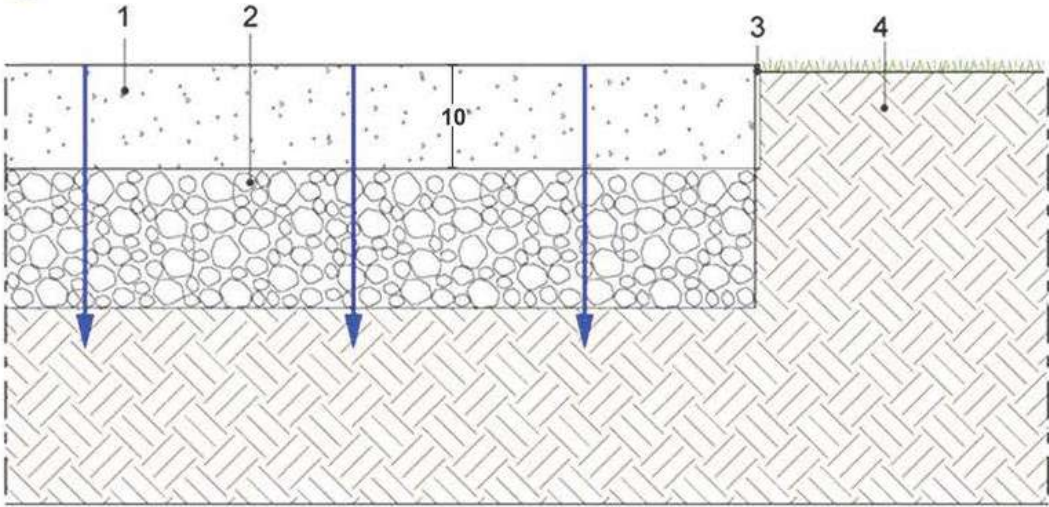
1 ALBERI DI NUOVO IMPIANTO PER LE AREE GOLENALI CON FUNZIONE DEPURATIVA



BOSCO DEPURATIVO



1 CEMENTO DRENANTE



- 1. CEMENTO DRENANTE
- 2. MASSICIATA DRENANTE
- 3. CIGLIO METALLICO
- 4. TERRENO



INTERVENTI TIPO - NATURAL BASED SOLUTIONS (NBS)

VASCHE DI FITODEPURAZIONE



KEYPLAN



2 ERBACEE CON FUNZIONE FITODEPURATIVA

PIANTE PALUSTRI	VALORE DEPURATIVO	VALORE DECORATIVO	PROFONDITA' IMPIANTO	PIANTE PALUSTRI	VALORE DEPURATIVO	VALORE DECORATIVO	PROFONDITA' IMPIANTO
 Fragaria vesca	100	100	-	 Typha latifolia	70	90	-50
 Salix alba	100	100	-	 Typha angustifolia	70	90	-50
 Eichornia	100	100	-	 Dalmatium amabilis	50	80	-30
 Thapsus ruscifolia	90	90	-	 Iris pseudacorus	50	100	-30
 Ceratophyllum demersum	100	50	-100	 Juncus inflexus	50	70	-40
PIANTE PALUSTRI	VALORE DEPURATIVO	VALORE DECORATIVO	PROFONDITA' IMPIANTO	PIANTE PALUSTRI	VALORE DEPURATIVO	VALORE DECORATIVO	PROFONDITA' IMPIANTO
 Phragmites australis	85	60	-	 Scirpus lacustris variegatus	50	100	-50
 Najas communis	85	-	-	 Paspalum distachyon	50	100	-30
 Sagittaria sagittifolia	80	100	-30	 Caltha palustris	80	100	-30
 Carex panicea	75	75	-30	 Acorus calamus	30	100	-20
 Adiantum aquilifolium	75	75	-50	 Lilium solanum	-	100	-

ARBUSTI PER LE SCARPATE



KEYPLAN

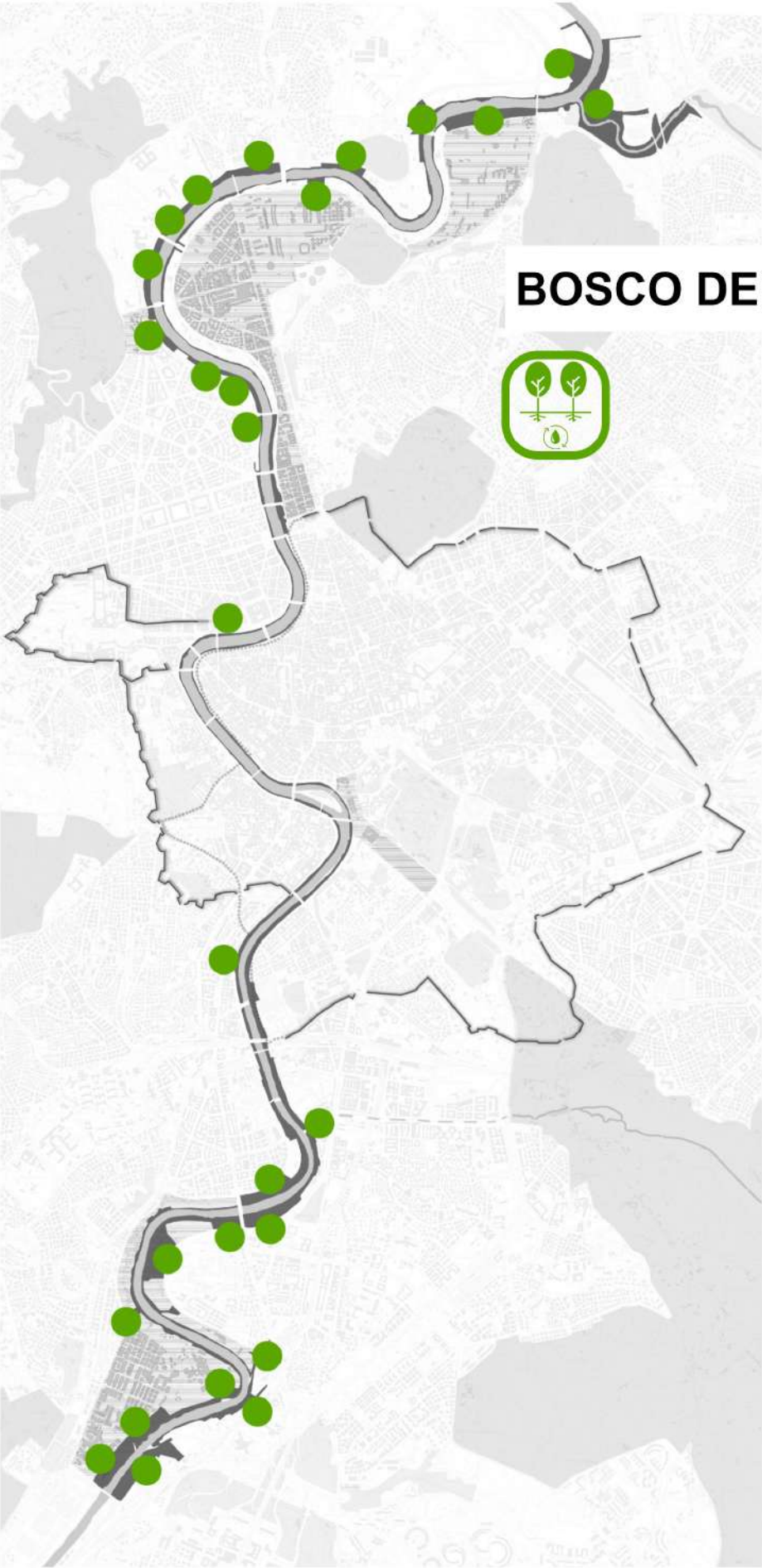
3 ARBUSTI PER AMBIENTI URBANI

ARBUSTI TROPICANTI (ALTI E GROSSI) DELLE SCARPATE	NOME SCIENTIFICO	DIMENSIONE (H x L)	PORTAMENTO	FOLIA	PROFONDITA'	COLORI STAGIONALI
 Lavandula angustifolia	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Lavandula stoechas	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Rondeletia odorata	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Panicum capillare	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Artemisia tridentata	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Phlox paniculata	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Panicum capillare	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Panicum capillare	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Panicum capillare	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Panicum capillare	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde

4 ARBUSTI PER AMBIENTI UMIDI

ARBUSTI TROPICANTI (ALTI E GROSSI) DELLE SCARPATE	NOME SCIENTIFICO	DIMENSIONE (H x L)	PORTAMENTO	FOLIA	PROFONDITA'	COLORI STAGIONALI
 Artemisia tridentata	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde
 Panicum capillare	1,5 m x 1,5 m	1,5 m	Arbusto	Sempervirente	leggera	verde

SINTESI NBS:



BOSCO DEPURATIVO

BOSCO DEPURATIVO



Populus alba
assorbono iftalati (DIAM 10 M)



Populus tremula



Populus nigra
Var. Italica San Giorgio



Alnus Glutinosa

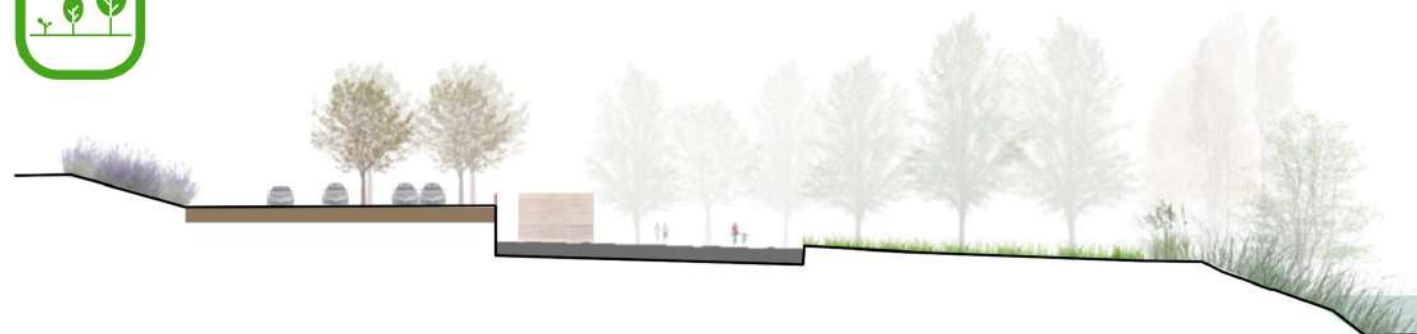


Salix alba
assorbe e depura bene il suolo
dai metalli pensati (DIAM 10 M)



Fraxinus angustifolia

ALBERI DI NUOVO IMPIANTO - FILARI E SISTEMI LINEARI



ALBERI DI NUOVO IMPIANTO FILARI E SISTEMI LINEARI



AMBIENTE RIPARIALE



Populus alba

Populus tremula

Populus nigra
Var. Italica San Giorgio



Populus Canescens

Salix alba

Fraxinus angustifolia



Alnus Glutinosa

Ulmus Minor

Quercus Robur

AMBIENTE URBANO



Acer campestre

Fraxinus ornus



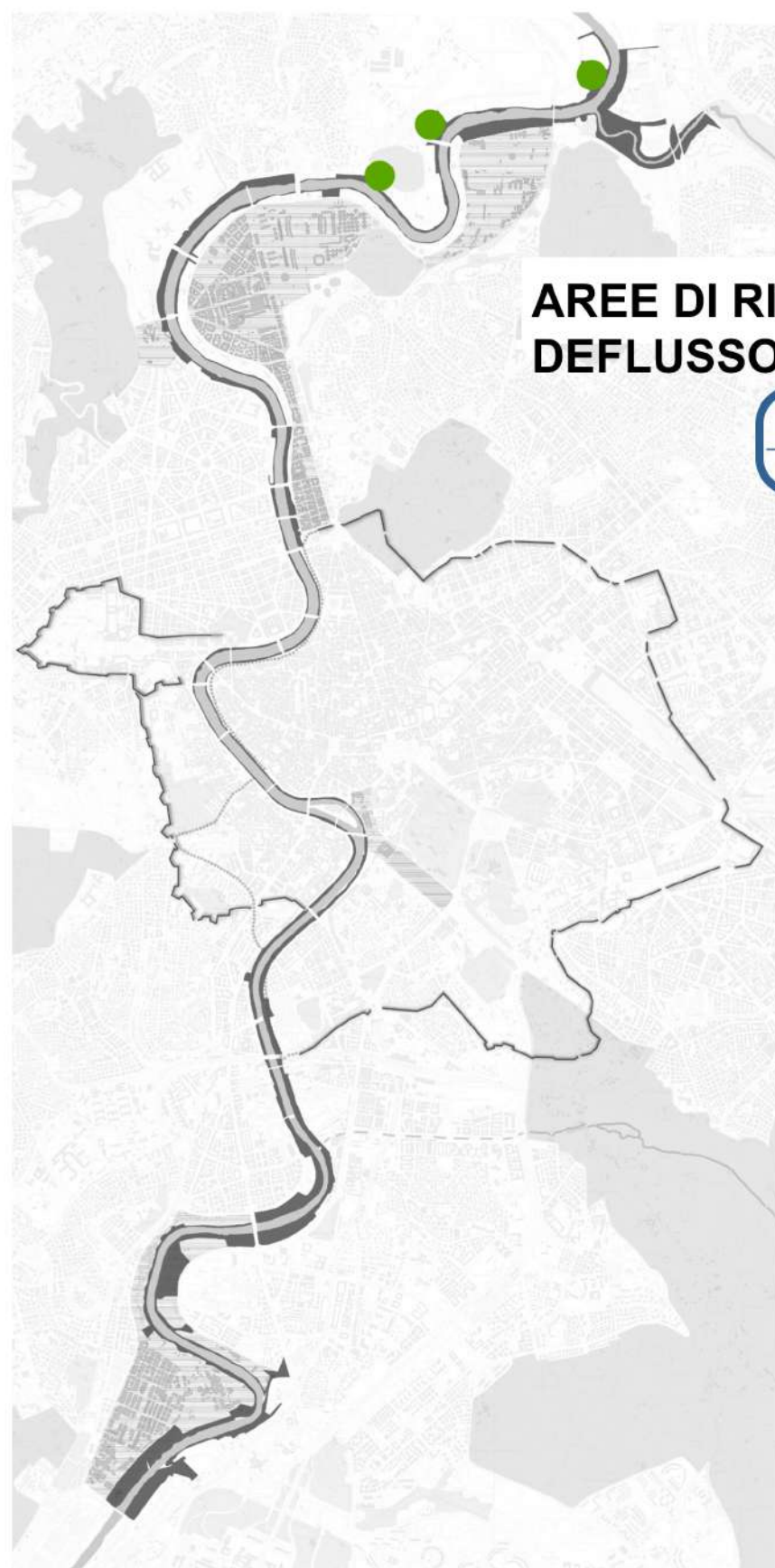
Quercus ilex

Pinus Pinea



Pyrus Chanticleer

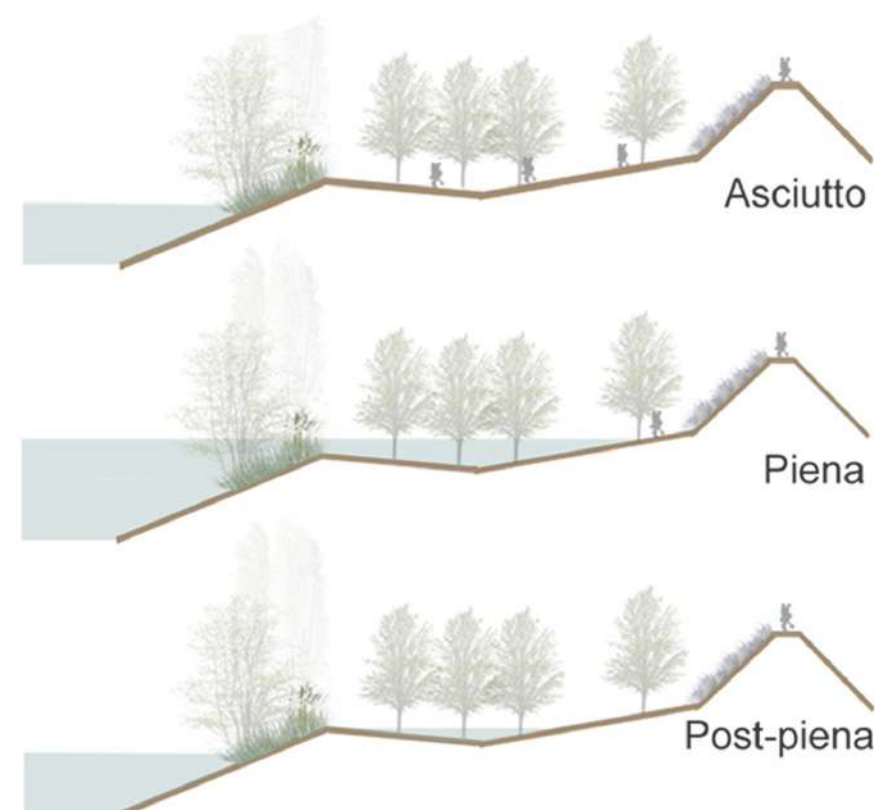
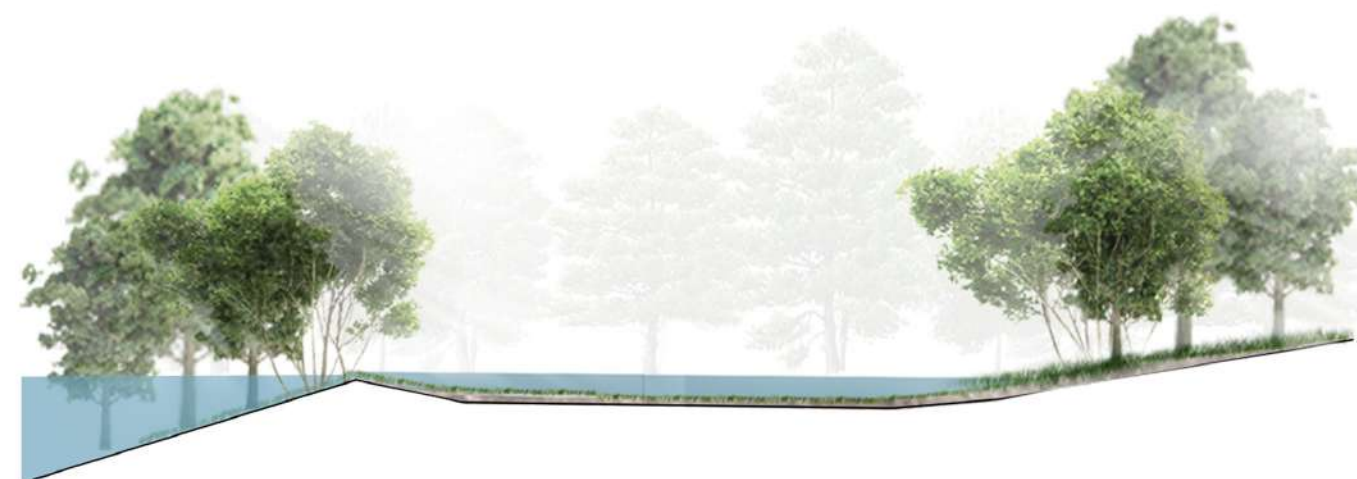
Cercis Siliquastrum



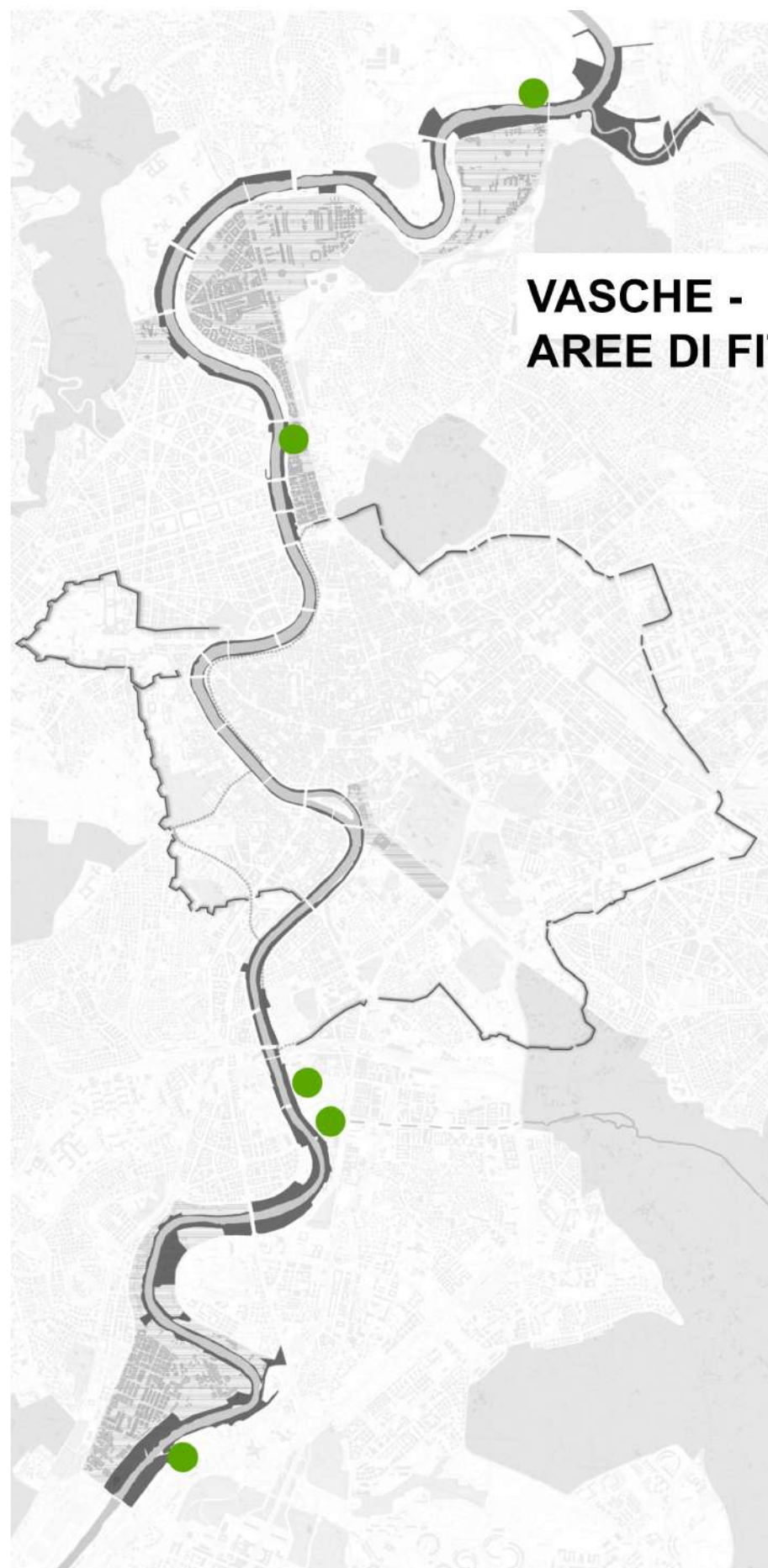
AREE DI RITENZIONE E LENTO DEFLUSSO DELLE ACQUE



AREE DI RITENZIONE E LENTO DEFLUSSO DELLE ACQUE



VASCHE - AREE DI FITODEPURAZIONE

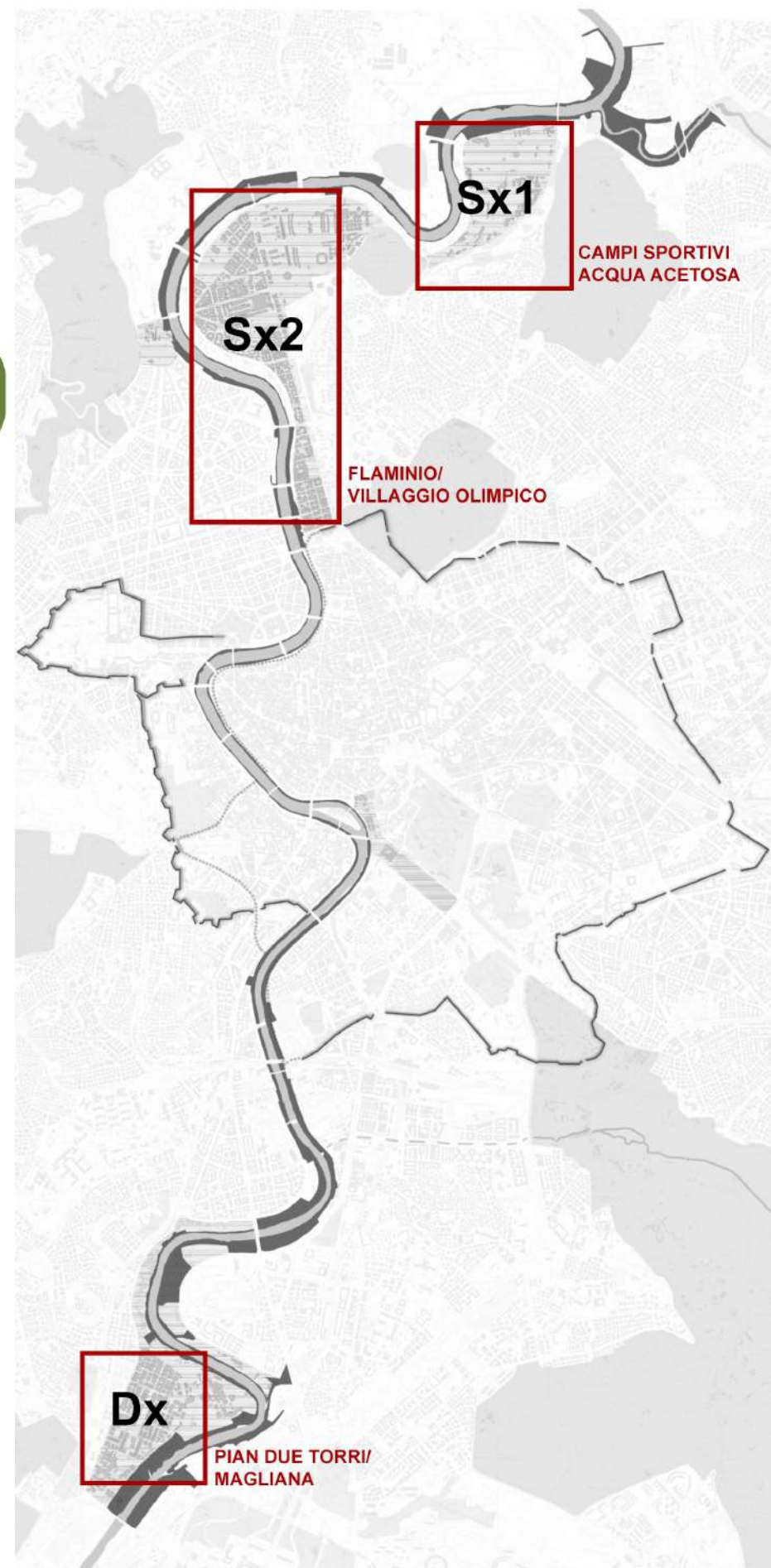


VASCHE -
AREE DI FITODEPURAZIONE



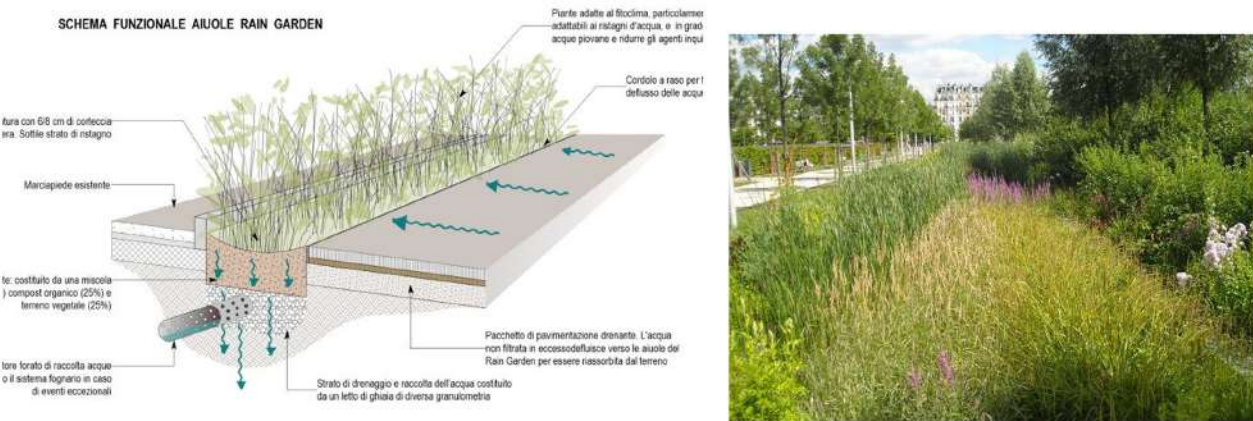


DRENAGGI URBANI



AREE DRENAGGI:
RIVA SINISTRA 1
RIVA SINISTRA 2
RIVA DESTRA

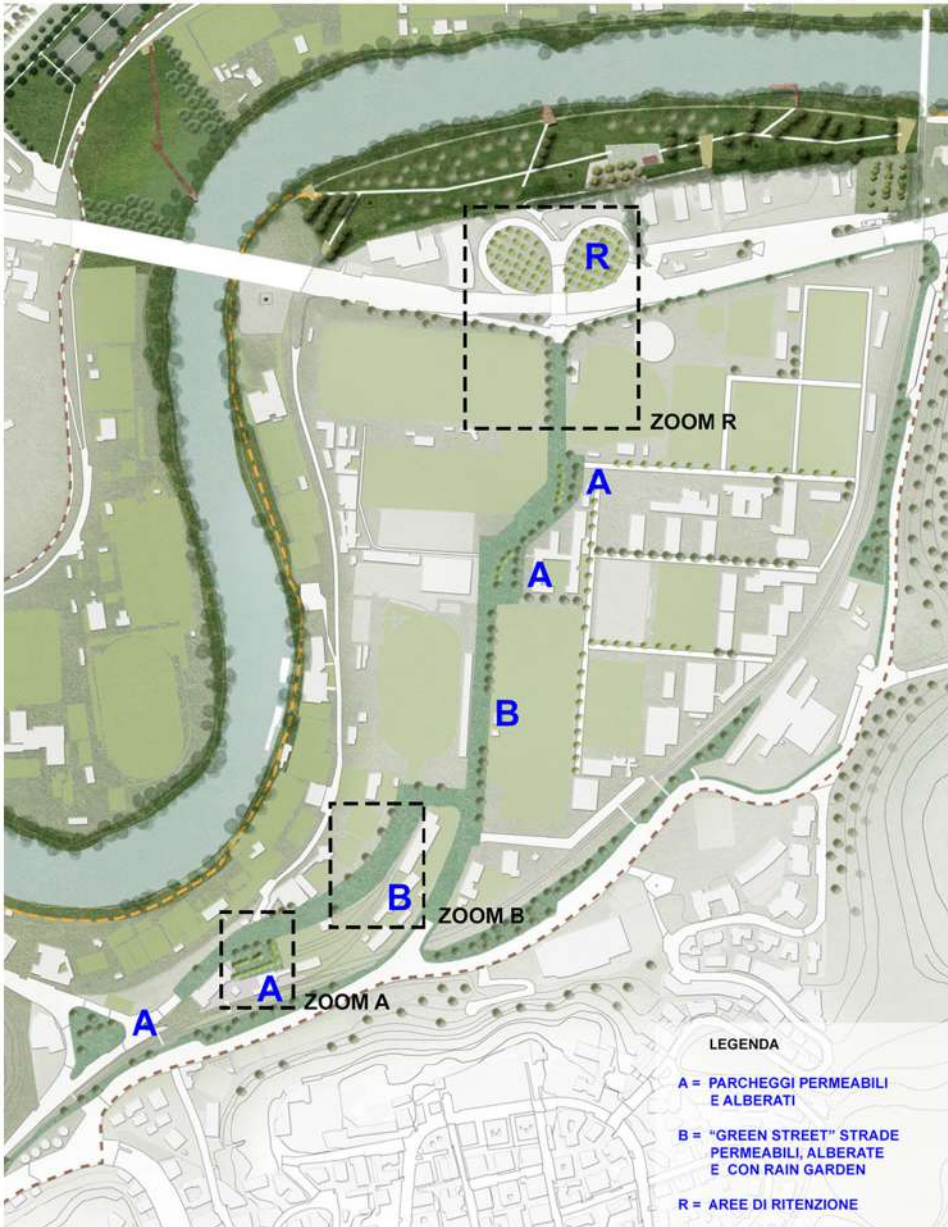
DRENAGGI URBANI - RAINGARDENS E CANALI DRENANTI



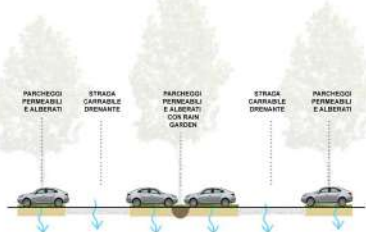
DRENAGGI URBANI - PAVIMENTAZIONI DRENANTI E PARCHEGGI ALBERATI



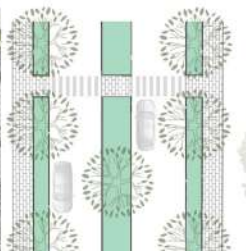
RIVA SINISTRA 1: CAMPI SPORTIVI ACQUA ACETOSA



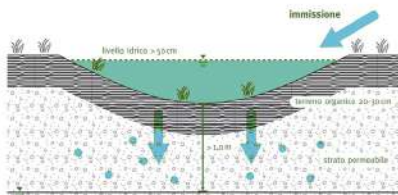
ZOOM A = PARCHEGGI PERMEABILI ED ALBERATI



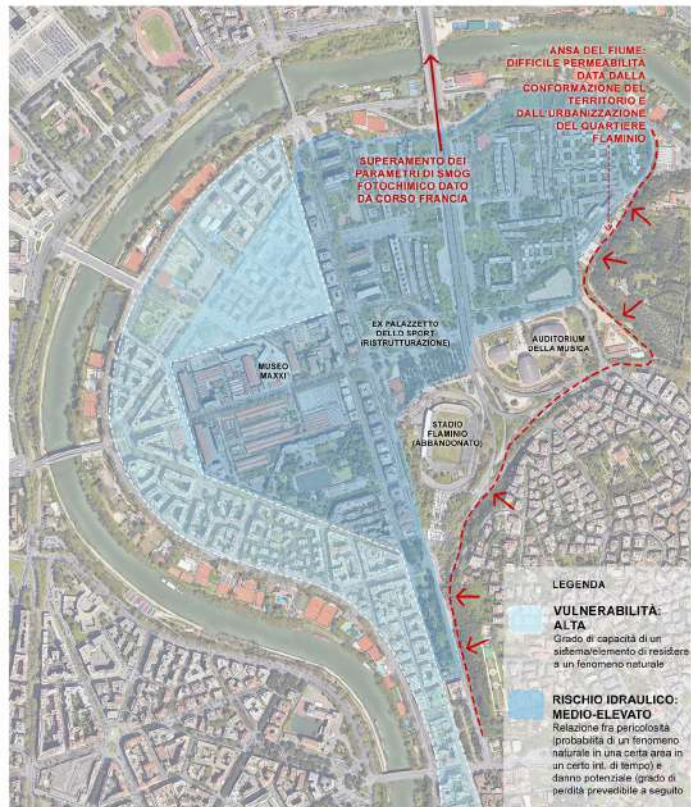
ZOOM B = STRADE ALBERATE DRENANTI CON MARCIAPIEDI PERMEABILI E RAIN GARDEN



ZOOM R = BACINI DI RITENZIONE TRA I NODI STRADALI



RIVA SINISTRA 2: FLAMINIO/VILLAGGIO OLIMPICO



RIVA SINISTRA 2: FLAMINIO/VILLAGGIO OLIMPICO

Stato di fatto e linee guida progettuali

ZOOM A = AREE PARCHEGGIO PERMEABILI E ALBERATE



VISTA B = 'GREEN STREET' STADE PERMEABILI, ALBERATE E CON RAIN GARDEN



RIVA SINISTRA 2: FLAMINIO/VILLAGGIO OLIMPICO

Stato di fatto e linee guida progettuali

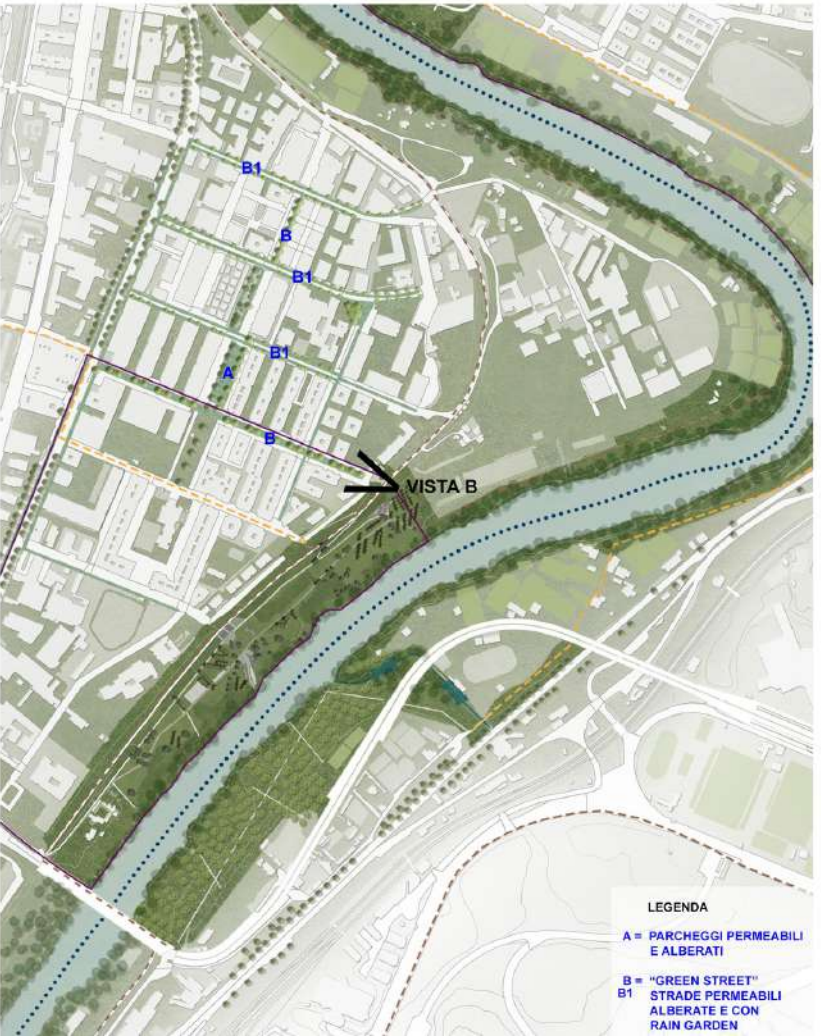
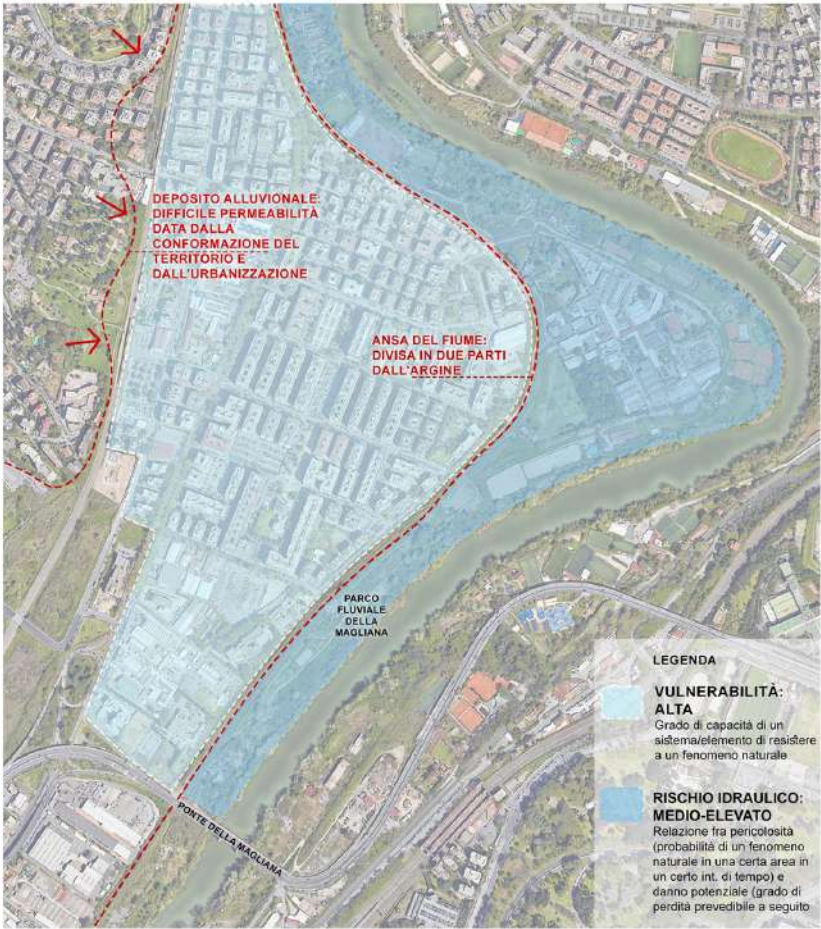
ZOOM C = LINEA TRAMVIARIA PERMEABILE



ZOOM D = SOTTO - VIADOTTO RACCOLTA/GESTIONE ACQUE METEORICHE E PARCO URBANO



RIVA DESTRA: PIAN DUE TORRI / MAGLIANA



RIVA DESTRA: PIAN DUE TORRI / MAGLIANA
Masterplan

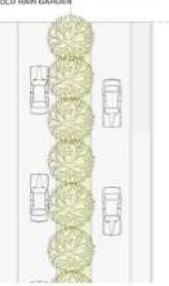
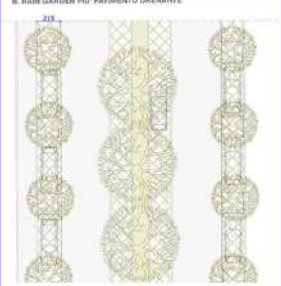


VISTA B = "GREEN STREET" STADE PERMEABILI, ALBERATE E CON RAIN GARDEN



A = PARCHEGGI PERMEABILI E ALBERATI

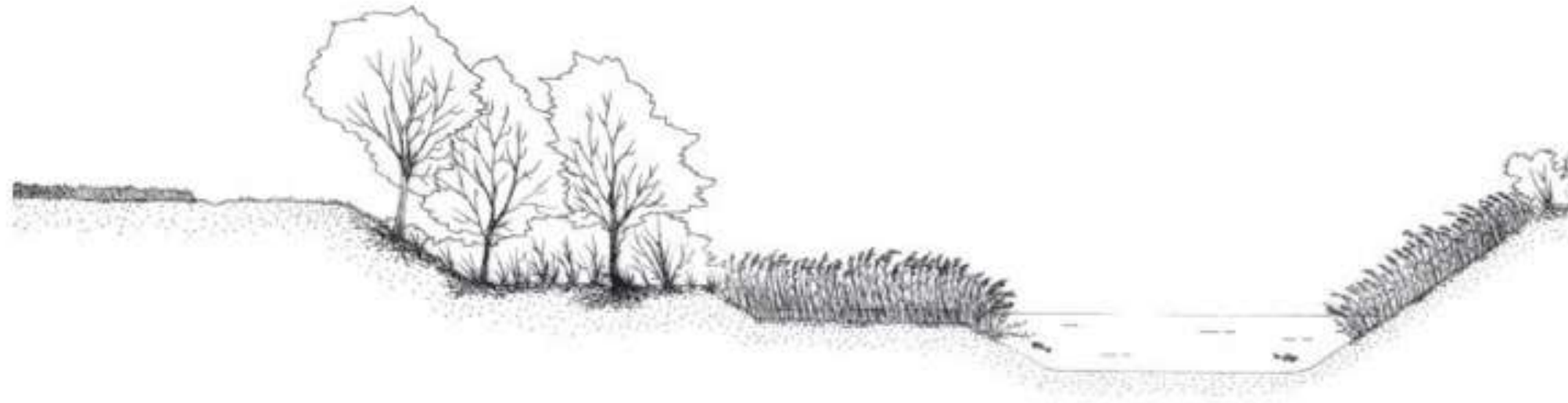
B e B1 = "GREEN STREET" STRADE PERMEABILI ALBERATE E CON RAIN GARDEN



SOPRATTUTTO DOBBIAMO PERMETTERE AL FIUME DI «FARE IL FIUME»
CON LA SUA BIODIVERSITA'



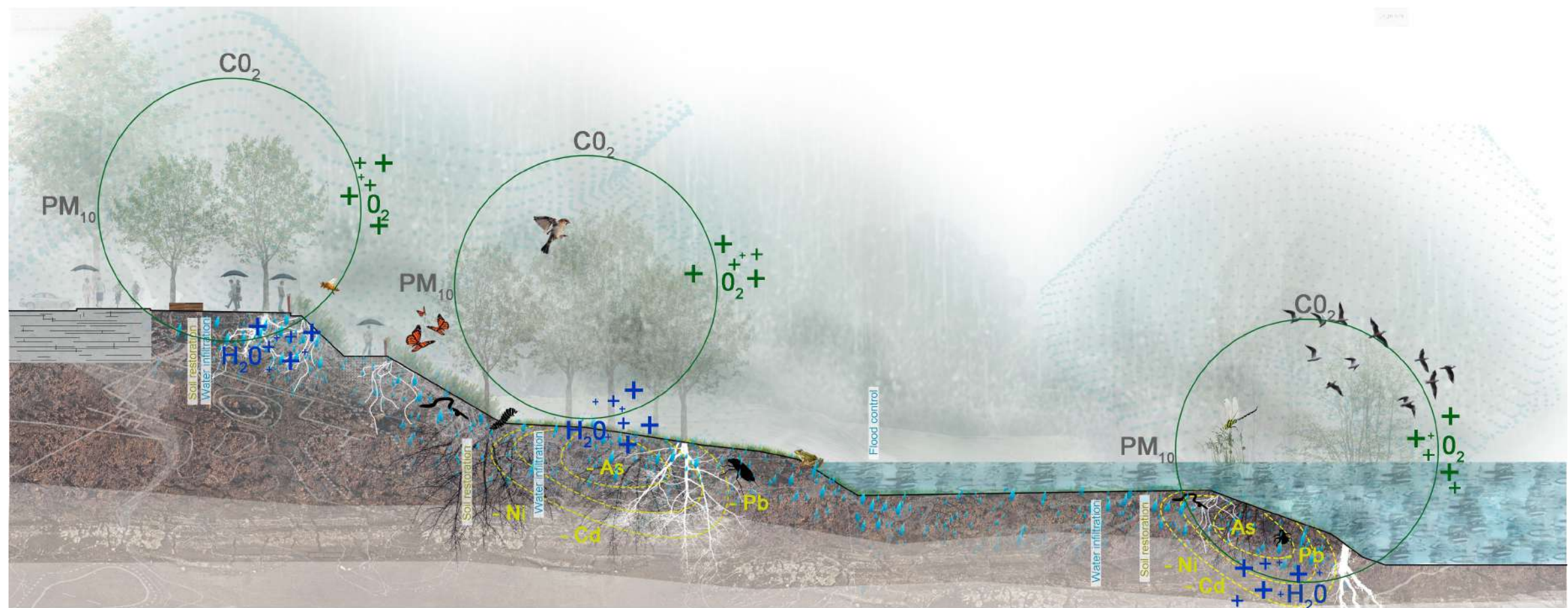
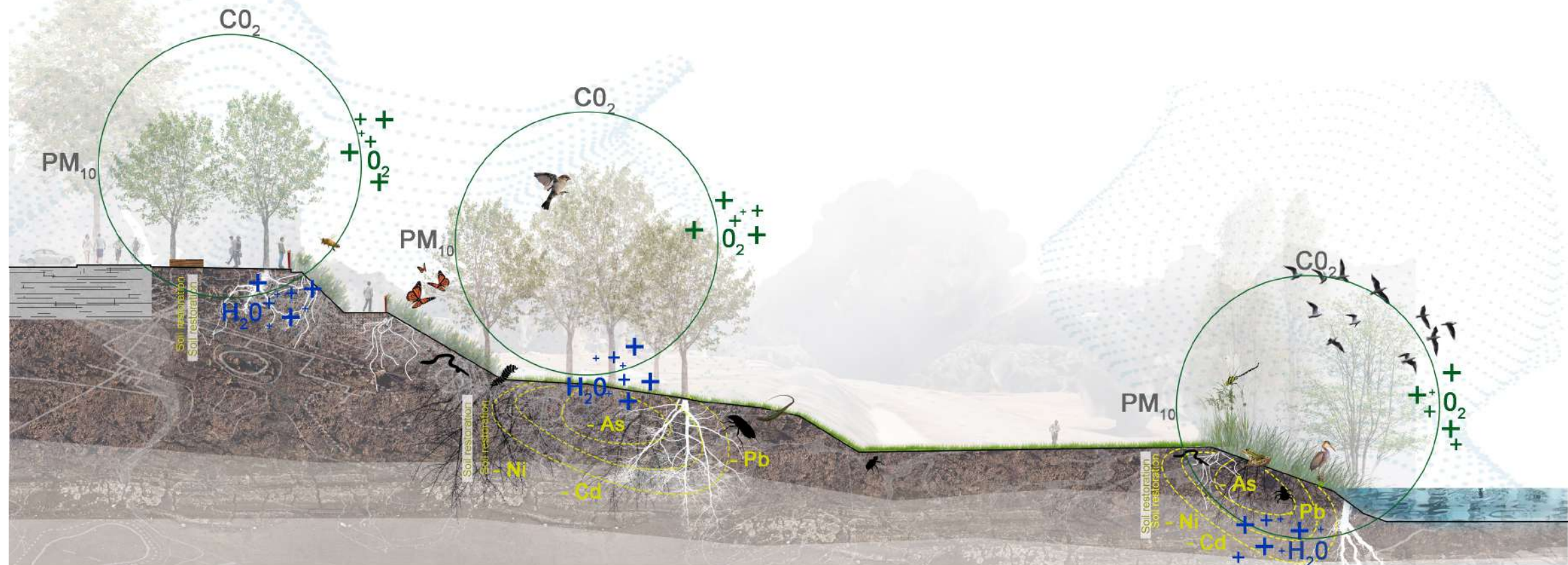
COL SUO FONDAMENTALI RUOLO DI RIEQUILIBRIO ECOSISTEMICO



Distruggere la biodiversità ripariale significa eliminare la capacità di:

- **proteggere le rive;**
- **trattenere e favorire il deposito di materia organica e di sedimento, riducendo la velocità della corrente** (soprattutto durante le piene);
- **svolgere azione di fasce tampone di materia organica, intercettano e rimuovono nutrienti** (azoto e fosforo) derivanti dalle aree circostanti (particolarmente importanti in caso di picchi di carico organico provenienti da attività antropiche), con una funzione fondamentale per la funzionalità ecologica del corso d'acqua;
- **svolgere azione di accantonamento e serbatoio di nutrienti e fonte di materia organica all'interno dell'ecosistema fluviale** (fondamentale perché la mancanza di vegetazione riparia, comporta una diminuzione degli organismi animali sminuzzatori/tagliuzzatori, determinando uno squilibrio della comunità biologica nel suo complesso) (IFF 2007);
- **regolare l'umidità del suolo impedendo il rapido deflusso delle acque dopo le piene, favorendo, quindi, oltre alla deposizione di materiali fini, anche il mantenimento, dell'umidità del suolo;**
- **controllare il microclima dell'ambito fluviale e regolare termicamente le acque fluviali in quanto la temperatura dell'acqua è correlata a quella del suolo nelle fasce riparie che intercettando il flusso idrico subsuperficiale (tramite gli apparati radicali) e compiendo la traspirazione (nella chioma), sottraendo calore e raffreddando gli apporti idrici laterali (ipodermici) al corso d'acqua. Questo meccanismo, insieme all'ombreggiamento, contribuisce a mantenere fresche le acque fluviali limitando lo sviluppo di idrofite e proteggendo l'acqua da un eccessivo irraggiamento solare col conseguente aumento della temperatura che può determinare una limitata solubilità dell'ossigeno in acqua;**
- **offrire zone d'ombra per molti pesci;**
- **essere fonte di cibo e di rifugio e corridoio ecologico che facilita gli spostamenti per i mammiferi, zona di sosta durante le migrazioni e area di nidificazione per gli uccelli, habitat preferenziale per alcuni rettili e zona di riproduzione e sviluppo per molti anfibi.**

PERMETTENDOGLI DI ESPANDERSI E DI SVOLGERE IL SUO RUOLO DI REGOLAMENTAZIONE MICROCLIMATICA, COME CORRIDOIO ECOLOGICO E DI RIEQUILIBRIO DEL METABOLISMO URBANO



DUNQUE:

IL TEVERE E' UNA RETE POLIVALENTE (BLUE-GREEN INFRASTRUCTURE):

- Rete ecologica/corridoio ecologico
- e di regolazione microclimatica che accoglie la città nella sua valle
- Rete connettiva fisica lineare che interseca possibili anelli connettivi trasversali tematici verso i quartieri e i servizi. Offre:
 - Connessioni via terra -vedi via Alzaia- (ciclabile e pedonale)
 - Connessioni via acqua col sistema di approdi
- Ha svolto un importante ruolo produttivo-oggi energetico
- E' stata culla della civiltà romana, ha impresse nel suo territorio le tracce e le presenze delle evoluzioni culturali, sociali e ambientali della città e oggi può offrire un itinerario preferenziale di archeologia e storia
- Offre una rete di spazi pubblici con funzioni ricreative, sportive, didattiche e per manifestazioni temporanee
- Offre SERVIZI ECOSISTEMICI
- Permettere di raggiungere molti obiettivi dell'AGENDA 2030



Aggiornamento del Piano di azione per l'energia sostenibile e il clima

OBIETTIVO 1,5 GRADI

con il contributo scientifico di

