

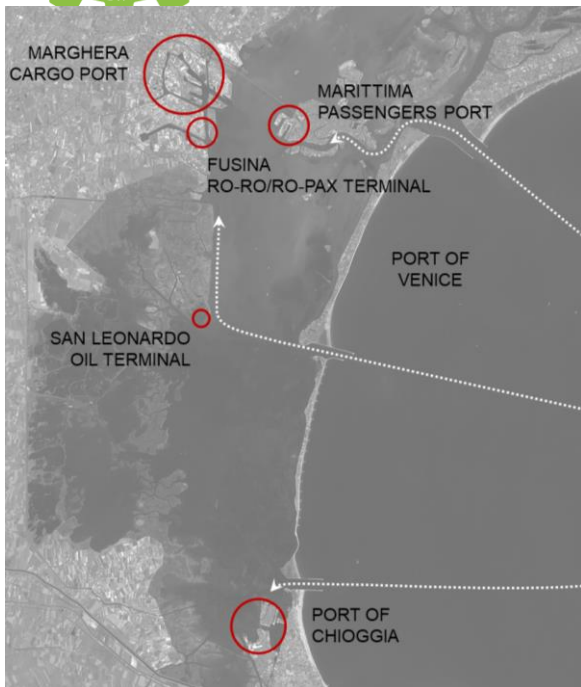


# Sviluppo del porto e tutela della laguna: un equilibrio sostenibile è già possibile

## Il progetto «Channeling the Green Deal for Venice»

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale





## L'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale

### ☐ **combina tutti i modi di trasporto:**

- Marittimo
- Ferroviario
- Stradale
- Fluviale

### ☐ **Comprende i porti di:**

- Venezia
- Porto Marghera
- Chioggia

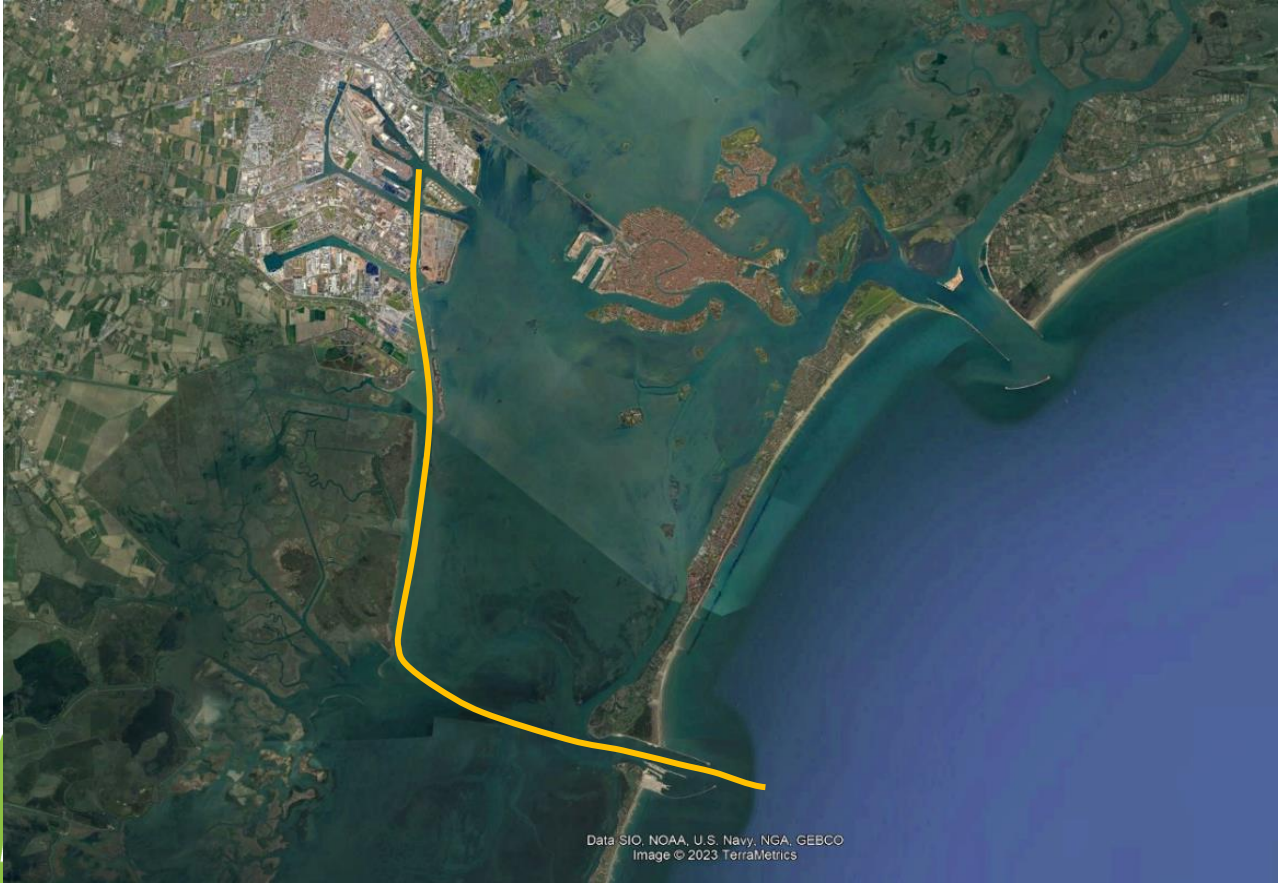
### ☐ **Si colloca all'interno della Laguna di Venezia (sito UNESCO)**

### ☐ **Compiti istituzionali:**

- 1. Pianificazione territoriale dell'ambito portuale;**
- 2. Indirizzo, programmazione, coordinamento, promozione e controllo delle operazioni portuali** e delle altre attività esercitate nei porti, individuando le strategie di sviluppo;
- 3. Manutenzione ordinaria e straordinaria** delle parti comuni nell'ambito portuale;
- 4. Affidamento e controllo delle attività dirette alla fornitura di servizi di interesse generale;**
- 5. Amministrazione delle aree e dei beni del demanio marittimo** compresi nell'ambito della circoscrizione territoriale.



# CANALE MALAMOCCO MARGHERA



- ❑ 12 km
- ❑ 2 ore di navigazione
- ❑ senso unico alternato



# LA SFIDA DELL'ACCESSIBILITA' NAUTICA: IMPATTI E COSTI DI MANUTENZIONE



Foto: Luca Zaggia:  
Gli effetti della  
navigazione  
maggiore in laguna  
di Venezia

Erosione



Onde



Dragaggi



# LA SFIDA DELL'ACCESSIBILITA' NAUTICA: SOSTENIBILITA' SOCIALE



**Support the Guardian**  
Fearless, independent, reader-funded  
Support us →

**The Guardian**

News Opinion Sport Culture Lifestyle More

World Europe US Americas Asia Australia Middle East Africa Inequality Global development

**BBC** Sign In Home News Sport Reel Worklife Travel

**NEWS**

Home | War in Ukraine | Climate | Video | World | UK | Business | Tech | Science | Entertainment & Arts

World | Africa | Asia | Australia | Europe | Latin America | Middle East | US & Canada

This article is more than 3 years old

## Venice mayor urges Unesco to place city on world heritage blacklist

Luigi Brugnaro says he has no faith in Italy's government to resolve cruise ship problem



The Venetians trying to reclaim Venice





# LA NECESSITA' DI GARANTIRE UN PORTO PER IL NORD EST



## IL PORTO DI VENEZIA È CROCEVIA DEI PRINCIPALI CORRIDOI DI TRASPORTO TRANS-EUROPEI





# LA NECESSITA' DI GARANTIRE UN PORTO PER IL NORD EST



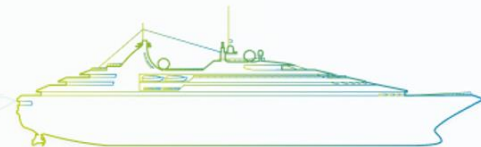
**1.580 aziende** impiegate  
direttamente nel sistema portuale



**21.175 addetti diretti**

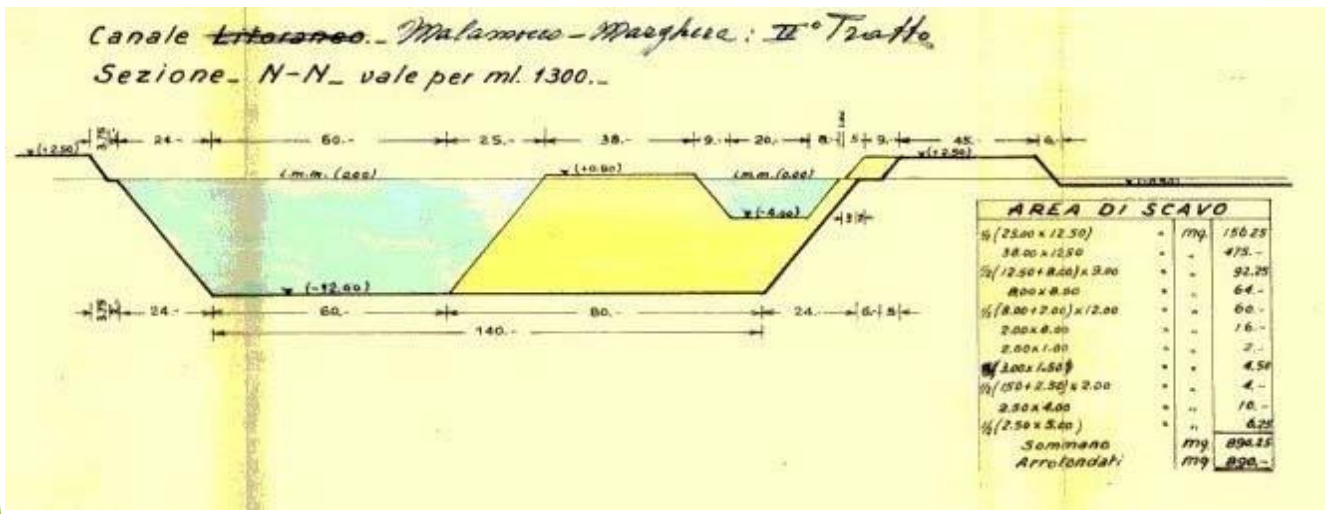
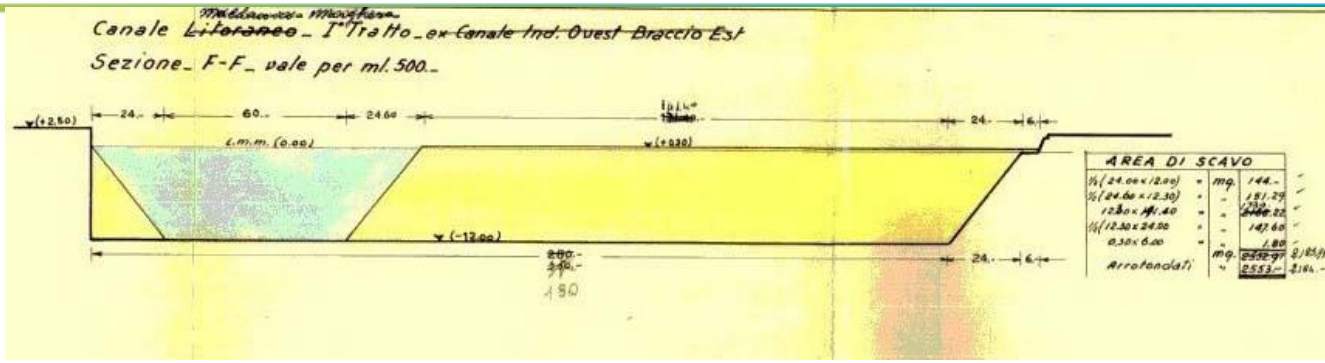


**6,6 Mlrd € di valore diretto** prodotto  
dalle aziende





# Il Piano Regolatore Portuale del 1965: sezioni dei canali



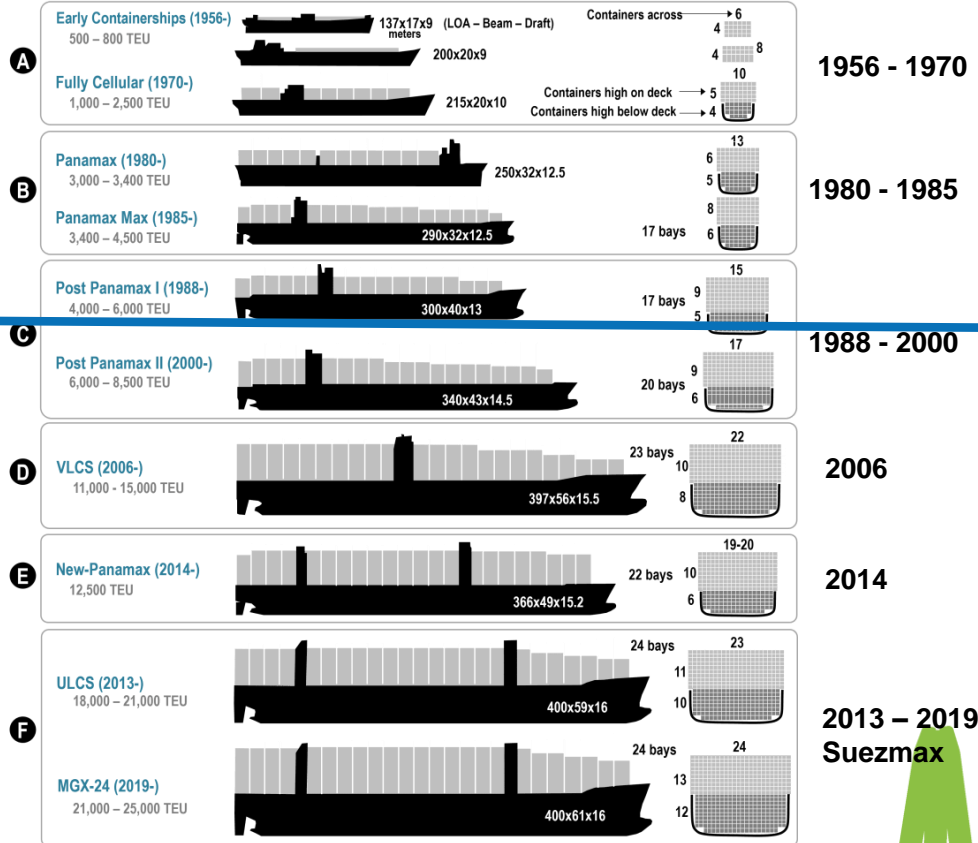




# LA SFIDA DELL'ACCESSIBILITA' NAUTICA: EVOLUZIONE DEL NAVIGLIO



Venezia  
Porto  
Marghera  
oggi





# L'OBIETTIVO: TROVARE L'EQUILIBRIO



- ❑ **Trovare un equilibrio** tra attività portuali e protezione dell'ambiente, come indicato anche nella **Legge Speciale per Venezia (L.171/73)**
- ❑ Con la necessità di soddisfare allo stesso tempo le esigenze di **sviluppo delle attività commerciali portuali**, la **salvaguardia** dell'ambiente e la città storica
- ❑ **Rispettando i vincoli** imposti dalla laguna, dall'opinione pubblica e dalle risorse finanziarie per infrastrutture e manutenzioni



# L'OBIETTIVO: TROVARE L'EQUILIBRIO



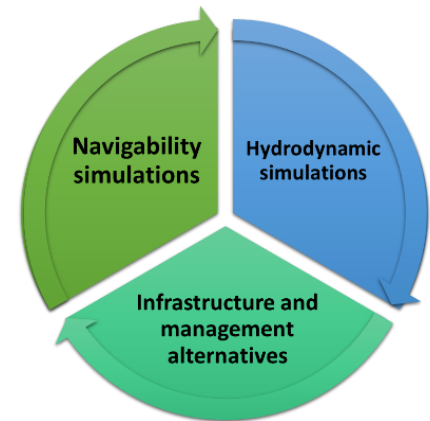
In questo contesto

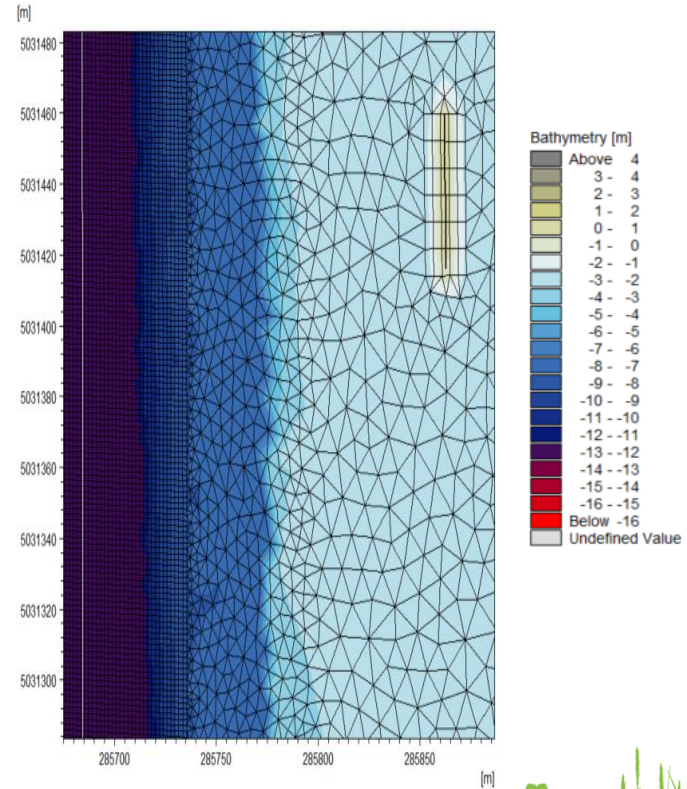
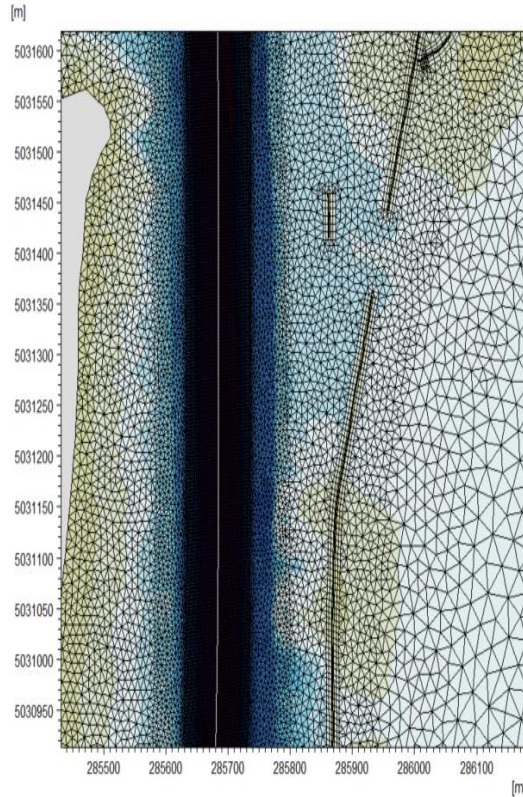
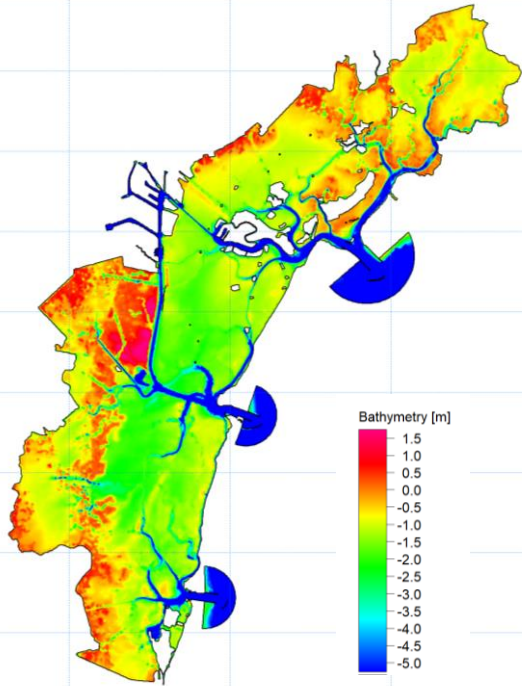
- ❑ **Venezia e la sua Laguna, patrimonio dell'umanità;**
  - ❑ **Il porto è funzionale all'economia del Veneto e rappresenta l'unica alternativa alla monocultura turistica;**
  - ❑ **Il Canale Malamocco-Marghera l'unica arteria vitale di collegamento tra Porto Marghera e il mare e quindi con i mercati mondiali**
- 
- ✓ Si tratta quindi di ricercare un equilibrio sostenibile tra il porto e l'ambiente circostante
  - ✓ Una sfida che è stata affrontata puntando a coinvolgere il meglio a livello europeo delle conoscenze scientifiche disponibili

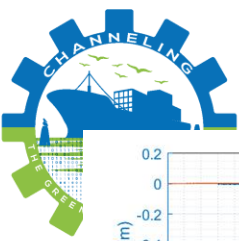


# CANALE MALAMOCCO MARGHERA: NECESSITA' DI UN APPROCCIO OLISTICO

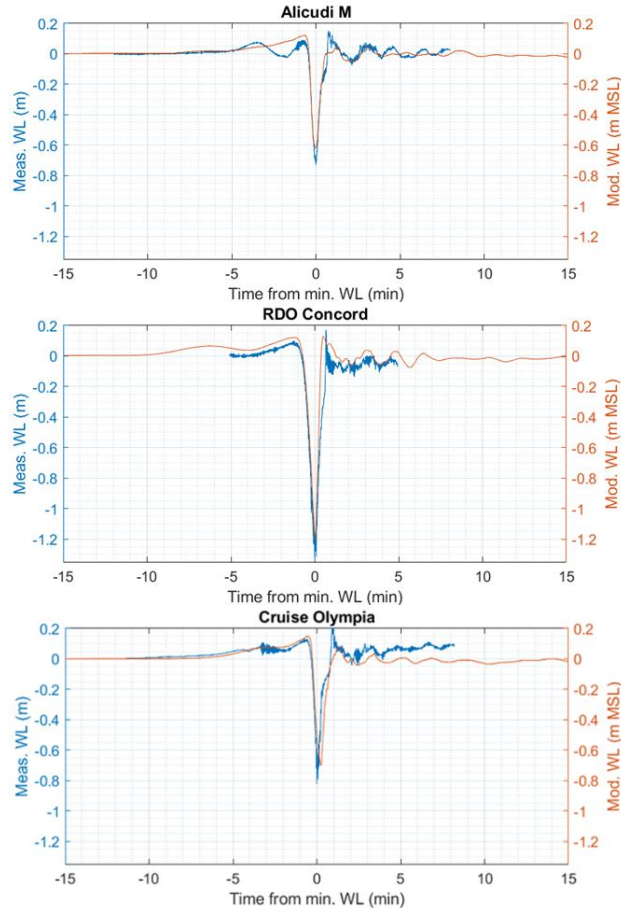
- ❑ Necessità di **integrare in modo iterativo modellistica idro-morfologica con modellistica di navigazione**, per identificare **soluzioni sia gestionali che infrastrutturali**
- ❑ Progetto **“Channeling the Green deal for Venice”**, valore totale 1,7M€, co-finanziato dal programma CEF
- ❑ **Studio propedeutico alla progettazione affidato tramite gara europea al consorzio guidato da DHI srl (Danish Hydraulic Institute)**, in collaborazione con con Cetena (Fincantieri), Force Technology (Danish Maritime Institute), Hs Marine, Around Water srl





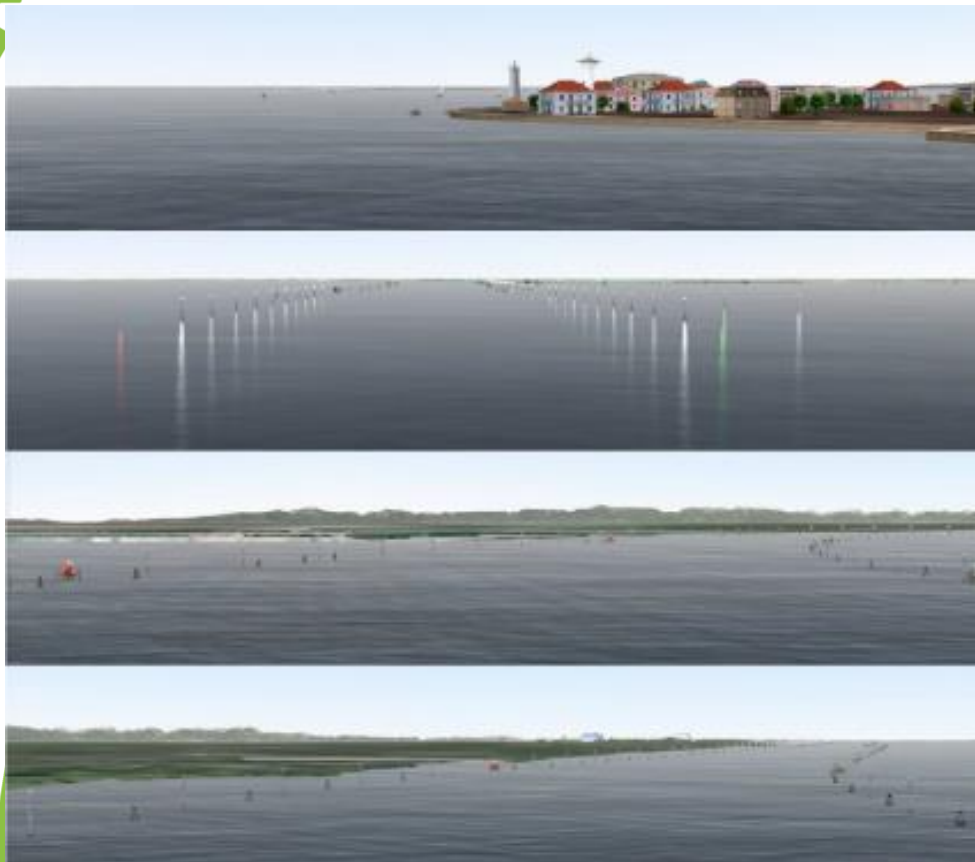


# CREAZIONE DI UN MODELLO IDRODINAMICO: CALIBRAZIONE E MISURE SUL CAMPO



- ❑ Rilievi sul campo per verificare l'affidabilità del modello idrodinamico
- ❑ Confronto tra dati reali (rilevati sul campo) con i dati generati dal modello
- ❑ Certificazione dell'affidabilità del modello idrodinamico

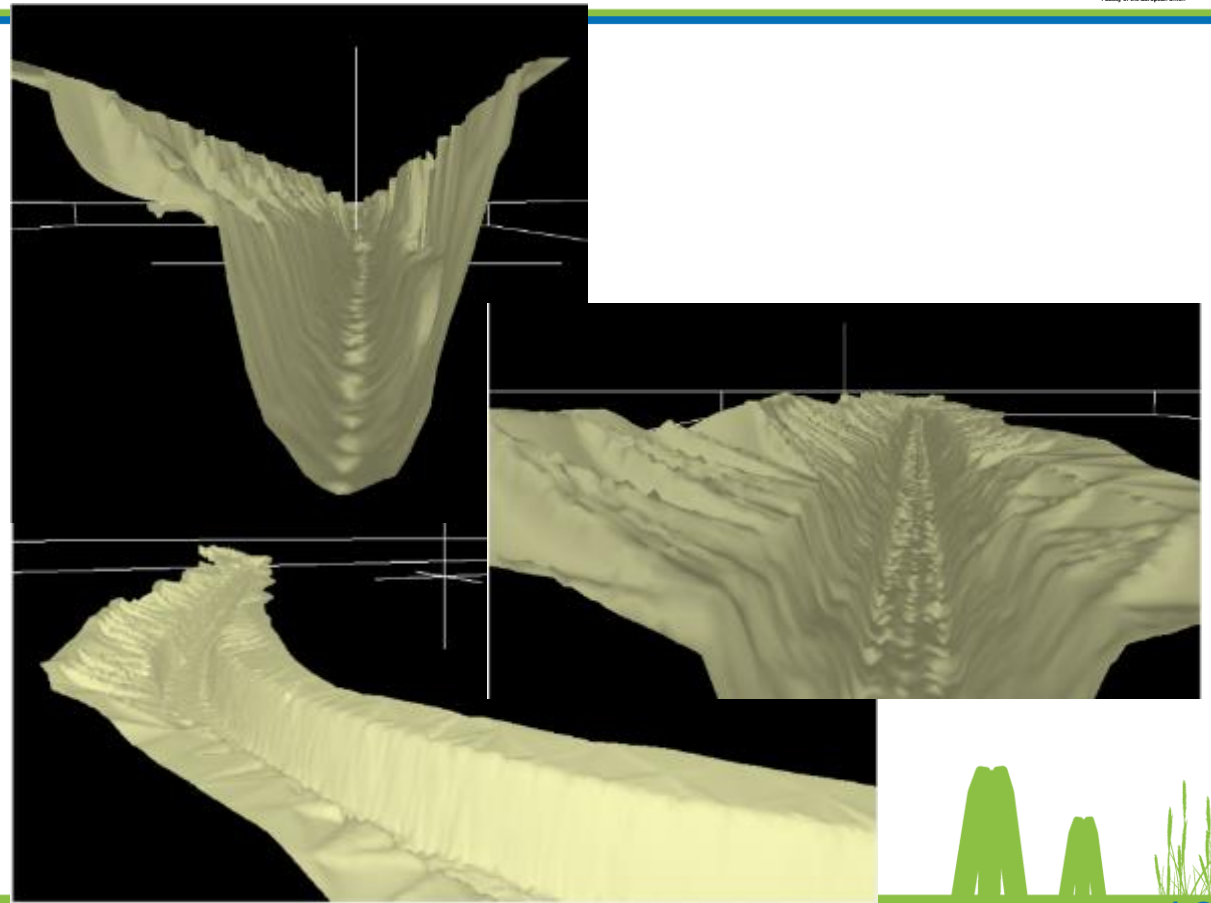
# CREAZIONE DI UN MODELLO DI NAVIGAZIONE: REAL TIME FULL MISSION



Creazione di un database  
3D a partire da rilievi  
aerofotogrammetrici,  
batimetrici e tecnologia  
laser Lidar®



# BATIMETRIE



2.215660°





# REAL TIME FULL MISSION



Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union



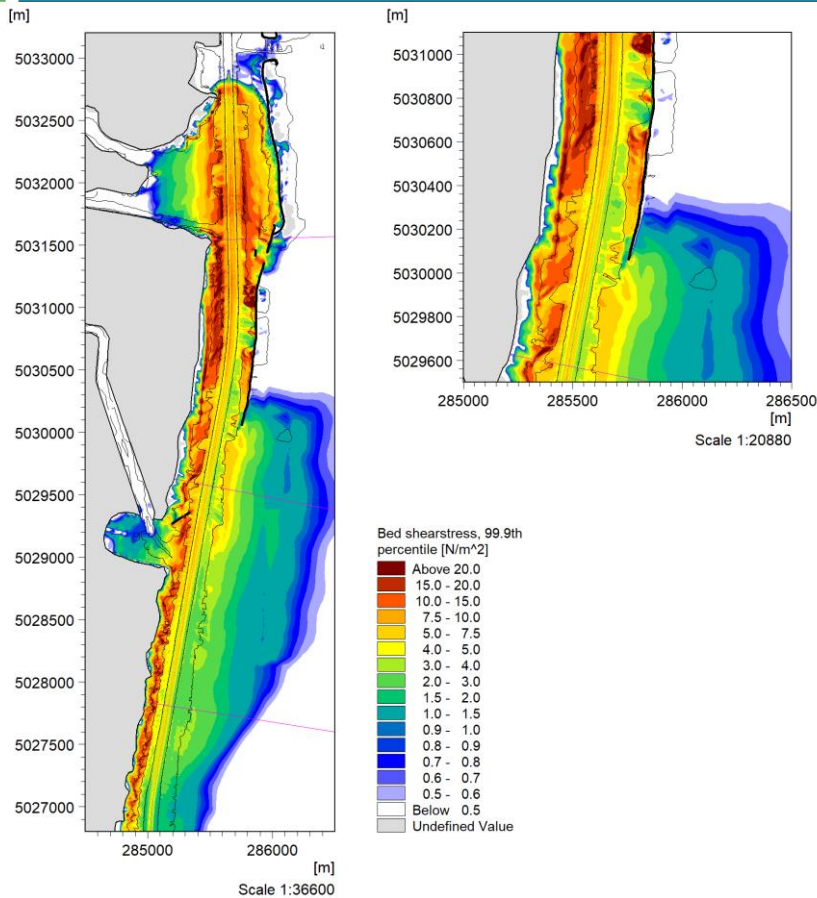


# L'IDENTIFICAZIONE DELLE MIGLIORI POSSIBILI SOLUZIONI

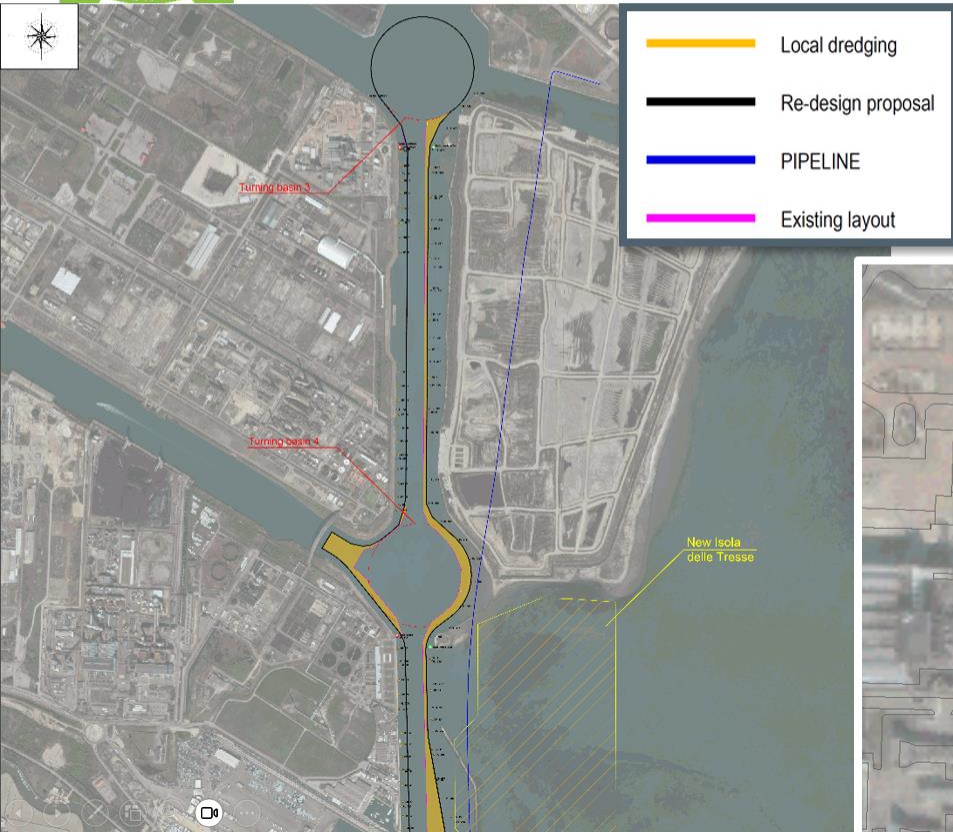




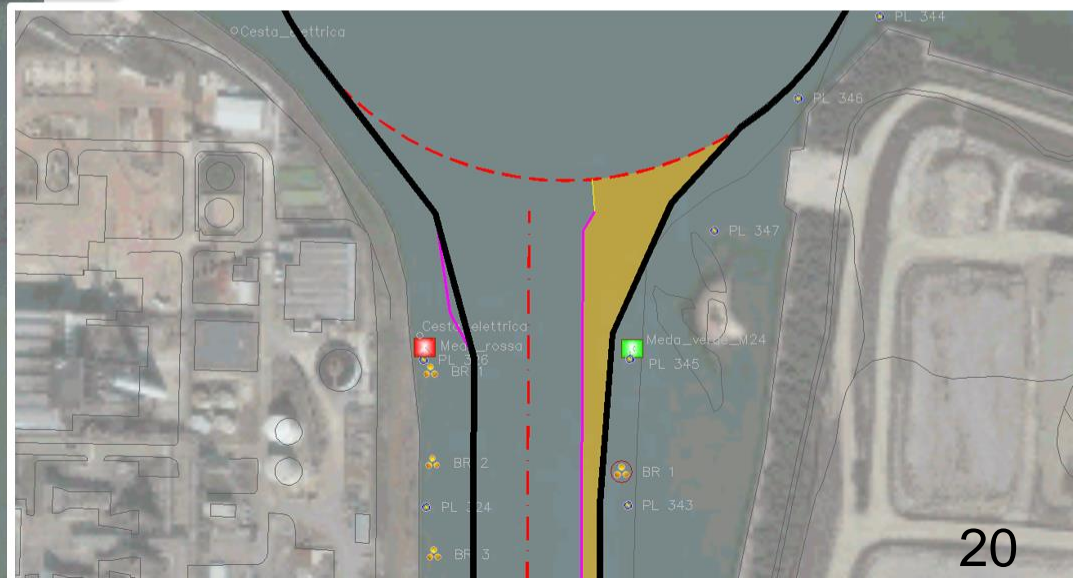
# SOLUZIONE 1 - RIDUZIONE DI VELOCITÀ E I LIMITI IMPOSTI DALLA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE

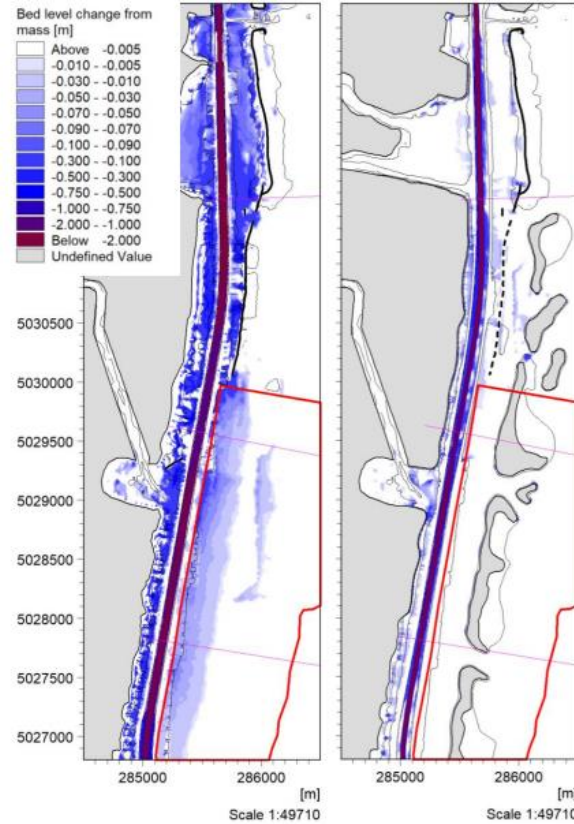


## Proposta di ottimizzazione del layout



- ☐ Identificazione di adeguamenti puntuali del Canale e dei bacini di evoluzione





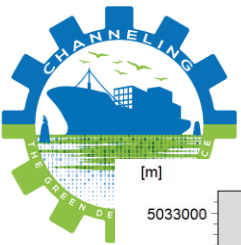


# L'OTTIMO: UN PACCHETTO SINERGICO DI SOLUZIONI

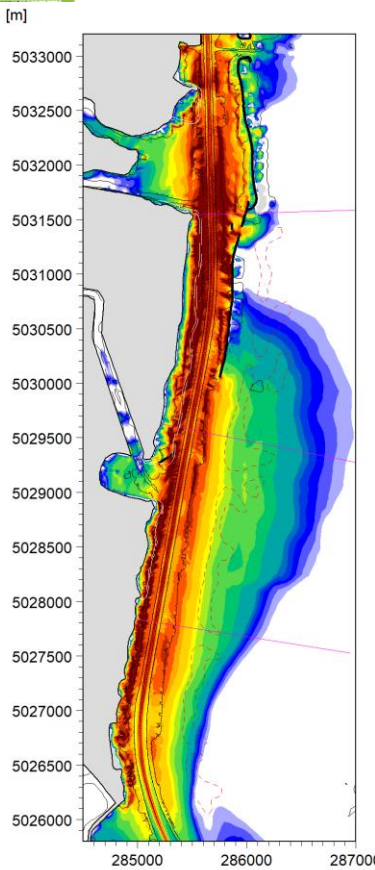


- ❑ **Soluzioni gestionali** per la riduzione della velocità, per tipologia di nave
- ❑ **Soluzioni infrastrutturali** di adeguamento localizzato del canale (es: Bacini o migliori connessioni in caso di cambio sezione, ...)
- ❑ **Soluzioni per la protezione morfologica delle sponde**

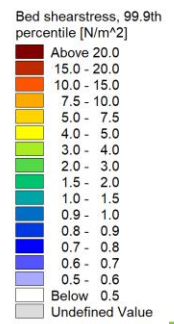




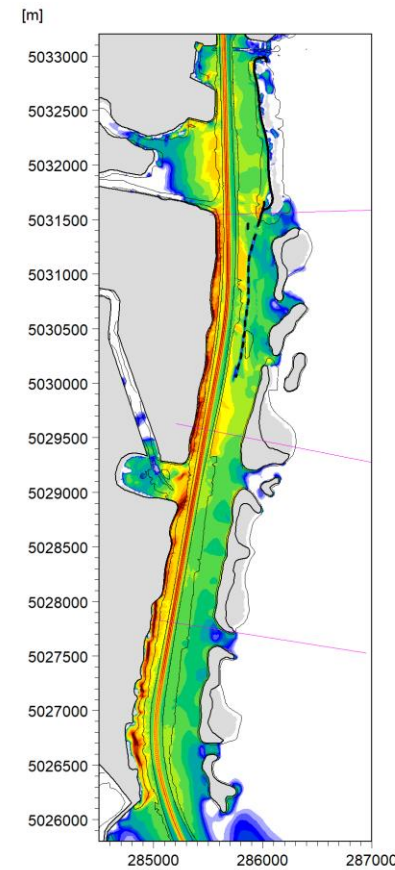
# RISULTATI: RIDUZIONE DELLE TENSIONI EROSIVE AL SUOLO



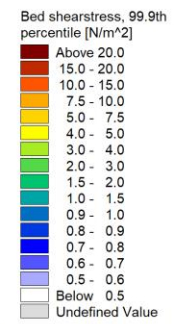
## STATO DI FATTO



Scale 1:57420



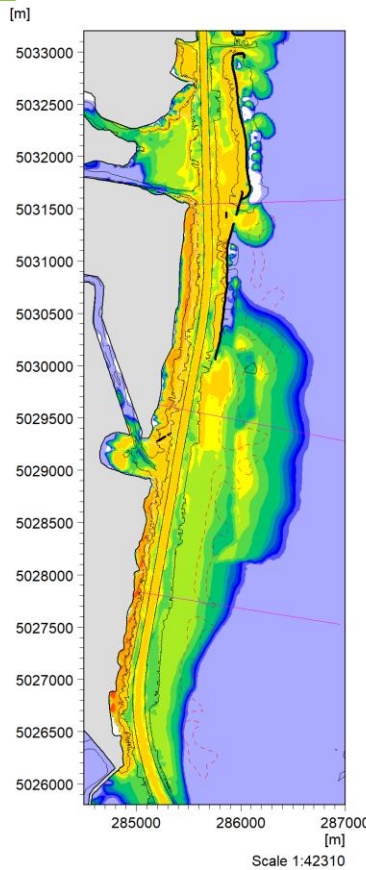
## CON LE SOLUZIONI IDENTIFICATE



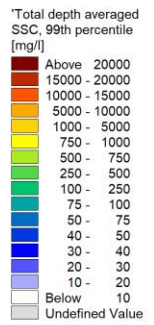
Scale 1:57420



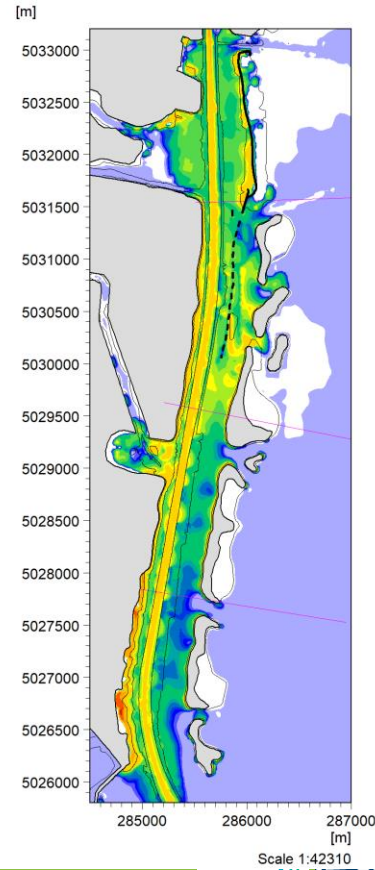
# RISULTATI: RIDUZIONE DEI SEDIMENTI IN SOSPENSIONE



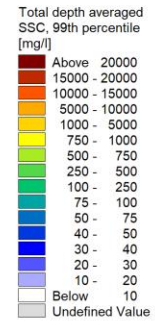
STATO  
DI FATTO



Scale 1:42310



CON LE  
SOLUZIONI  
IDENTIFICATE



Scale 1:42310





# RISULTATI: TRASPOSIZIONE ANNUALE

	Single Passage			Accumulated 1 year		
	Baseline	New	Change	Baseline	New	Change
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Con. S	4	<1	-99	16	3	-89
Con. L	16	5	-97	20	29	-28
Tan. S	2	<1	-98	7	1.5	-89
Tan. L	26	52	-78	24	35	-28
Bul. S	6	1	-98	12	3	-89
Bul. L	21	21	-89	15	21	-32
Gen.	<1	<1	-	<1	<1	-
Ro-Ro	1	<1	-82	<1	<1	-65
Cru. S	2	<1	-98	<1	<1	-89
Cru. L	22	19	-90	5	7	-34
Total (m <sup>3</sup> )	~400	~44	~ -357	~51,800	~25,700	~ -26,200

**Riduzione annuale di  
circa il 50% delle  
risospensioni e  
conseguentemente  
dei volumi erosi**



- ❑ Per quanto **gli impatti idrodinamici** di navi e di natanti minori siano significativamente diversi tra loro, occorre precisare che la stima delle ore di moto/anno sono:
  - 9.440.360 ore/anno per natanti nella sola città storica\*\*
  - 4.650 ore/anno per navi nel Malamocco Marghera\*

**Le ore di moto delle navi sono stimate nel 0,04% delle ore di moto complessivo**

- ❑ **L' approccio scientifico e la metodologia** utilizzate nel progetto CHANNELING rappresentano un **patrimonio di conoscenza per la città di Venezia** (canali cittadini e lagunari): lo studio si potrebbe estendere anche a tali aree, per identificare **misure mitigative** da adottare, al pari di quanto fatto dall'Autorità di Sistema Portuale nel Canale Malamocco Marghera

\*stima su dati movimentati 2019, transiti per tempo medio transito

\*\*stima su rilievi 2019 natanti classificati sezione Zattere infrasettimanale parametrizzati su base media annua



**Un equilibrio è possibile per migliorare la navigabilità, salvaguardare la laguna e ridurre i costi di manutenzione, con l'integrazione di soluzioni gestionali, di adeguamenti limitati e recupero morfologico**



# Grazie per l'attenzione!

[www.port.venice.it](http://www.port.venice.it)

