

17 ottobre 2025 - Seminario tecnico - scientifico

TIBER ROAD

LA NAVIGABILITÀ TIBERINA E LA SUA SOSTENIBILITÀ

Navigabilità del Fiume Tevere: Sostenibilità idraulica e sicurezza

Corrado Paolo Mancini

Università degli Studi Roma Tre

- Aldo Fiori
- Stefano Lollai
- Elena Volpi
- Antonio Zarlenga



Roma Tre



INGEGNERIA

CIVILE, INFORMATICA E DELLE
TECNOLOGIE AERONAUTICHE



Ordine degli Ingegneri
della Provincia
di Roma

STUDIO DI FATTIBILITÀ DELLA NAVIGABILITÀ DEL FIUME TEVERE

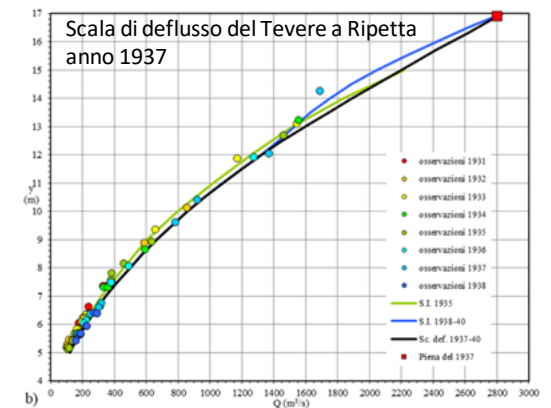
Piani, studi e progetti consultati

- **STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**
 - dalla proposta di Piano Stralcio Metropolitano (ABT, 1998) al P.S. 5 (AUBAC, 2019)
 - il Piano Territoriale Paesistico (PTPR – Regione Lazio, 2021)
 - il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG - Città metropolitana di R. Capitale, 2010)
 - i Piani Regolatori Generali (PRG dei Comuni di Roma e Fiumicino, 2008 e 2006)
- **STUDI E PROGETTI** sulla navigabilità del fiume Tevere (dal 1923 al 2021)
- **PROGETTI IN CORSO O REALIZZATI** riguardanti l'alveo, le banchine e le golene del fiume
opere per il Giubileo 2025 o PNRR
- **OPERE IN CORSO DI REALIZZAZIONE O IN PROGETTAZIONE** lungo la costa
futuri porti di Fiumicino (Porto Commerciale di Fiumicino e Porto Turistico di Isola Sacra)
- **Piano Strategico e Operativo del Tevere (approvato nel luglio 2025 dalla Giunta di Roma Capitale)**

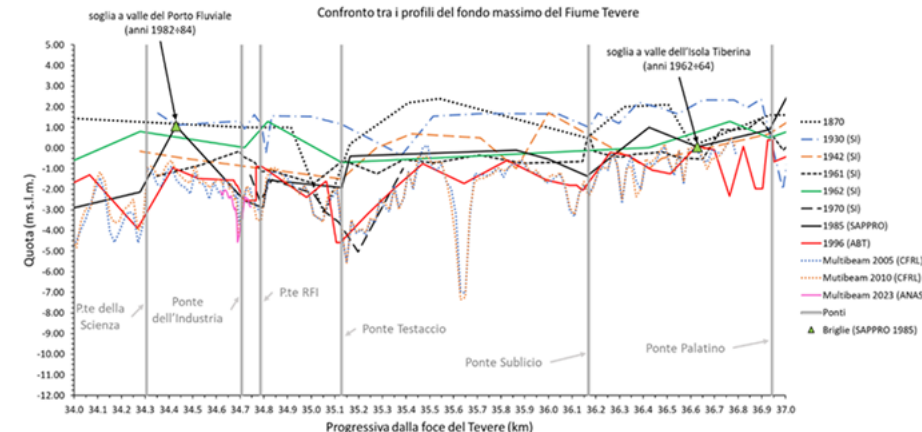
PORTATE MASSIME E MINIME PER LA NAVIGABILITÀ

Dati di base utilizzati

- **OSSERVAZIONI IDROMETRICHE** del Tevere a Ripetta
giornaliere da 1782 e continue dal 1822 al 2023
- **MISURE DI PORTATA** del Tevere a Ripetta
antiche (dal 1872 al 1893) e moderne (dal 1920 al 2012)
- **SCALE DI DEFLUSSO** del Tevere a Ripetta
dal 1782 al 2023
- **PLANIMETRIE E PROFILI E SEZIONI** del Tevere dal 1774 al 2023
- **RILIEVI** del Tevere
Topo-batimetrici dal 1998 al 2012
Lidar dal 2008 al 2010
Multibeam dal 2005 al 2023

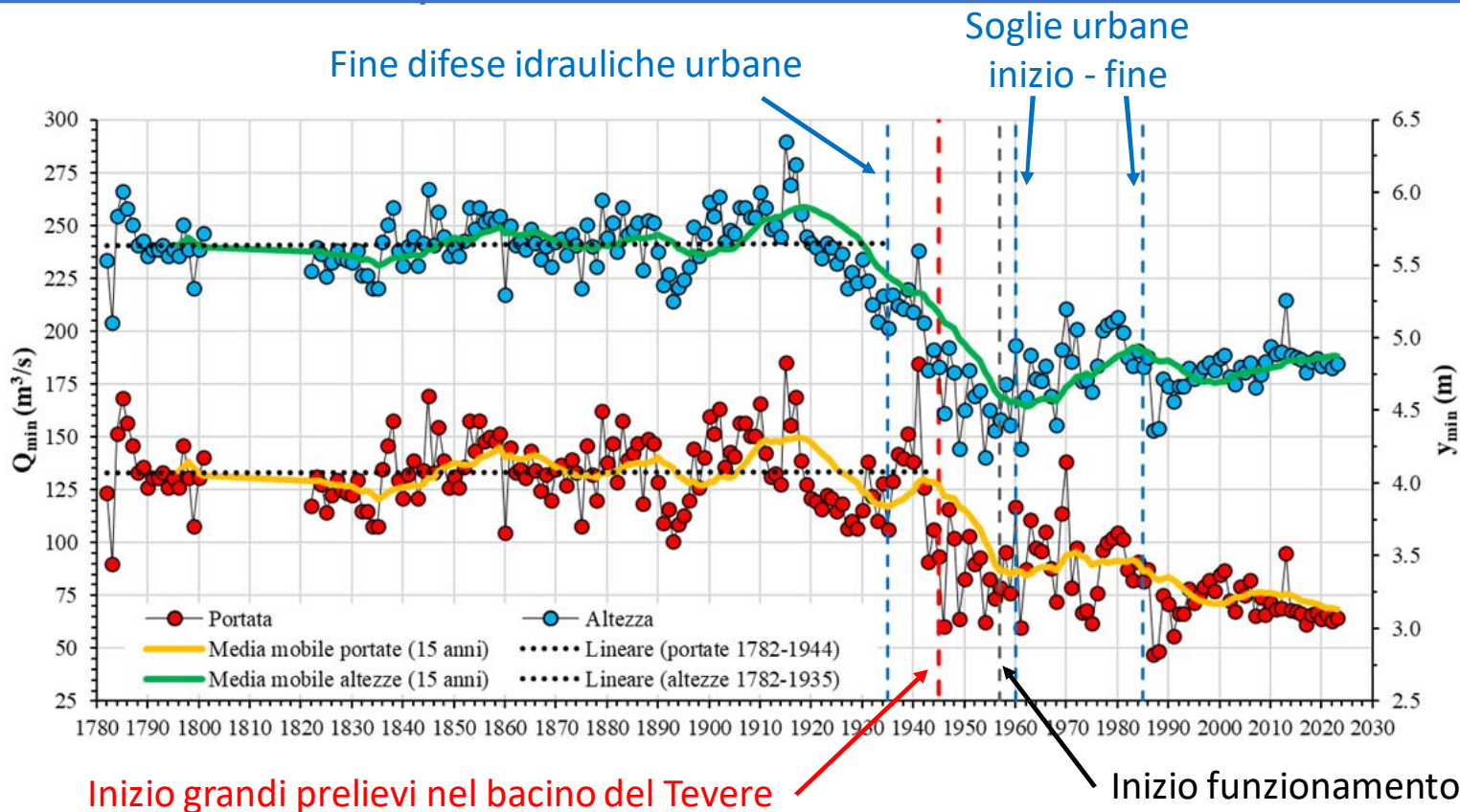


Confronto tra i profili del fondo massimo del Fiume Tevere



IL REGIME IDRAULICO DI MAGRA DEL FIUME TEVERE

Altezze e portate minime annuali

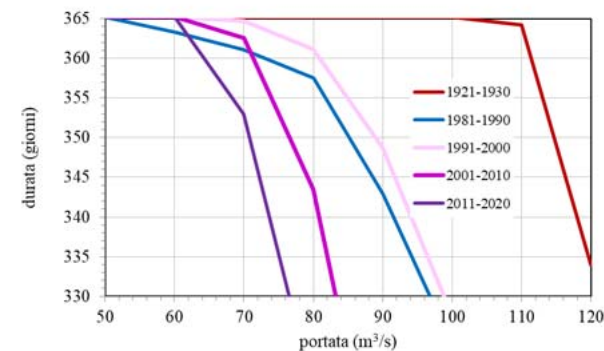
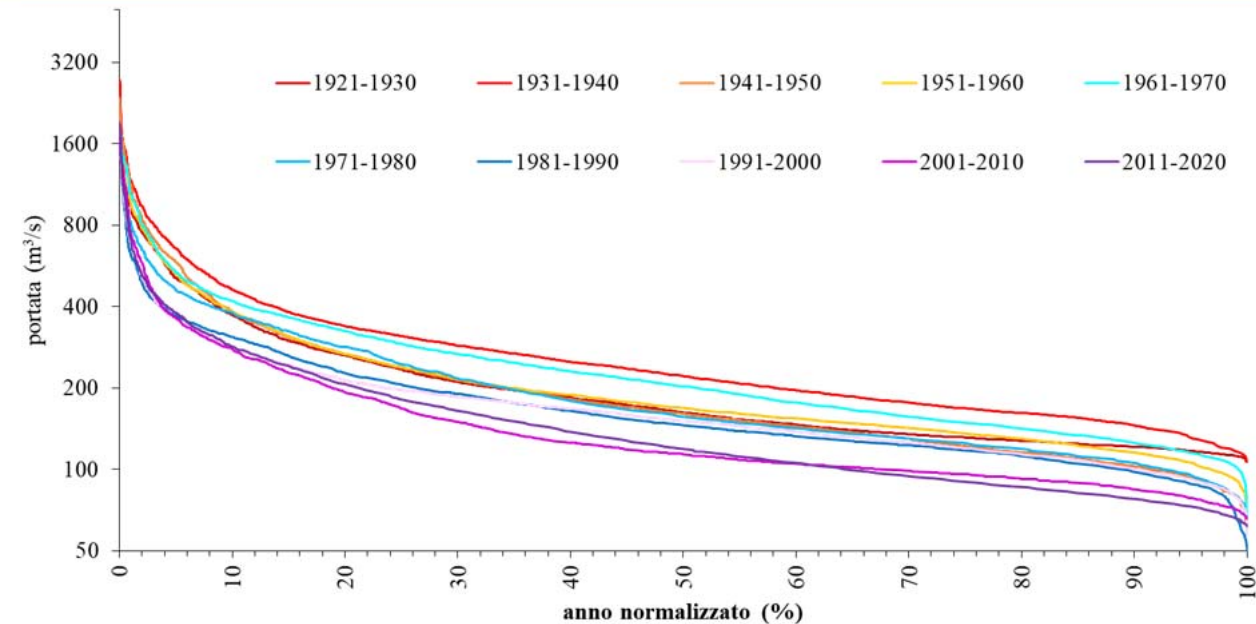


ubicazione	quota	anno
soglie urbane	(m s.m.)	
Ponte Milvio (valle)	6,55	1964÷67
Tratto Ponte Duca d'Aosta – Ponte Risorgimento	3,11	1970÷73
Tratto Ponte Matteotti – Ponte Nenni	2,94	1980÷83
Tratto Ponte Umberto I – Ponte S. Angelo	2,75	1970÷73
Tratto Ponte Mazzini – Ponte Sisto	2,43	1964
Ponte Garibaldi (valle), ramo sinistro Isola Tiberina	4,80	1968÷70
Ponte Fabricio (valle), ramo sinistro Isola Tiberina	2,00	-
Ponte Cestio (valle), ramo destro Isola Tiberina	4,20	1993-94
Ponte Palatino (valle)	0,05	1961-64
Ponte Sublicio (valle)	0,75	-
Porto Fluviale Ostiense (valle)	1,07	1980÷82

Traverse e diga: anno inizio lavori	
Castel Giubileo	1952
Nazzano	1956
Gallese (P.te Felcino)	1961
Corbara	1962
Alviano	1964

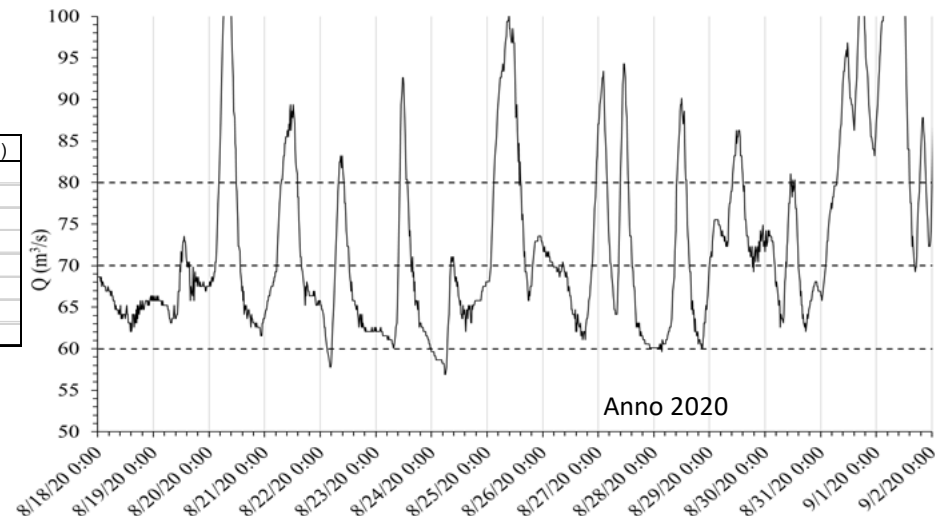
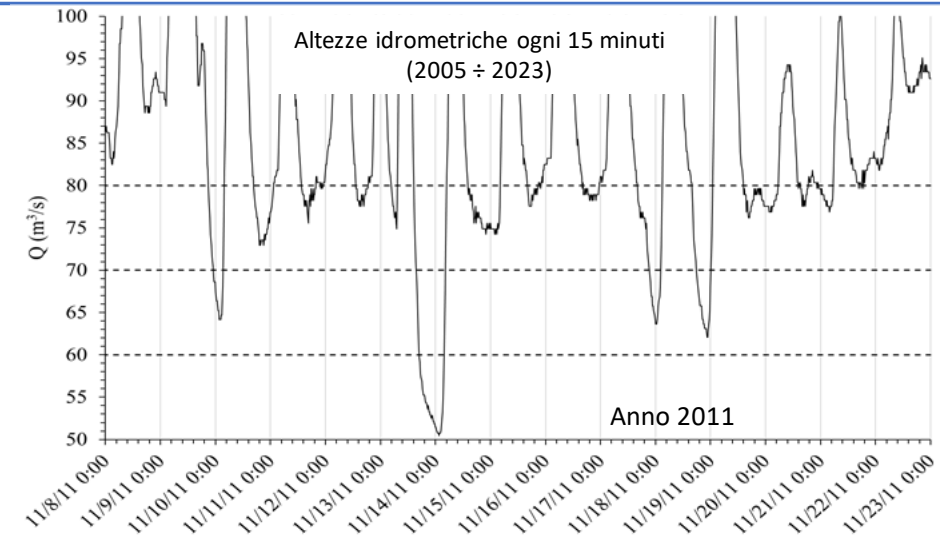
**Dalla serie delle altezze idrometriche e portate giornaliere del Tevere a Ripetta
dal 1782 al 2023, continua dal 1822 al 2023**

CURVE DI DURATA DECENNALI NORMALIZZATE E MINIMI SUB-ORARI da 1921 al 2020

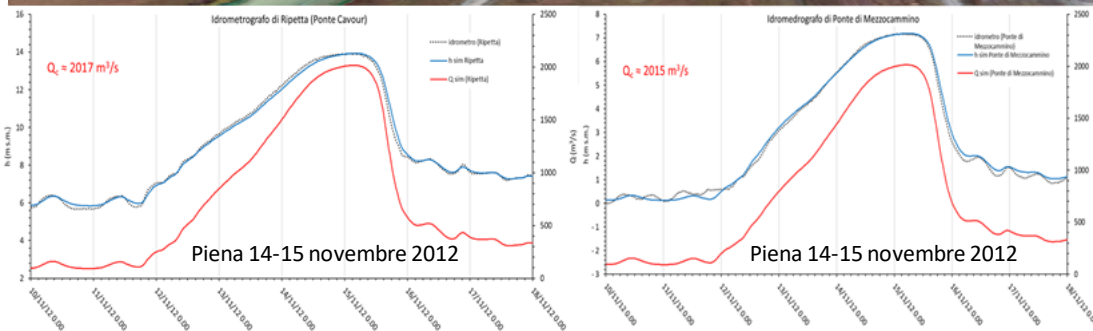
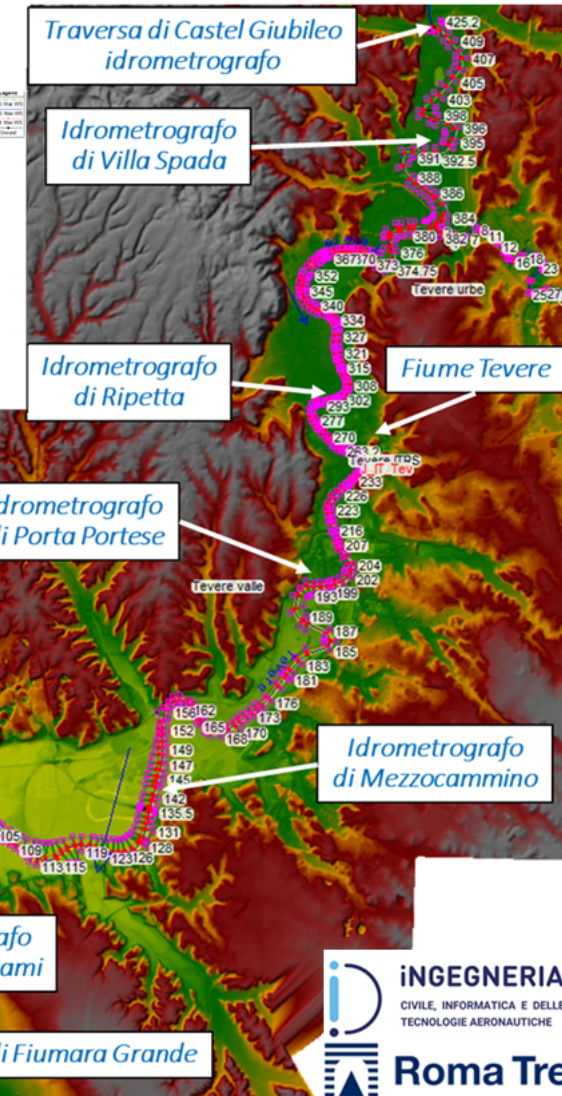
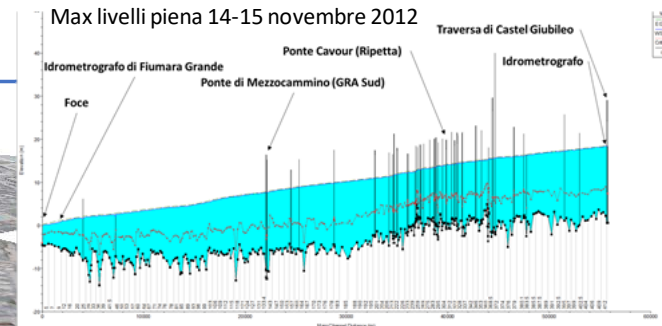


portata (m³/s)	1921-1930	1981-1990	differenza (giorni)	2011-2020	differenza (giorni)
120	334	264	70	179	155
110	364	297	68	204	160
100	365	324	41	235	131
90	365	343	22	273	92
80	365	358	8	318	48
70	365	361	4	353	12
60	365	363	2	365	0
50	365	365	0	365	0

**La portata minima assoluta di navigabilità
può essere fissata in 50 m³/s**



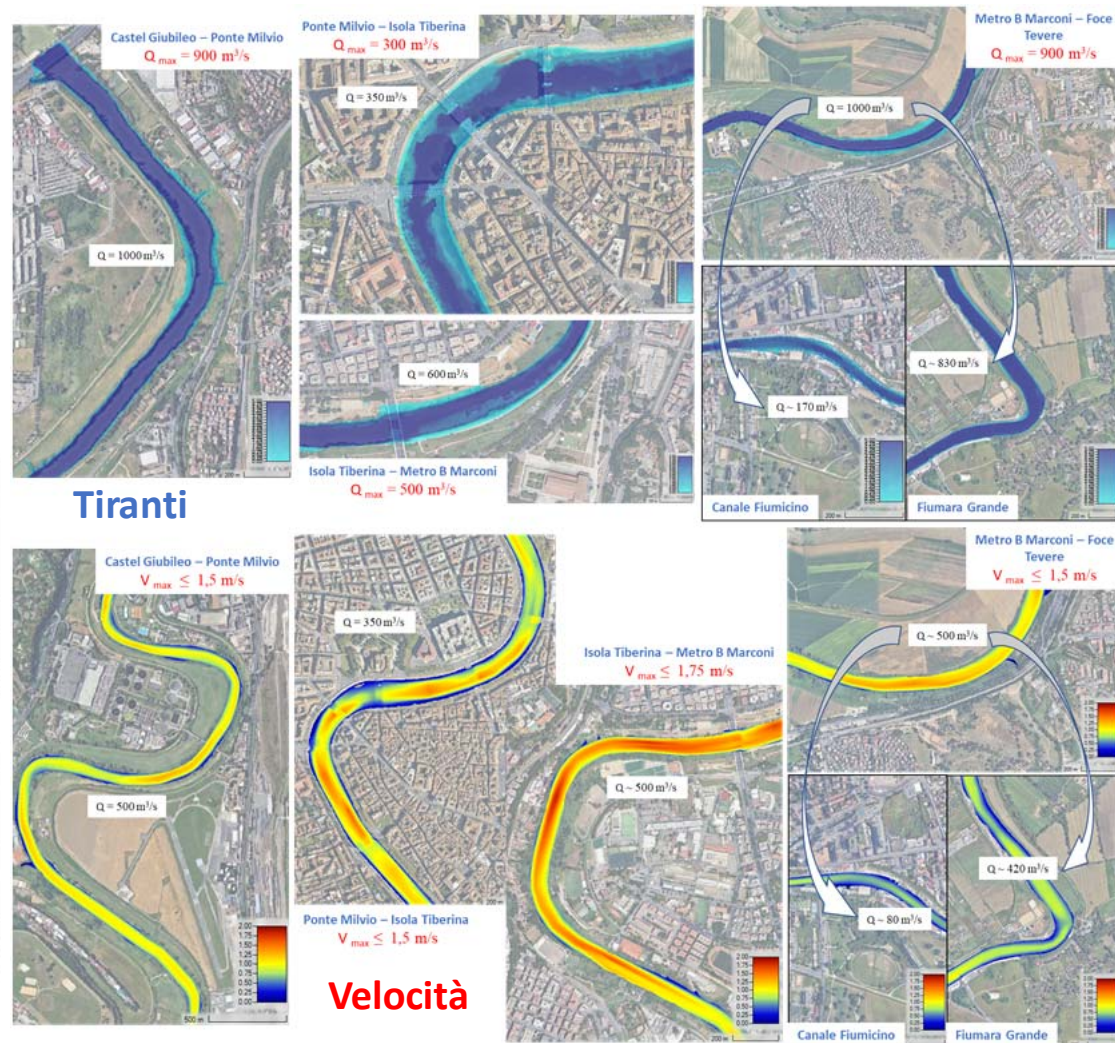
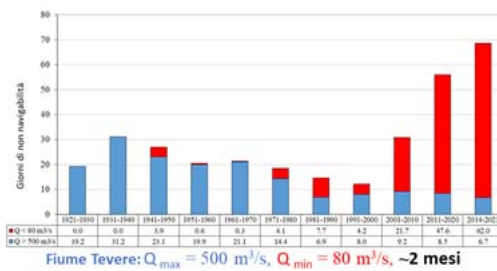
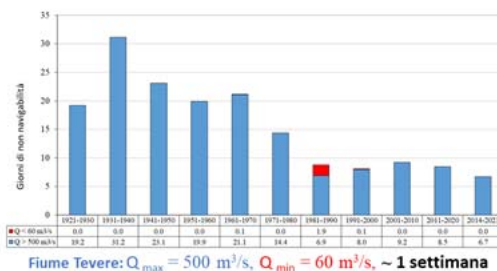
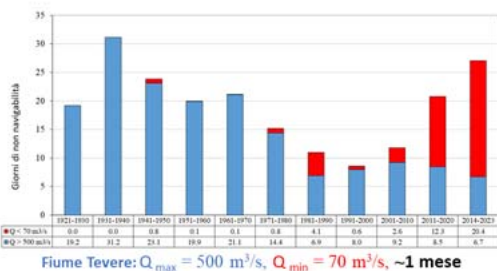
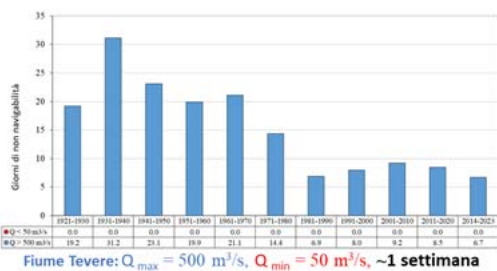
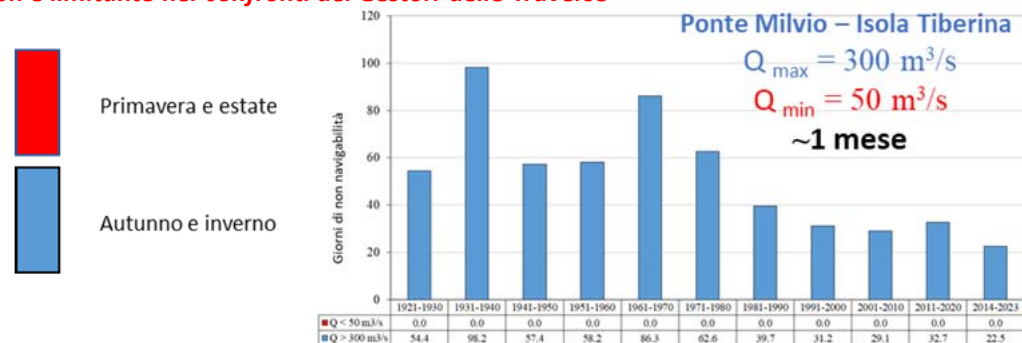
IL MODELLO IDRAULICO DI MOTO VARIO da Castel Giubileo alla Foce



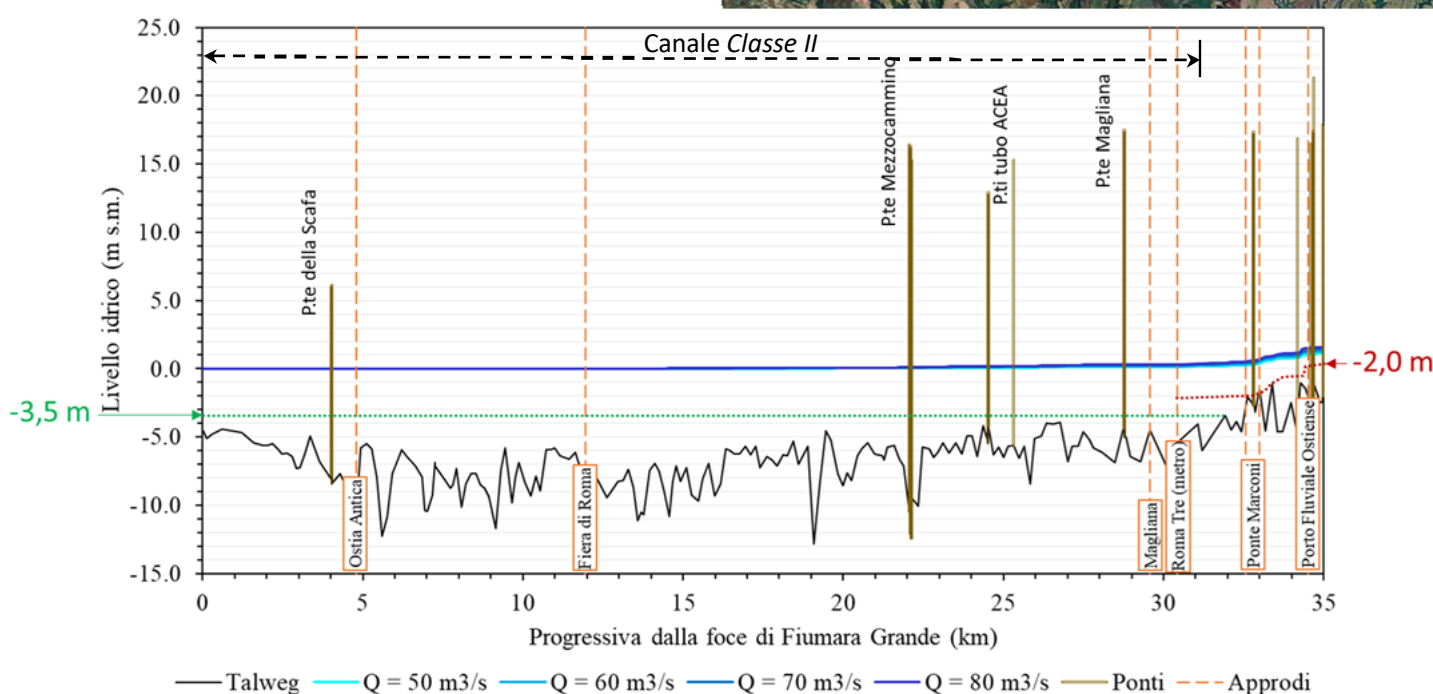
Convenzione di Ricerca tra Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre - Agenzia Regionale di Protezione Civile, Prevenzione, Pianificazione e Previsione - Centro Funzionale Regionale Regione Lazio.
Verifica e revisione delle scale di deflusso nelle sezioni caratteristiche del Fiume Tevere, finalizzate all'aggiornamento della catena modellistica (Sistema di previsione di piena del Fiume Tevere). 2021-2022

LE MASSIME PORTATE E I GIORNI DI NON NAVIGABILITÀ

La portata minima assoluta di 50 m³/s non è limitante nei confronti dei Gestori delle Traverse

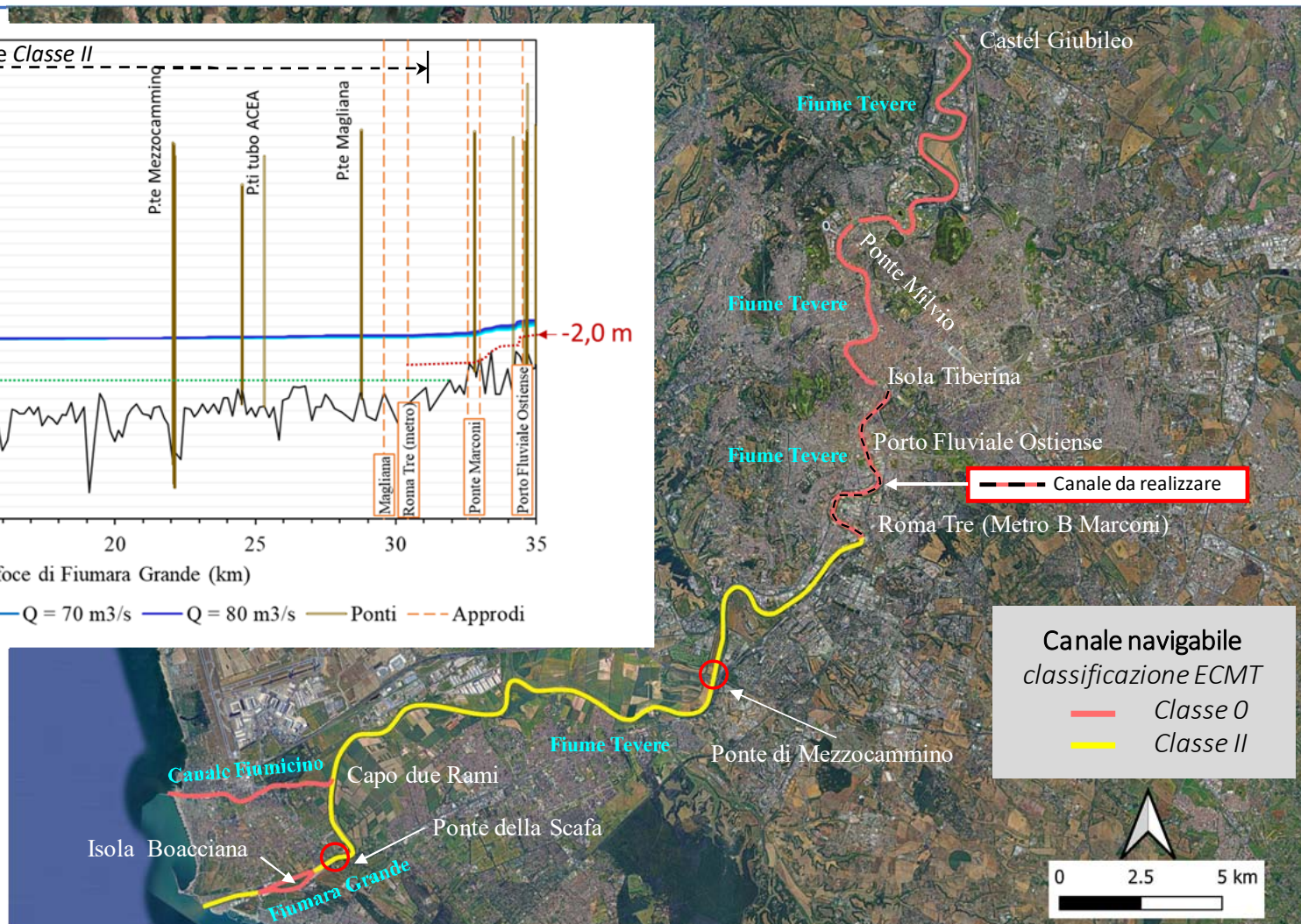


TIPOLOGIE DI CANALE NAVIGABILE NEL TEVERE

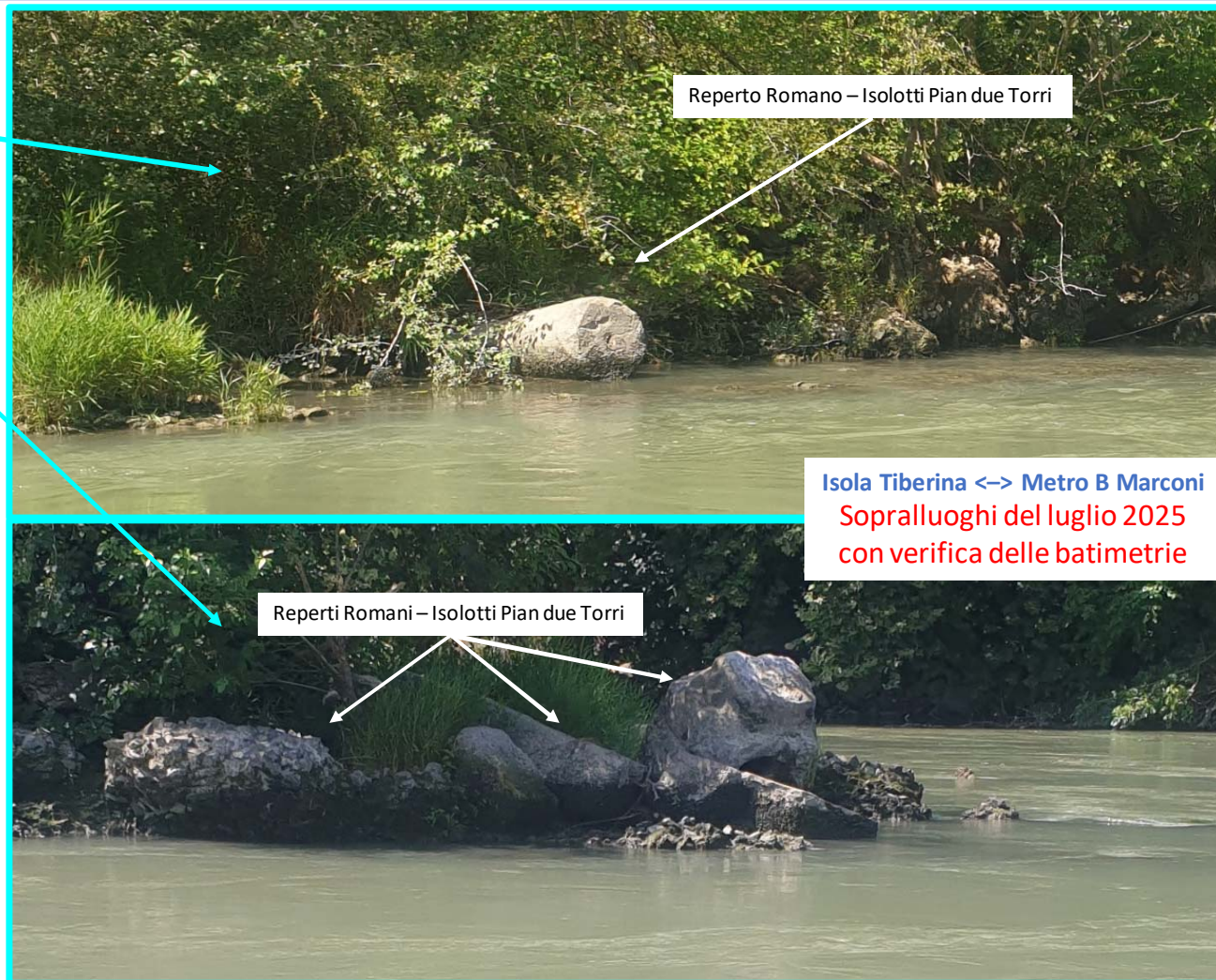
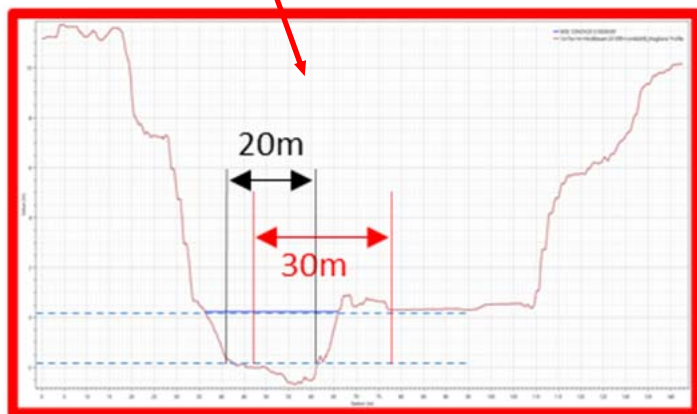
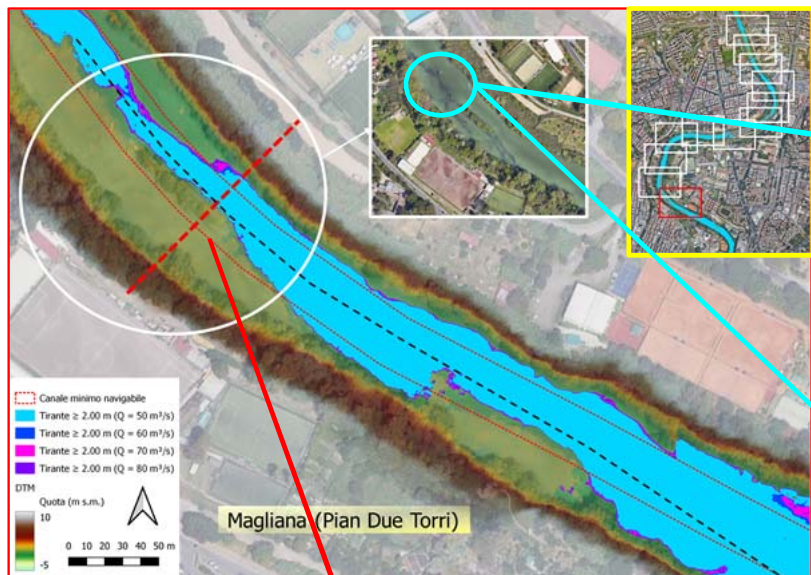


Classificazione
European Conference
of Ministers of Transport

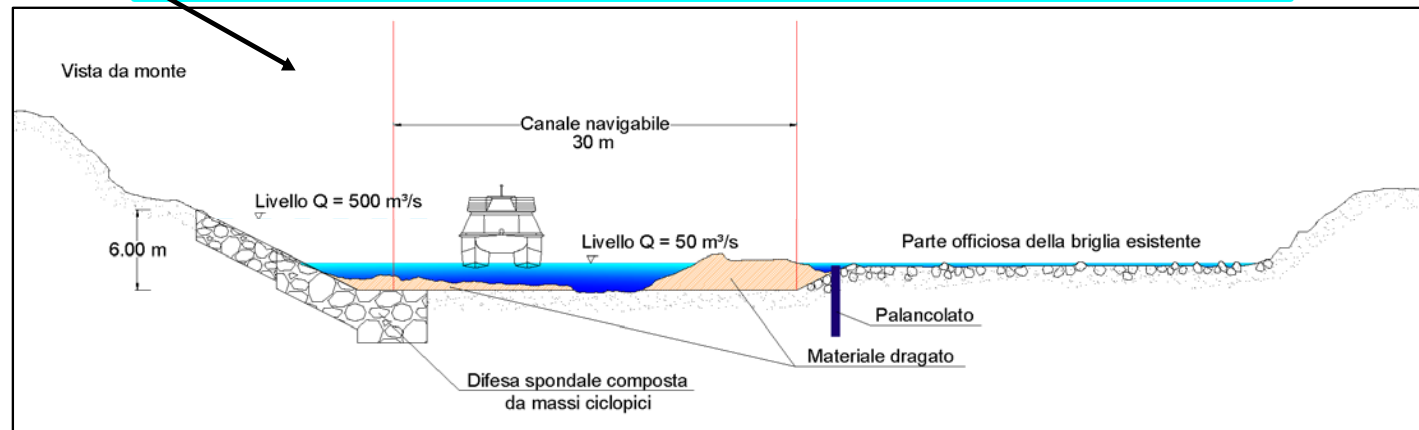
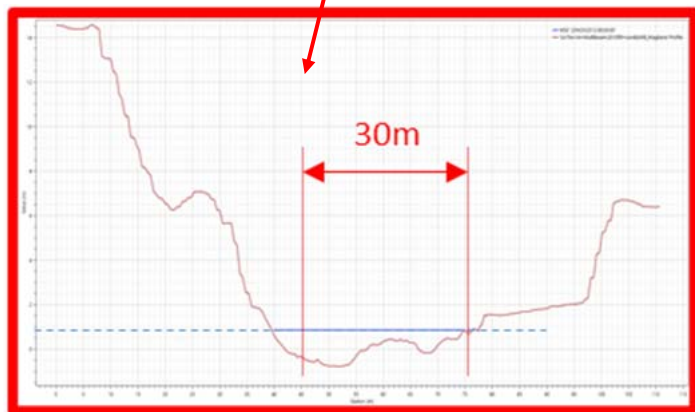
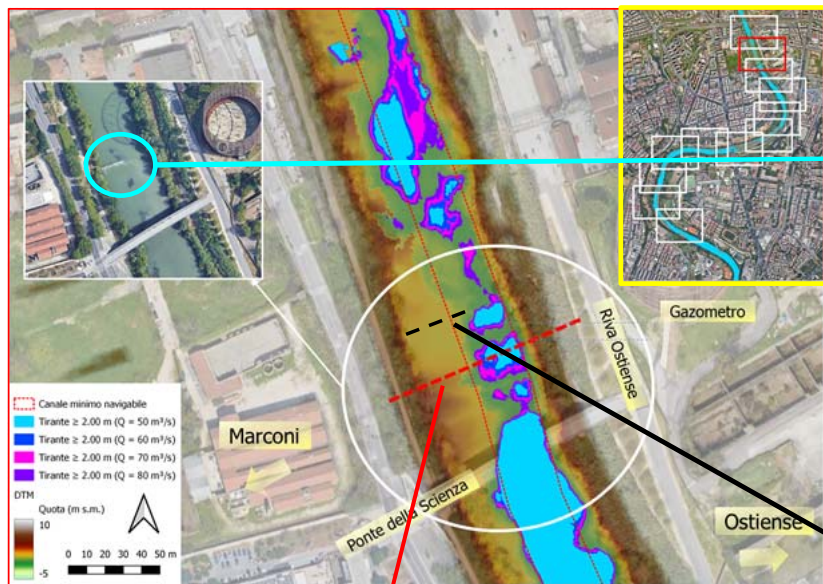
classe 0 ($L_{\min} 30 \text{ m}$, $P_{\min} 2,0 \text{ m}$)
 classe II ($L_{\min} 60 \text{ m}$, $P_{\min} 3,5 \text{ m}$)



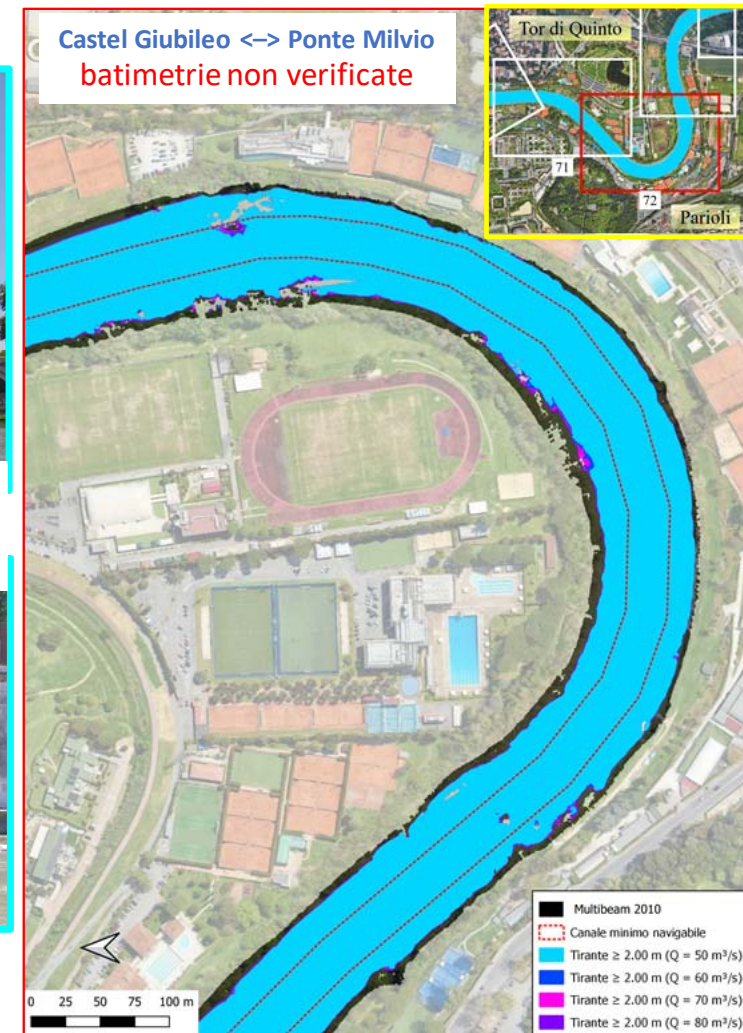
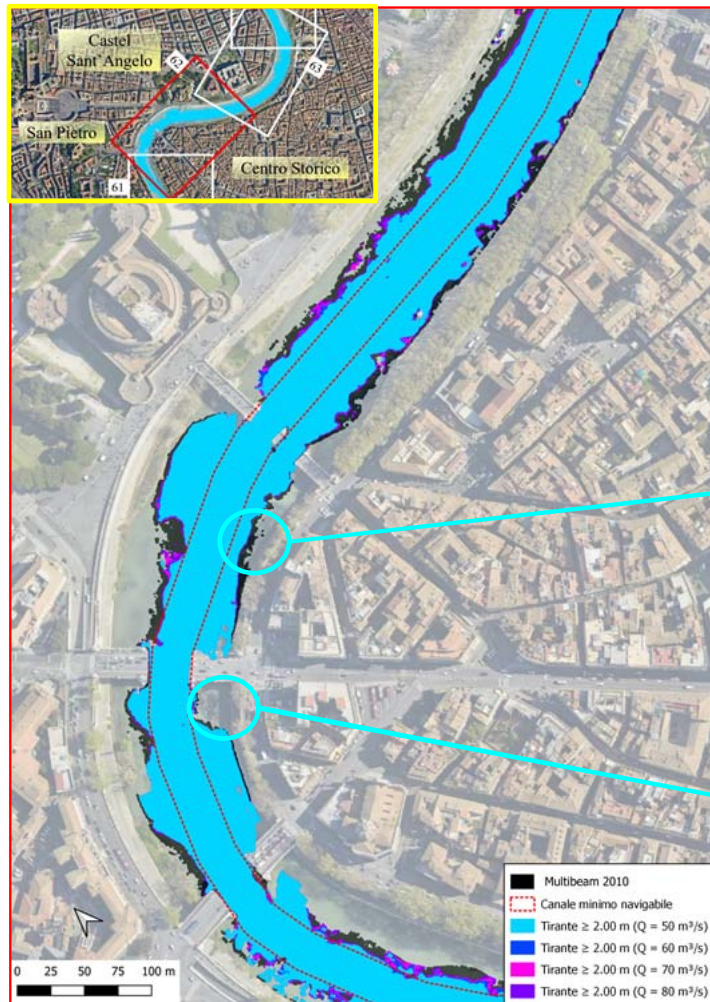
CANALE CLASSE 0 ($L_{min} 30 m$, $P_{min} 2 m$) da realizzare



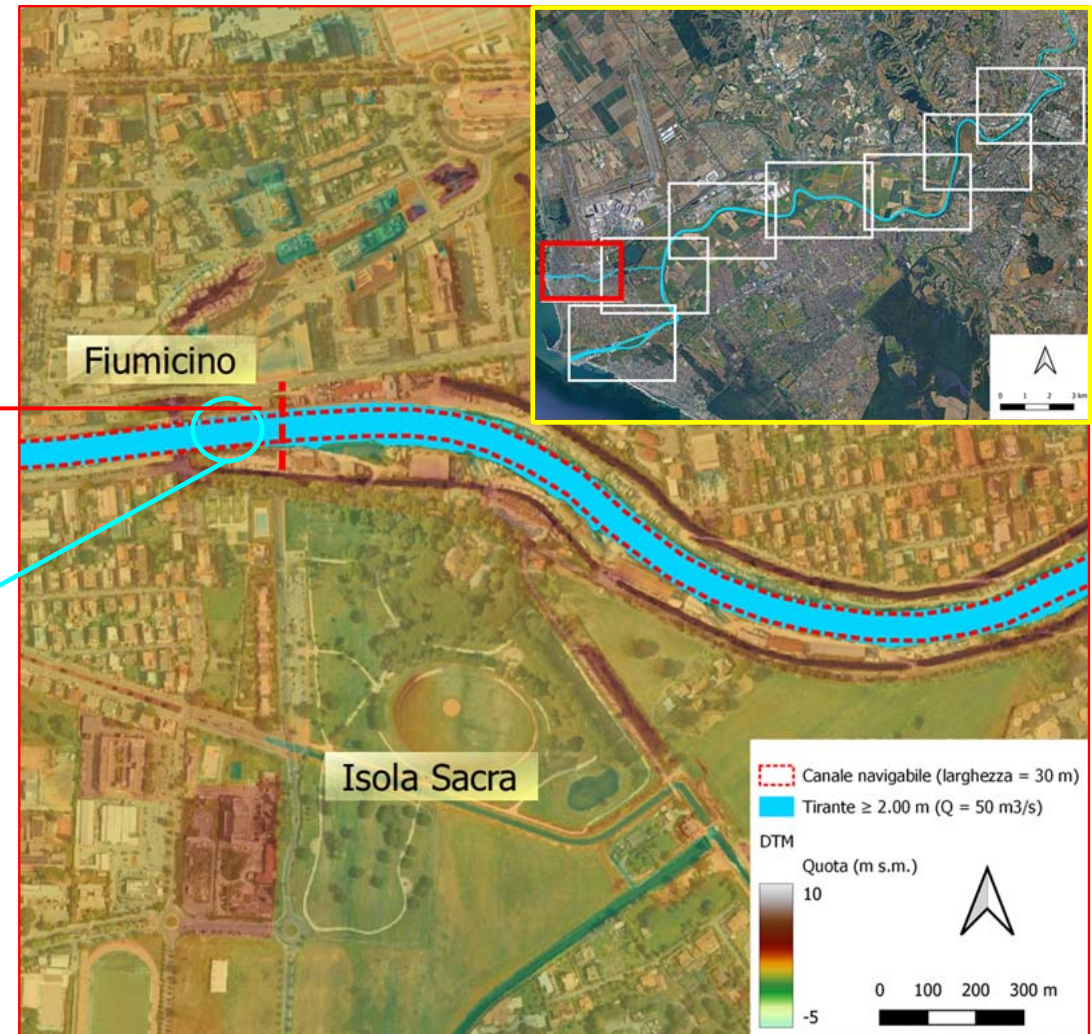
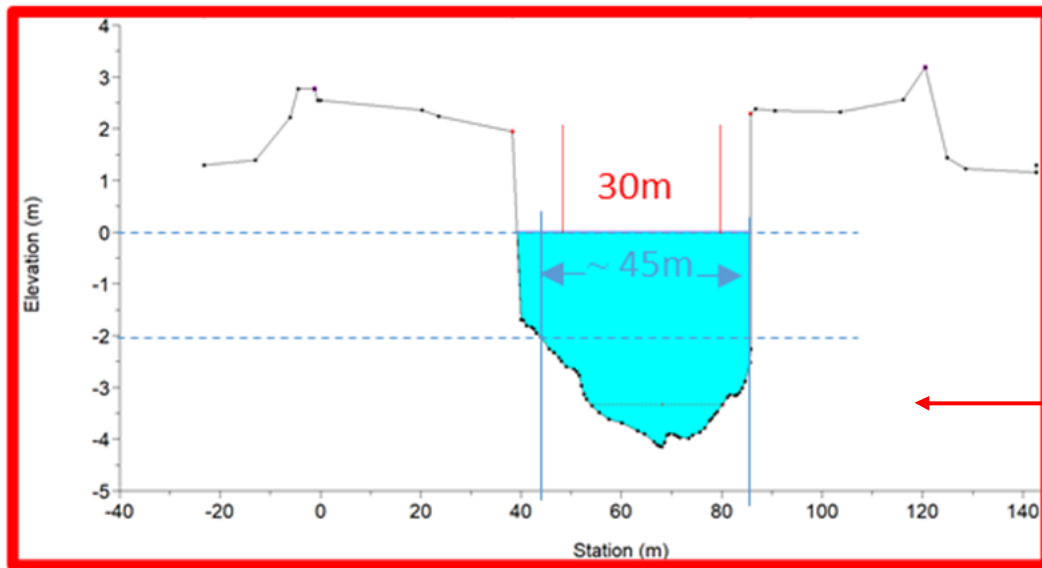
CANALE CLASSE 0 ($L_{min} 30 m$, $P_{min} 2 m$) da realizzare



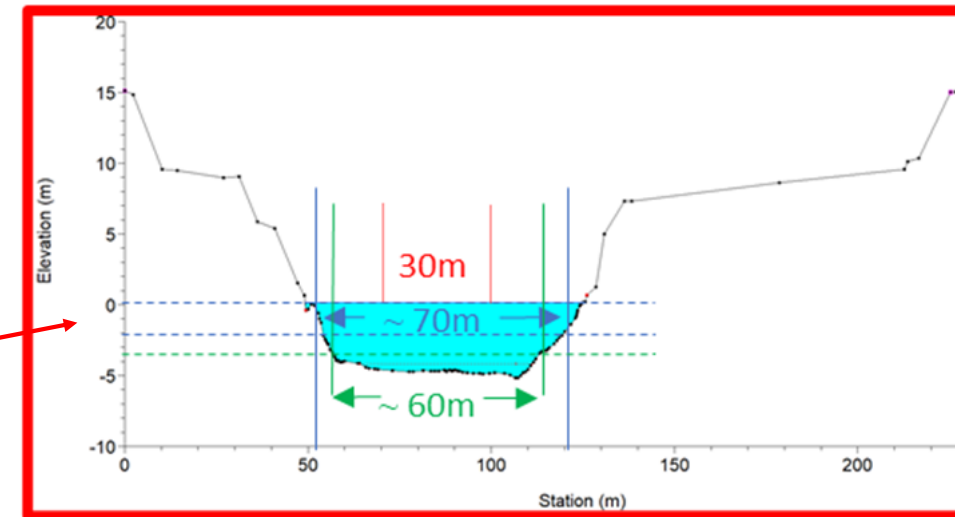
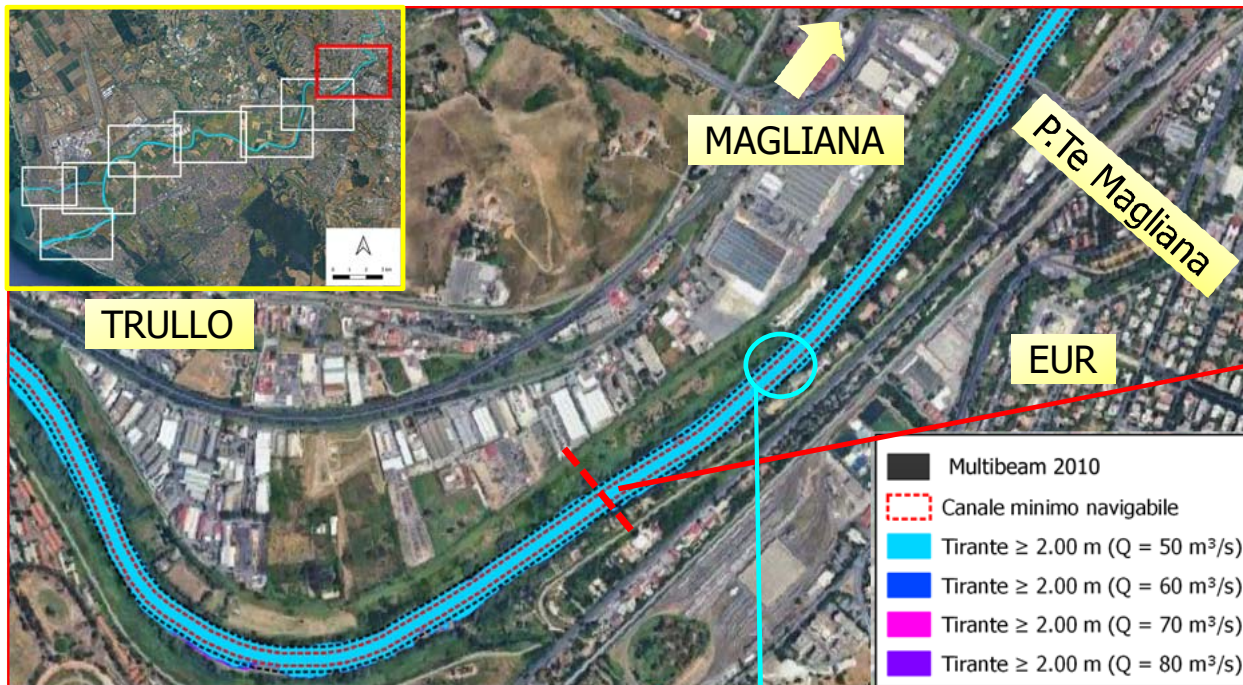
CANALE CLASSE 0 ($L_{min} 30 m, P_{min} 2 m$) esistente



CANALE CLASSE 0 ($L_{min} 30 m$, $P_{min} 2 m$) esistente



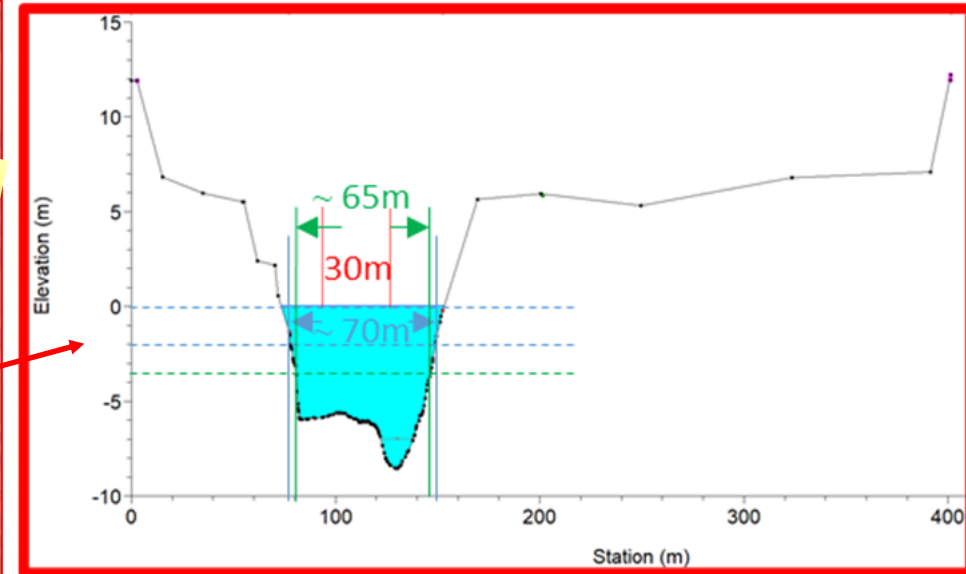
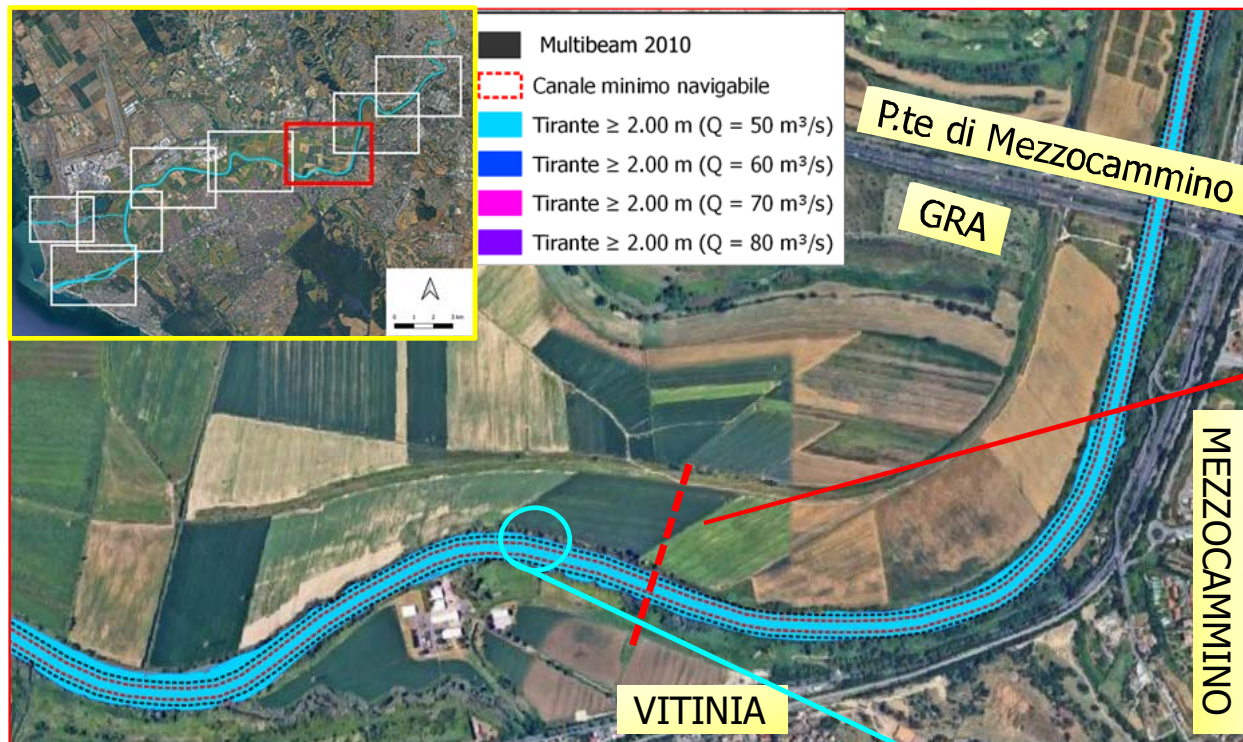
CANALE CLASSE II (L_{min} 60 m, P_{min} 3,5 m) esistente



Fiumicino <=> Metro B Marconi
Sopralluoghi del luglio 2025
con verifica delle batimetrie



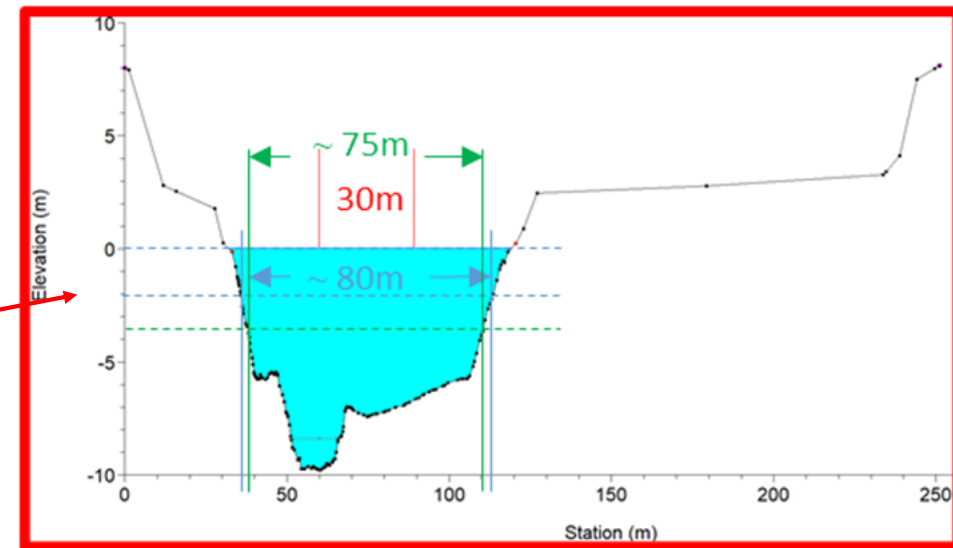
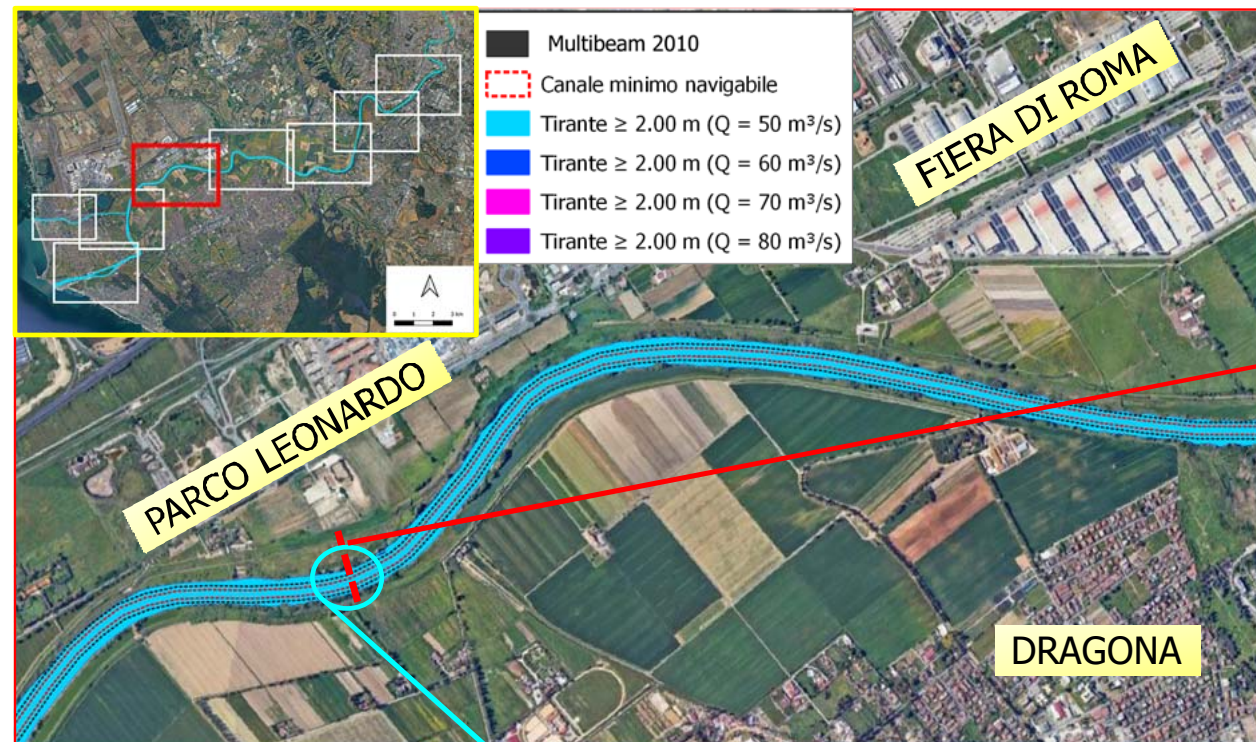
CANALE CLASSE II (L_{min} 60 m, P_{min} 3,5 m) esistente



Fiumicino $\leftrightarrow$ Metro B Marconi
Sopralluoghi del luglio 2025
con verifica delle batimetrie



CANALE CLASSE II (L_{min} 60 m, P_{min} 3,5 m) esistente



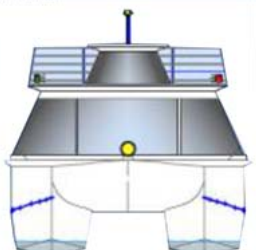
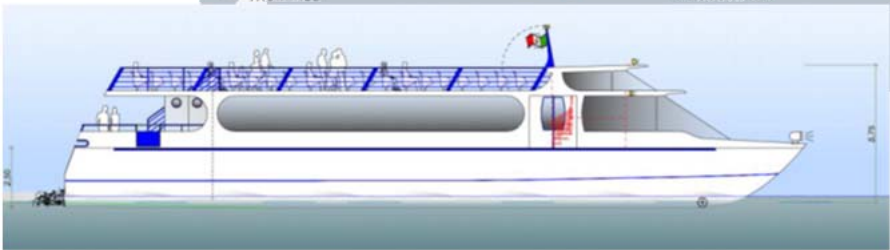
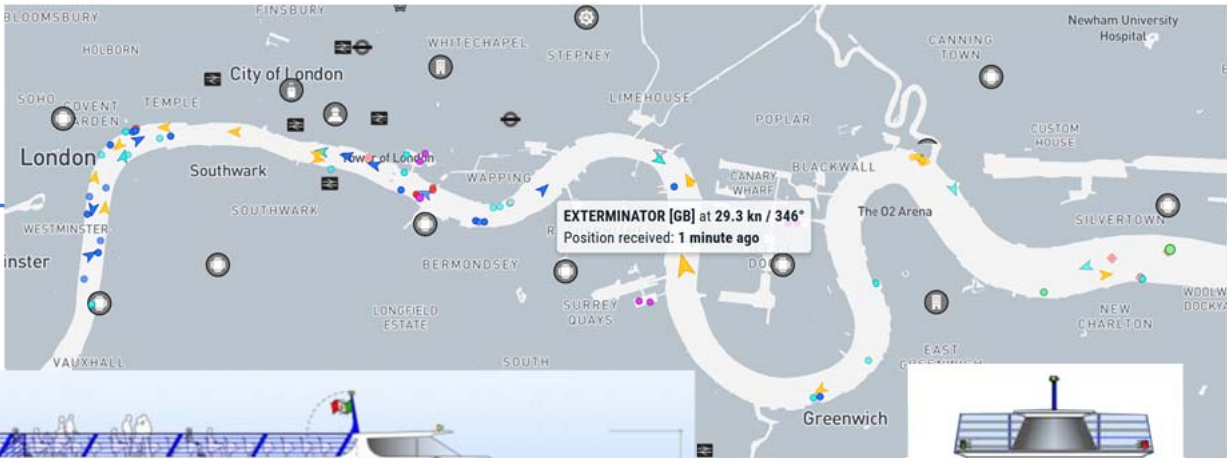
Rettifilo di Parco Leonardo – vista da monte



Fiumicino $\leftrightarrow$ Metro B Marconi
Sopralluoghi del luglio 2025
con verifica delle batimetrie

Convenzione di Ricerca ROAD - DICITA

TIPOLOGIE DI NATANTI



natante multiscafo *classe 0* (catamarano)

tonnellaggio (t)	pescaggio massimo (m)	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (fuori tutto) (m)	velocità massima (nodi)
~ 20 – 30	1,0	6 - 8	18 - 32	5,8	~ 25 - 35



Details

Track

Add photo

Add to fleet

Destination

ETA: -

Speed: 25.3 kn

Course: 56.9°

Draught: -

Status: Under way

Last report: Jul 25, 2025 09:59 UTC

Last Port: London, United Kingdom (UK)

ATA: Jul 24, 18:51 UTC (15 hours ago)

PORT CALLS

WEATHER

VESSEL PARTICULARS

Gross Tonnage: -

Built: -

IMO: -

Deadweight: -

Size: 32 / 7m

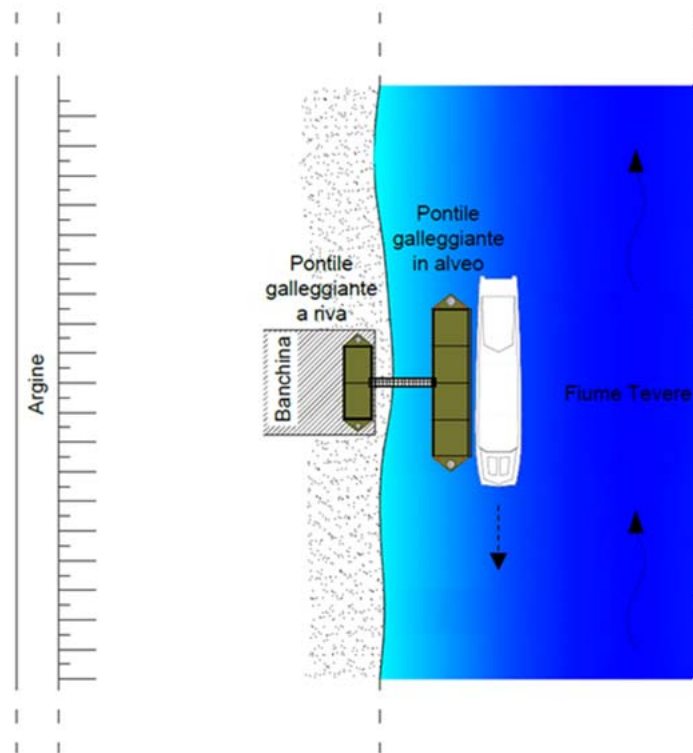
MMSI: 232019499



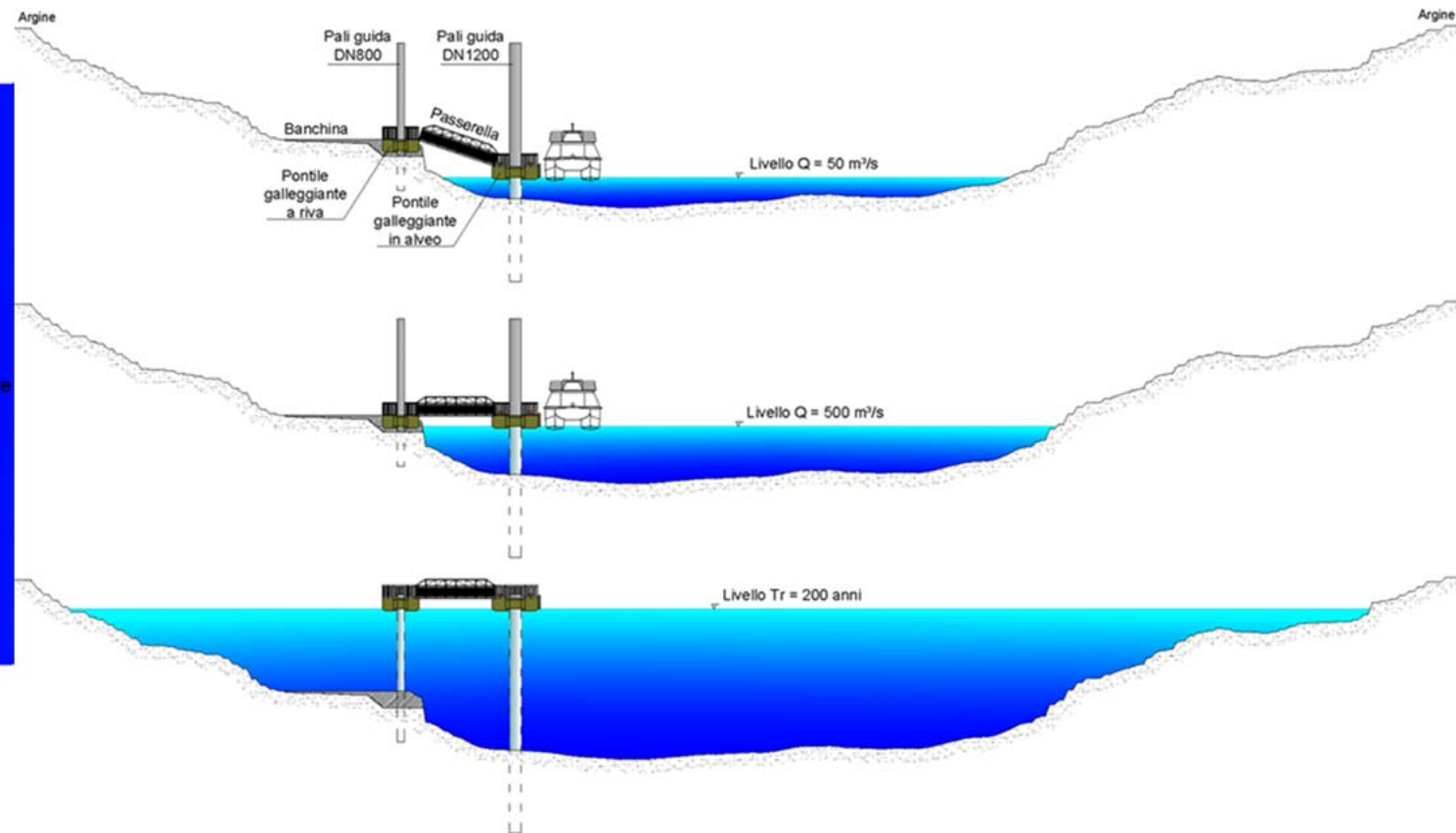
GLI APPRODI

PS 5: Allegato E - PARTE 3° - Linee guida per il progetto e la realizzazione dei sistemi di ormeggio per le installazioni galleggianti

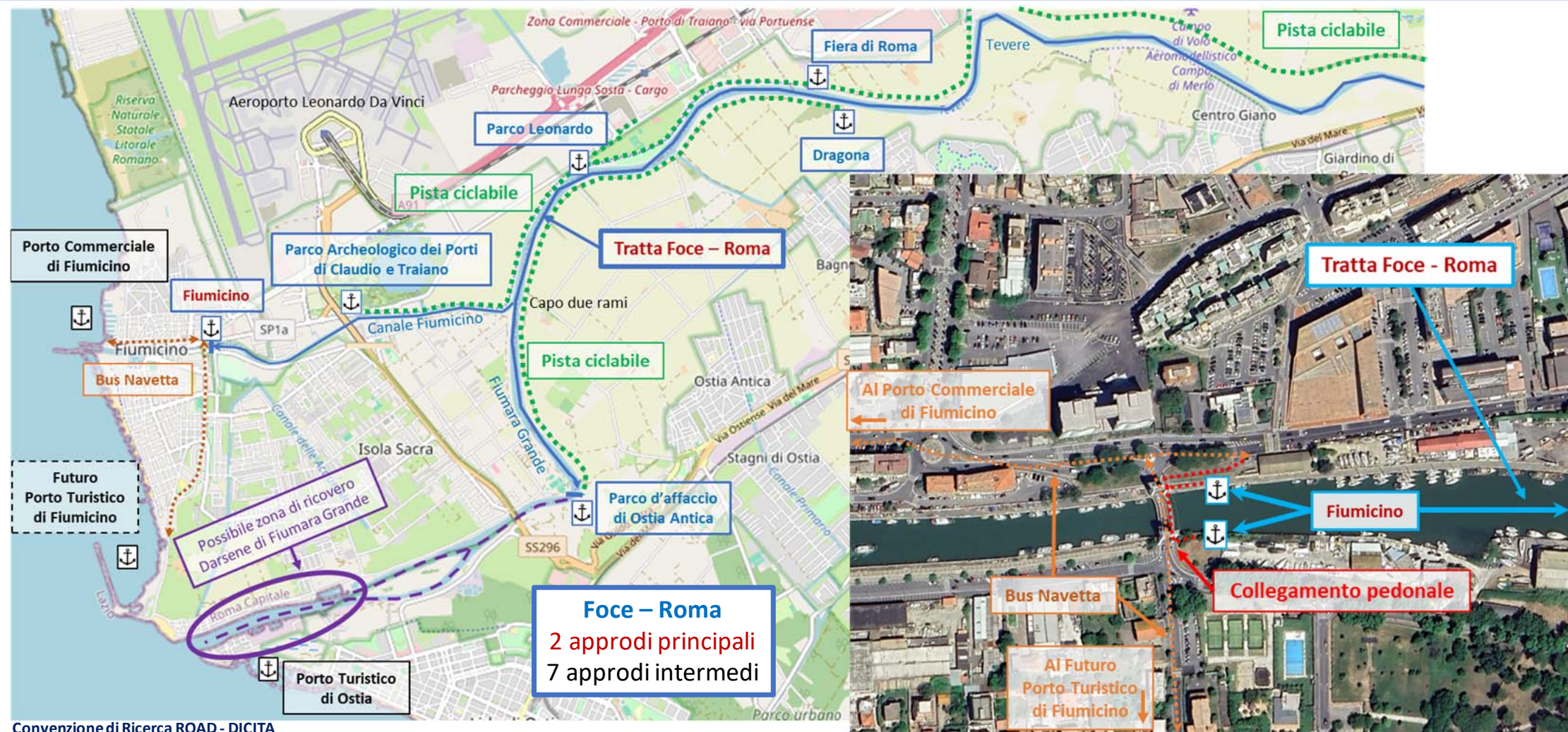
Pianta



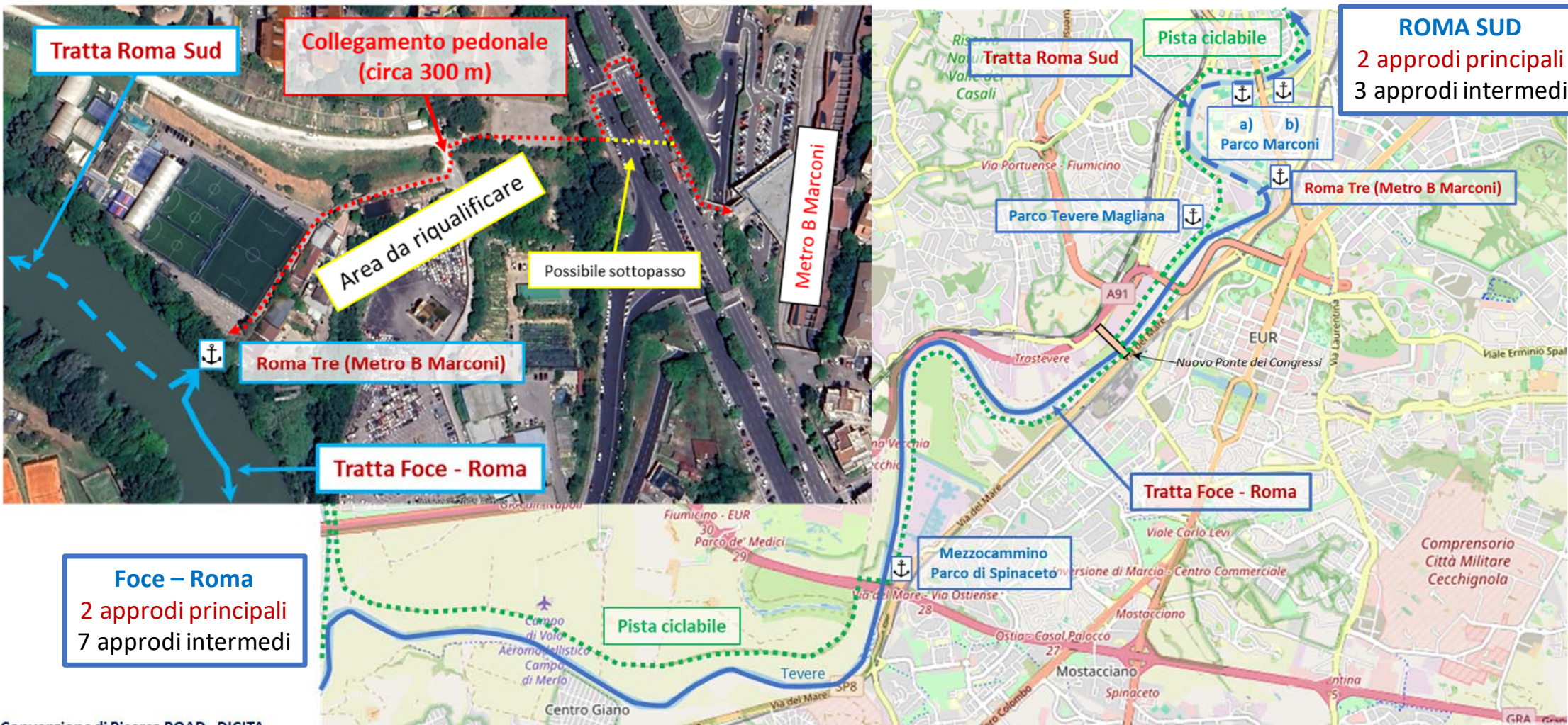
Sezioni per diverse portate



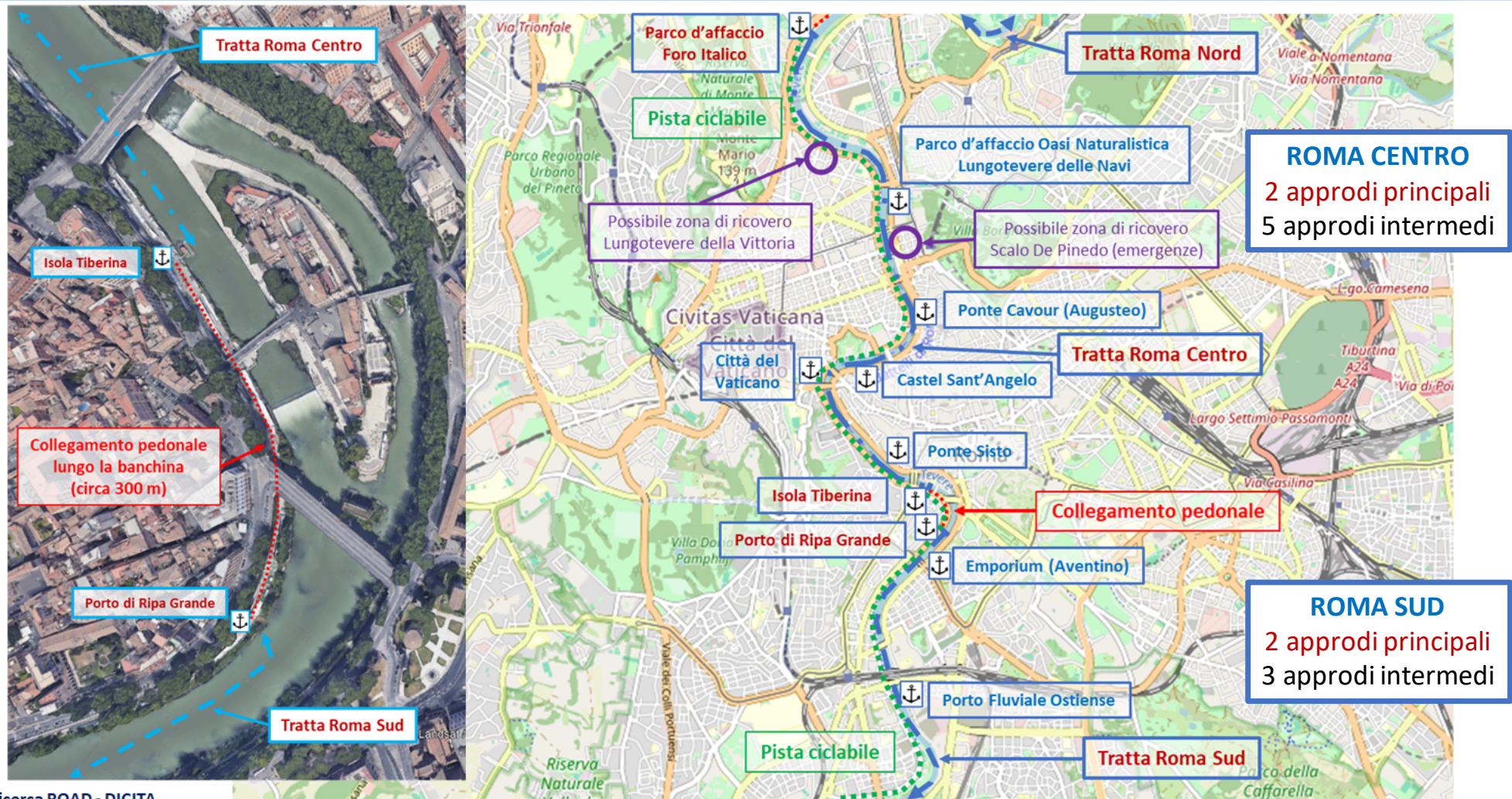
TRATTE FLUVIALI: FOCE – ROMA (27,7 km)



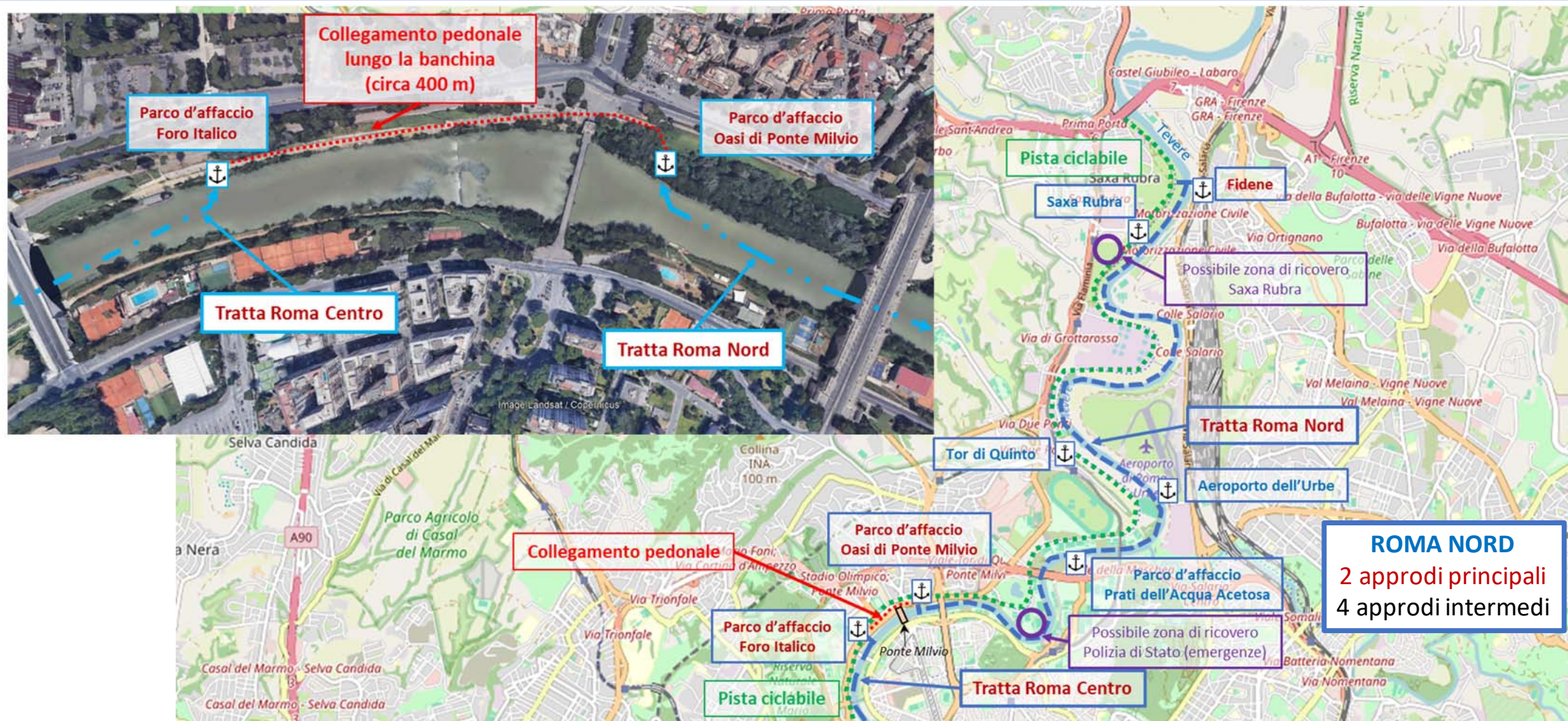
TRATTE FLUVIALI: FOCE - ROMA, ROMA SUD (6,2 km)



TRATTE FLUVIALI: ROMA SUD, ROMA CENTRO (6,5 km)



TRATTE FLUVIALI – ROMA CENTRO, ROMA NORD (10,2 km)



POSSIBILI VELOCITÀ DI NAVIGAZIONE

Per le verifiche batimetriche e il test di navigabilità si ringrazia:

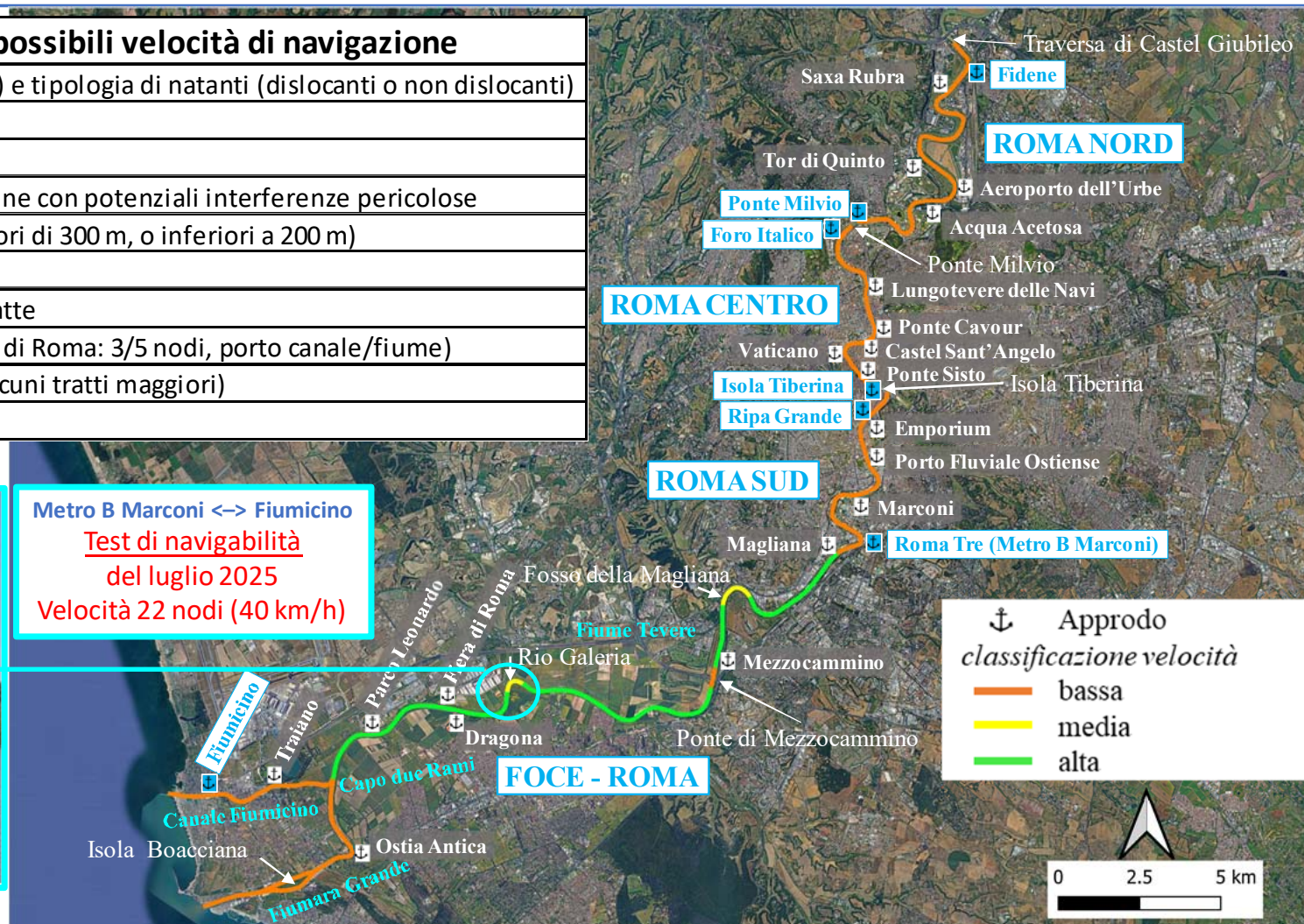
La Squadra Navale
della POLIZIA NAUTICA
di Roma

Criteri per la classificazione delle possibili velocità di navigazione

- 1- dimensioni del canale navigabile (Classe 0 - Classe II) e tipologia di natanti (dislocanti o non dislocanti)
- 2- passaggi stretti e tiranti d'aria limitanti
- 3- punti pericolosi o ostacoli nel canale navigabile
- 4- presenza di attività lungo le sponde o golene/banchine con potenziali interferenze pericolose
- 5- raggi di curvature delle anse fluviali (maggiori o minori di 300 m, o inferiori a 200 m)
- 6- presenza o meno di segnaletica di navigazione
- 7- attuale frequenza della navigazione nelle diverse tratte
- 8- attuale normativa per il Tevere (Capitaneria di Porto di Roma: 3/5 nodi, porto canale/fiume)
- 9- altre normative italiane (nord Italia: 5/10 nodi e in alcuni tratti maggiori)
- 10- normative estere



Convenzione di Ricerca ROAD - DICITA



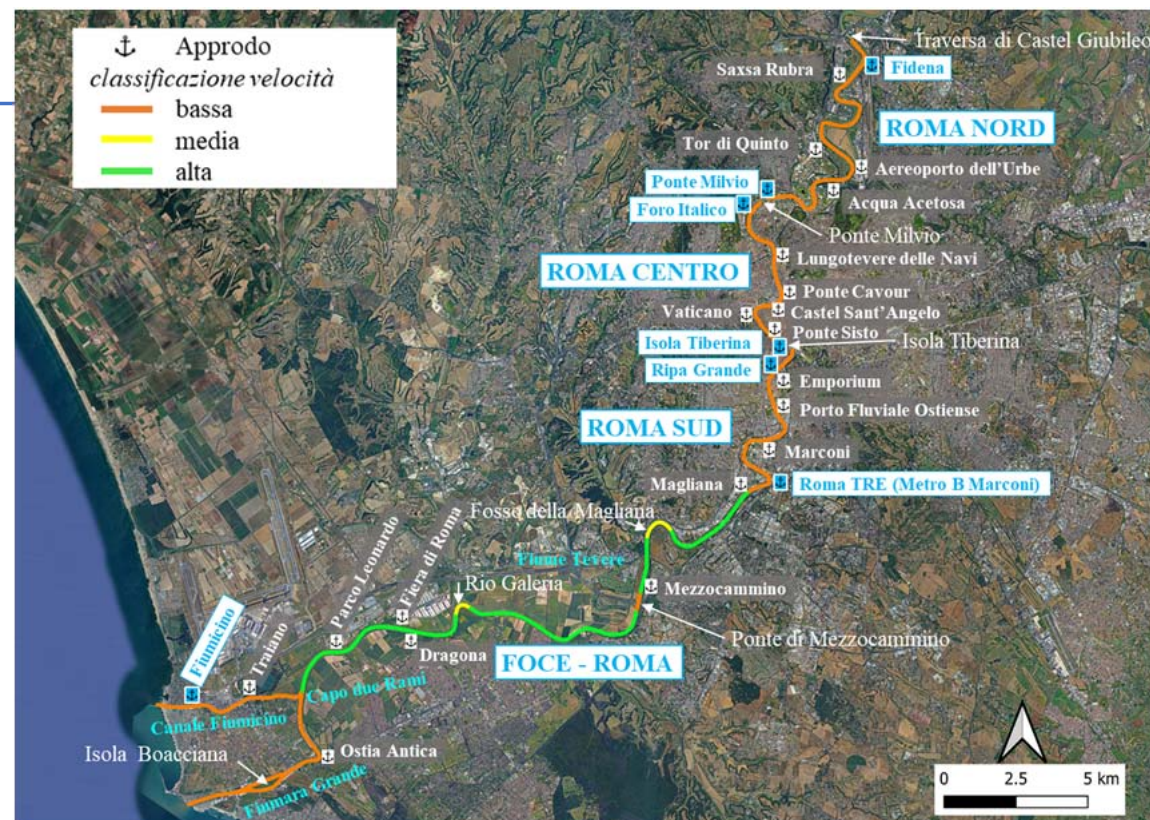
Velocità sempre bassa (5 nodi)

TEMPI DI NAVIGAZIONE

Tratta FOCE - ROMA (27,7 km)		ore:min
Fiumicino Ponte 2 giugno	Traiano	0:16
Traiano	Parco Leonardo	0:22
Parco Leonardo	Fiera di Roma	0:20
Fiera di Roma	Dragona	0:02
Dragona	Mezzocammino	1:05
Mezzocammino	Magliana	0:47
Magliana	Metro B Marconi	0:06
Comlessivo		2:59
Traiano - Ostia Antica (4,3 km)		0:27

Tratta ROMA SUD (6,2 km)		ore:min
Metro B Marconi	Ponte Marconi	0:16
Ponte Marconi	Porto Fluviale Ostiense	0:09
Porto Fluviale Ostiense	Emporium	0:11
Emporium	Porto di Ripa Grande	0:03
Comlessivo		0:40

Tratta ROMA CENTRO (6,5 km)		ore:min
Isola Tiberina	Ponte Sisto	0:04
Ponte Sisto	Città del Vaticano	0:06
Città del Vaticano	Castel Sant'Angelo	0:02
Castel Sant'Angelo	Ponte Cavour	0:06
Ponte Cavour	PdA Lungotevere Navi	0:08
PdA Lungotevere Navi	PdA Foro Italico	0:14
Comlessivo		0:41



Tratta ROMA NORD (10,2 km)		ore:min
PdA Ponte Milvio	PdA Acqua Acetosa	0:18
PdA Acqua Acetosa	Aeroporto dell'Urbe	0:08
Aeroporto dell'Urbe	Tor di Quinto	0:06
Tor di Quinto	Saxa Rubra	0:26
Saxa Rubra	Fidene	0:05
Comlessivo		1:06

TEMPI DI NAVIGAZIONE

Velocità bassa-media (5 nodi e 10 nodi anse e rettifili)		
Tratta FOCE - ROMA		ore:min
Fiumicino Ponte 2 giugno	Traiano	0:16
Traiano	Parco Leonardo	0:17
Parco Leonardo	Fiera di Roma	0:10
Fiera di Roma	Dragona	0:01
Dragona	Mezzocammino	0:33
Mezzocammino	Magliana	0:23
Magliana	Metro B Marconi	0:06
Comlessivo		1:48



Velocità bassa-media-alta (5 nodi, 10 nodi anse e 20 nodi rettifili)		
Tratta FOCE - ROMA		ore:min
Fiumicino Ponte 2 giugno	Traiano	0:16
Traiano	Parco Leonardo	0:14
Parco Leonardo	Fiera di Roma	0:05
Fiera di Roma	Dragona	0:00
Dragona	Mezzocammino	0:19
Mezzocammino	Magliana	0:13
Magliana	Metro B Marconi	0:06
Comlessivo		1:15

Velocità bassa-media-alta (5 nodi, 15 nodi anse e 30 nodi rettifili)		
Tratta FOCE - ROMA		ore:min
Fiumicino Ponte 2 giugno	Traiano	0:16
Traiano	Parco Leonardo	0:13
Parco Leonardo	Fiera di Roma	0:03
Fiera di Roma	Dragona	0:00
Dragona	Mezzocammino	0:13
Mezzocammino	Magliana	0:09
Magliana	Metro B Marconi	0:06
Comlessivo		1:03

STIME DI MASSIMA DEI COSTI

Tratta FOCE - ROMA (28 - 30 km)	Lavori+S.D.A.+IVA
Linea diretta (Fiumicino - Metro B Marconi)	€ 2,500,000.00
Con approdi intermedi	€ 5,000,000.00
Segnaletica del canale navigabile veloce	€ 1,000,000.00
Tratta ROMA SUD (6 km)	Lavori+S.D.A.+IVA
Metro B Marconi - Porto Ripa Grande (con approdi intermedi)	€ 40,000,000.00
Tratta ROMA CENTRO (7 km)	Lavori+S.D.A.+IVA
Isola Tiberina - Foro Italico (con approdi intermedi e area di ricovero)	€ 15,000,000.00
Tratta ROMA NORD (10 km)	Lavori+S.D.A.+IVA
Ponte Milvio - Fidene (con approdi intermedi e area di ricovero)	€ 10,000,000.00

FATTIBILITÀ AMBIENTALE E PIANIFICAZIONE IN ATTO

- **ASPETTI AMBIENTALI:**

nessun impatto sulla la qualità dell'acqua fluviale (non sono previste traverse e conche di navigazione)

nessun impatto sugli ecosistemi acquatici (quasi totale assenza di onde)

contributo alla riduzione delle emissioni inquinanti (mezzi ibrido-elettrici a biocombustibile)

possibilità (*necessità*) di riqualificazione ambientale delle aree in prossimità degli approdi

possibilità di sviluppo turistico-ambientale (ludo-ricreativo) nelle zone di approdo extraurbane (anche per l'interconnessione con le piste ciclabili esistenti e future)

- **ASPETTI PIANIFICATORI:**

il P.S. 5 (AUBAC) promuove la navigabilità tiberina in quanto Obiettivo Strategico di Piano

non ci sono incompatibilità con la pianificazione territoriale vigente (PTPR, PTPG, PRG)

Piano Strategico e Operativo del Tevere: la navigabilità è uno degli Obiettivi Strategici

IL REGOLAMENTO DELLA NAVIGABILITÀ DEL FIUME TEVERE

- **Problematiche emerse nello Studio di Fattibilità da affrontare nel Regolamento e risolvere:**

il tipo di navigazione (marittima, acque interne o promiscua) e le relative tratte
le competenze territoriali delle Amministrazioni (in modo univoco e senza sovrapposizioni)
le amministrazioni preposte al controllo e alla sicurezza (competenze in modo univoco)
le risorse da assegnare annualmente alle competenze amministrative
le possibili tipologie di vie navigabili e le relative velocità di navigazione.

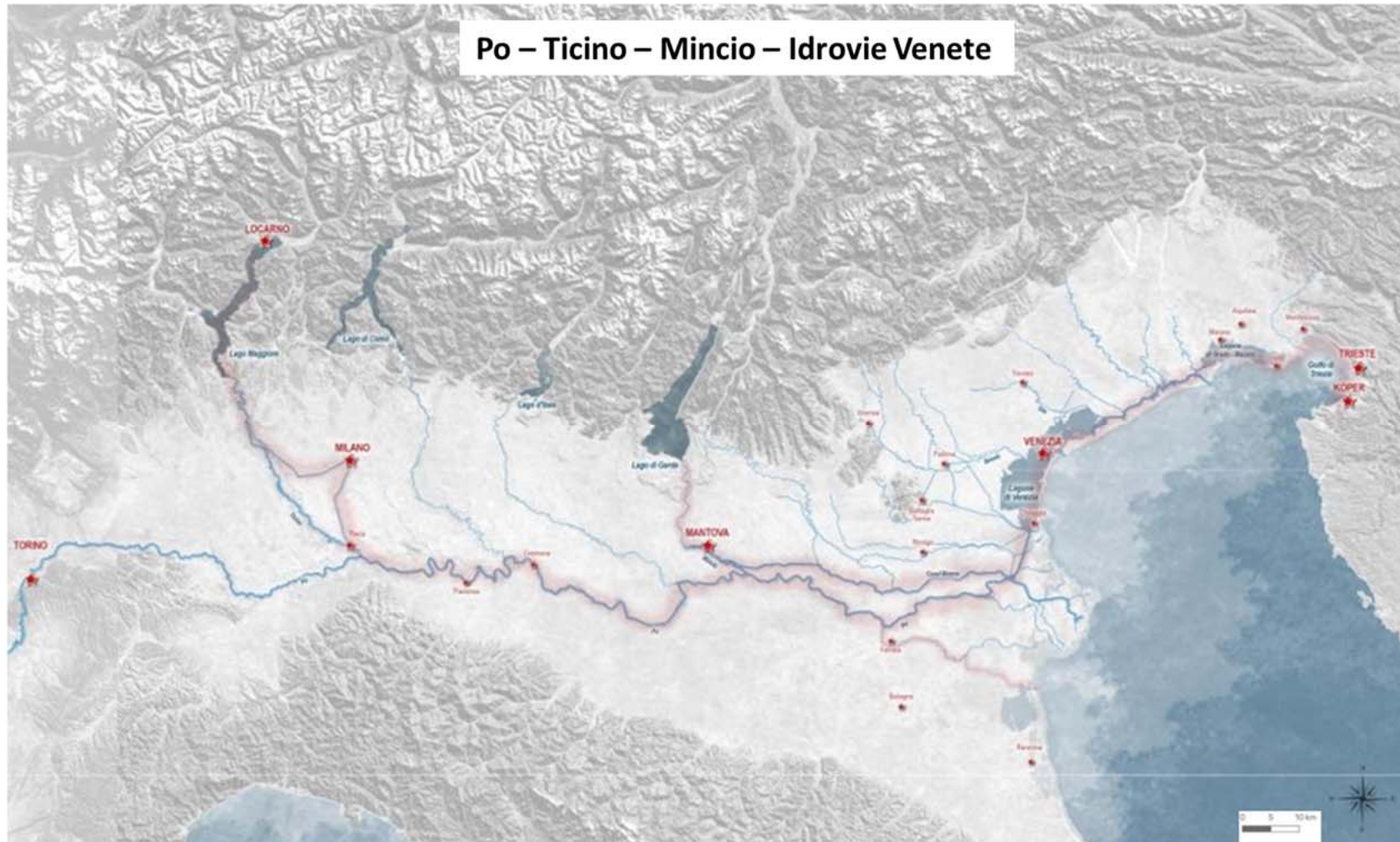
Per la tratta extraurbana FOCE – ROMA (*ipotesi di elevare i limiti di velocità*):

la possibilità di tipologie di navigazione diversa (diverse velocità) tra i giorni feriali e festivi
la possibilità di divieti alla navigazione nei giorni feriali per alcune tipologie di natanti
la regolamentazione di manifestazioni e di trasporti speciali e merci
la possibilità di avviare una fase sperimentale con ulteriori approfondimenti in base al monitoraggio continuo della navigazione

IL PFTE DELLA NAVIGABILITÀ DEL FIUME TEVERE

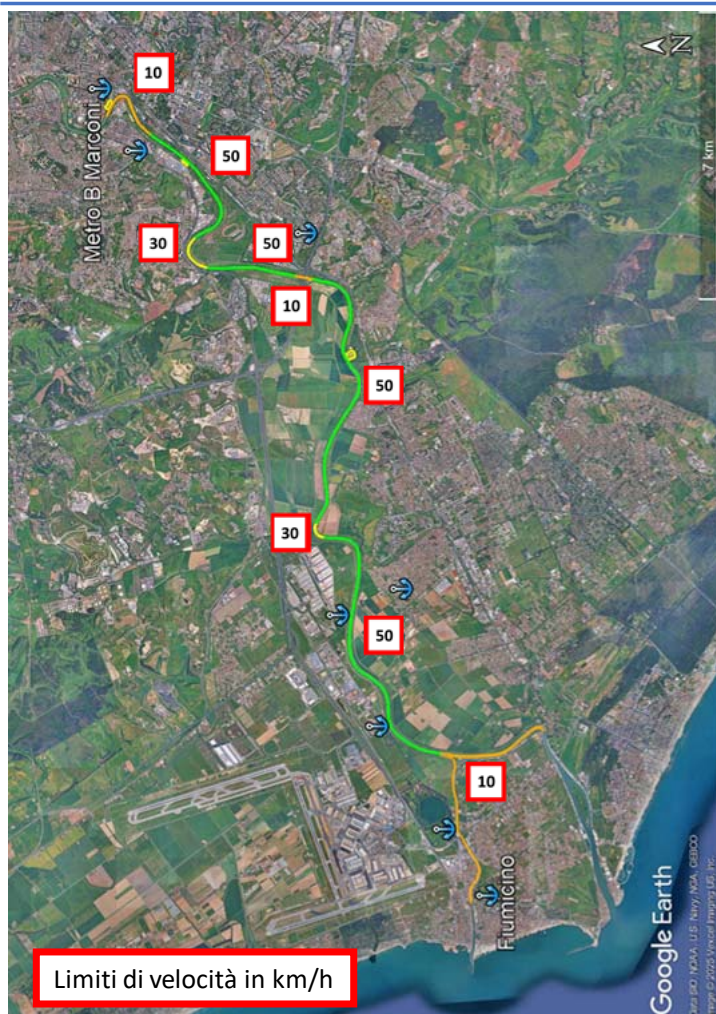
- **Approfondimenti necessari sulla base del presente Studio di Fattibilità:**
 - progettazione** della **riqualificazione** delle **aree in corrispondenza degli approdi**
 - progettazione** delle **aree di ricovero** (tratte Roma Centro e Nord)
 - progettazione** di possibili **ascensori** lungo i muraglioni (**dietro le spalle dei ponti**)
 - piano** degli **eventuali indennizzi** (espropri, ritiro concessioni, ecc.)
 - piano** delle indagini **archeologiche**
 - aggiornamento** del **computo economico complessivo** (lavori, oneri per la sicurezza, piano di monitoraggio e manutenzione, ecc.)
 - definizione** del **piano economico-finanziario** (con investimenti complessivi di primo impianto), attraverso un'**analisi costi-benefici** in funzione della **domanda trasportistica potenziale** e delle **possibili riduzioni inquinanti**, che potrebbero dipendere anche:
 - dall'eventuale **domanda croceristica** (possibile sviluppo del Porto Commerciale di Fiumicino)
 - dall'eventuale **trasporto merci speciali** (merci leggere ed ingombranti) fino al Porto Fluviale Ostiense

IL TEVERE NAVIGABILE: continuativamente per più di 30 km, diventerebbe una delle principali VIE BLU italiane!



NAVIGANDO IL TEVERE

Roma → Fiumicino: un'ora in un minuto



Convenzione di Ricerca ROAD - DICITA



PER APPROFONDIMENTI:

- Fiori A., C.P. Mancini, A. Annis, S. Lollai, E. Volpi, F. Nardi, S. Grimaldi (2023). The role of residual risk on flood damage assessment: A continuous hydrologic-hydraulic modelling approach for the historical city of Rome, Italy. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, Volume 49, October 2023, 101506. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2023.101506>
- Mancini, C.P., S. Lollai, G. Calenda, E. Volpi, A. Fiori (2022). Guidance in the calibration of two-dimensional models of historical floods in urban areas: a case study. *Hydrological Sciences Journal*.
- Volpi, E., Fiori, A., Mancini, C.P. and Calenda, G. (2019). Long-term variability of rainfall in Rome, Italy (1782-2017). *STAHY '19 Workshop*, 19-20 October, Nanjing, China
- Volpi E., A. Fiori, C.P. Mancini, G. Calenda, (2011). Identification of hydrological design events using copulas. *Atti del IUGG XXV General Assembly*, Melbourne, Australia, 28 June – 7 July
- Calenda G., C.P. Mancini (2009). Sustainable water resources management in the Tiber River basin (central Italy). *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*, vol. 1/2009, p. 41-51. Doi: 10.4408/IJEGE.2009-01.O-02
- Calenda G., C.P. Mancini e E. Volpi (2009). Selection of the probabilistic model of extreme floods: the case of the River Tiber in Rome. *Journal of Hydrology* 371, 1-11, Doi:10.1016/j.jhydrol.2009.03.010
- Bencivenga M., G. Calenda e C. P. Mancini (2001). Ricostruzione storica delle scale di deflusso delle principali stazioni di misura nel bacino del Fiume Tevere. *Il secolo XX. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma*, 355 p



GRAZIE!

Il Coordinatore
Corrado Paolo Mancini