



Lungo l'intera estensione delle rive sono stati predisposti un marciapiede con pavimentazione di cubetti di porfido e una pista ciclabile con pavimentazione di lastre di trachite, che rendono continuo il percorso tra Chioggia, Borgo San Giovanni e Sottomarina, completando quello predisposto attorno al bacino del Lusenzo

Interventi di cui all'Articolo 3 - Lettera a) Legge n. 798/84

### **3.4 RISTRUTTURAZIONE DEI MOLI FORANEI**

#### **Obiettivo**

*L'obiettivo dell'intervento è il rinforzo della struttura dei moli per assicurare la continuità della difesa della laguna dal mare in coerenza con gli interventi necessari per rinforzare il cordone litoraneo e per difendere i centri abitati lagunari dalle alluvioni anche nei casi eccezionali.*

#### **Descrizione degli interventi**

La laguna è collegata al mare attraverso le tre bocche di porto e ciascuna di esse è "armata" con due moli guardiani la cui lunghezza varia tra 2 e 4 km.

I moli sono stati costruiti tra il 1840 e il 1934 in modo da creare un aumento della profondità dei fondali dei canali di bocca (a causa dell'aumento della velocità della corrente) per adeguarli alla stazza sempre maggiore delle navi moderne.

Le strutture dei moli e le loro funzioni sono diverse procedendo da mare verso terra.

Lato mare i moli hanno la tipica struttura di opera marittima che si deve opporre all'azione del moto ondoso.

Lato laguna i moli coincidono con le opere di contenimento del territorio e devono opporsi all'azione delle onde lagunari ben più modeste delle precedenti.

I moli foranei alle bocche di porto, che costituiscono un fattore di sicurezza per la navigazione, necessitavano di importanti lavori di ristrutturazione.

I moli sono stati realizzati ricorrendo a pietrame di grande dimensione che ha subito, per l'azione delle correnti e del moto ondoso, continui sprofondamenti nel tempo. Questi fenomeni avevano finito per compromettere la stabilità dell'intera struttura. I lavori di manutenzione ordinaria eseguiti in passato avevano fronteggiato i dissesti più immediati senza però eliminare il problema.

Come indicato nel paragrafo relativo agli Studi e sperimentazioni, la ricostruzione dei moli è stata supportata da analisi, ricerche, sperimentazioni con modelli

matematici e fisici con le quali sono state valutate le caratteristiche del moto ondoso lungo ciascuno dei moli, l'intensità delle correnti di marea al piede delle scogliere, la natura geotecnica dei terreni di fondazione, la profondità dei fondali lungo i moli e la loro tendenza evolutiva, la stabilità della struttura e delle mantellate in roccia. La realizzazione delle opere non ha comportato modifiche dimensionali e fa ricorso, per le parti a vista, a materiali omogenei a quelli esistenti.

### **Stato di attuazione al 31 dicembre 2002**

#### ***Attività finanziate***

Il progetto di massima degli interventi per il rinforzo dei moli, che era stato preceduto da specifiche attività di studio e sperimentazione, è stato assentito dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque di Venezia nel luglio del 1991.

Durante il 1994 sono iniziati quasi tutti gli interventi previsti.

Nel 1996 sono stati completati i lavori sul *molo nord di Malamocco* mentre sono proseguiti quelli relativi agli altri moli.

Nel 1997 sono stati completati anche i lavori relativi ai *moli nord e sud di Chioggia e sud di Lido*, mentre nel 1998 sono terminati i lavori relativi al *molo sud di Malamocco*.

Nel 1998 sono anche state completate le opere per la messa in sicurezza e l'adeguamento dei *fari sulle testate dei moli nord di Lido e di Malamocco*, lavori segnalati dal Genio Civile per le Opere Marittime su indicazione del Comando zona fari di Venezia.

I lavori relativi al *molo nord di Lido* sono stati completati nel 1999.

Sono stati completati nel corso del 2000 i lavori relativi alle *radici dei moli sud di Chioggia e nord di Malamocco*; qui i lavori si collocano in interventi più ampi che interessano l'intera zona e comprendono anche la difesa dalle acque medio-alte dell'abitato di Alberoni sud retrostante e si raccordano con le opere di rinforzo del molo già realizzate.

I lavori realizzati sono stati condotti secondo tre tipologie di intervento sostanzialmente comuni a tutti i sei moli foranei: rinforzo e risagomatura delle mantellate (gli strati di blocchi di roccia o calcestruzzo posti a difesa del molo dall'azione del moto ondoso); rifacimento dei tratti danneggiati dei massi di

coronamento; protezione dei fondali mediante una platea di blocchi di roccia collocata sopra un filtro costituito da geotessili sintetici.

La verifica effettuata successivamente al completamento delle opere, in merito al comportamento strutturale e funzionale dei moli dopo le ristrutturazioni, conferma il conseguimento degli obiettivi progettuali e la validità delle soluzioni prescelte.

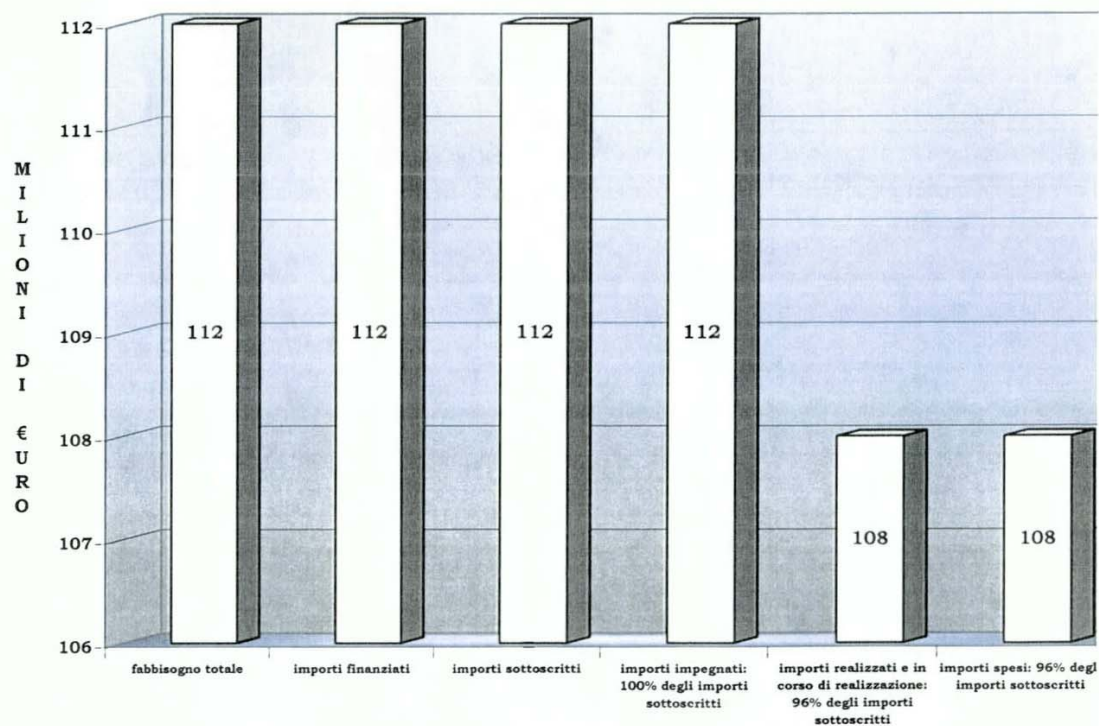
Con i finanziamenti ancora disponibili nell'ambito delle convenzioni in essere, si procederà alla realizzazione degli interventi di sistemazione e rinforzo della *radice del molo nord di Lido*.

Attualmente si prevede che i finanziamenti già stanziati a favore del Consorzio Venezia Nuova per la realizzazione di tale tipologia di interventi siano sufficienti e non richiedano ulteriori finanziamenti.

**RISTRUTTURAZIONE DEI MOLI FORANEI**

Importi in migliaia di Euro

	Fabbisogno Totale	Importi già stanziati a favore del Consorzio Venezia Nuova	Fabbisogno residuo da finanziare
Indagini e altri interventi minori	3.010,00	3.010,00	-
Moli bocca di Lido	26.640,00	26.640,00	-
Moli bocca di Malamocco	48.723,25	48.723,25	-
Moli bocca di Chioggia	34.089,29	34.089,29	-
Somme a disposizione	6,00	6,00	-
<b>TOTALE</b>	<b>112.468,54</b>	<b>112.468,54</b>	<b>-</b>

**FABBISOGNO E STATO DI ATTUAZIONE DEI FINANZIAMENTI**

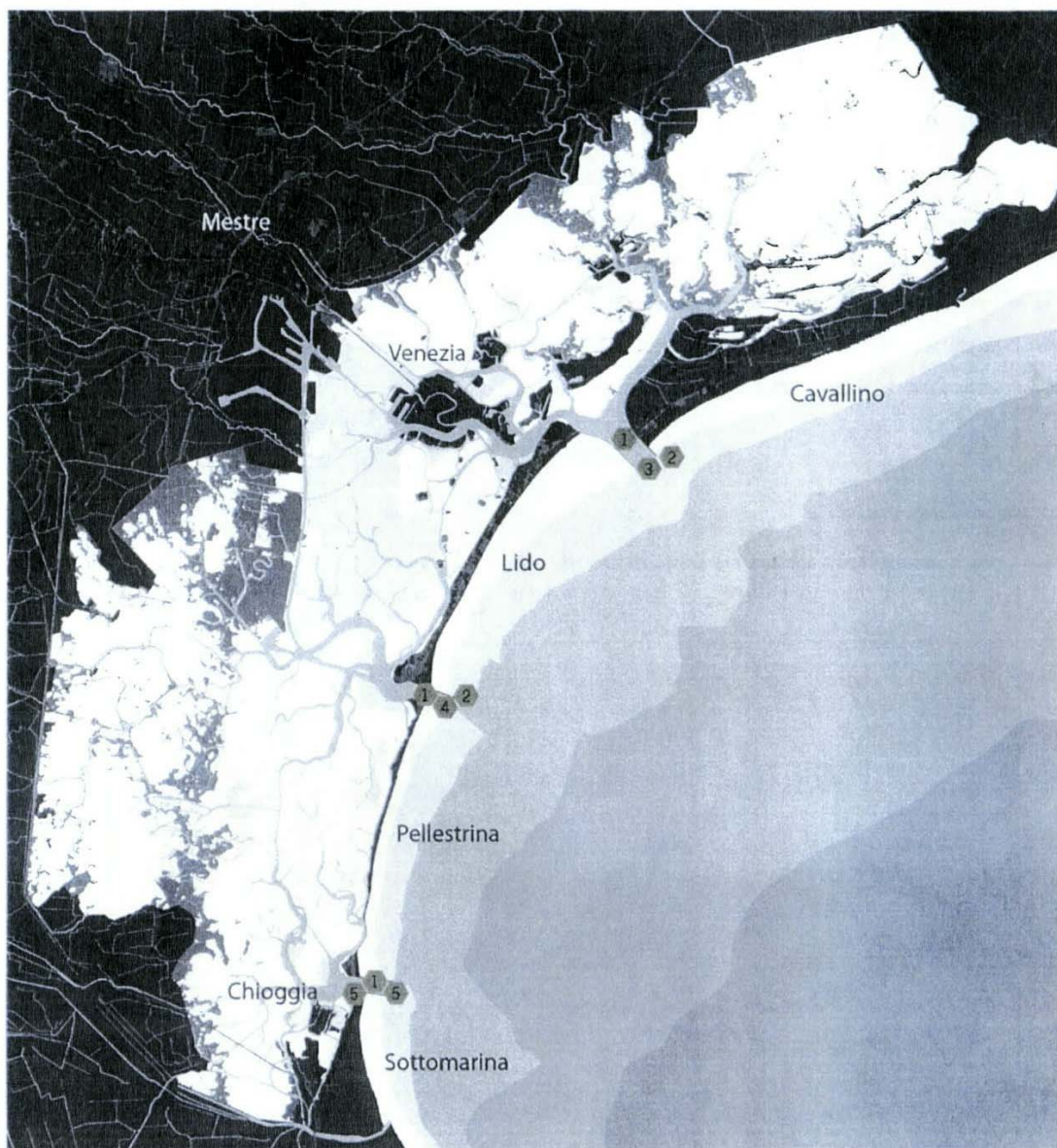
**Attività finanziate:****Attività ultimate**

1. Progettazione generale di massima e indagini propedeutiche
2. Messa in sicurezza e adeguamento dei fari sui moli foranei a nord di Malamocco 1<sup>a</sup> fase e di Lido
3. Ristrutturazione dei moli nord e sud di Lido
4. Ristrutturazione del molo nord e sud di Malamocco
5. Ristrutturazione del molo nord e sud di Chioggia
6. Sistemazione della radice del molo sud di Chioggia

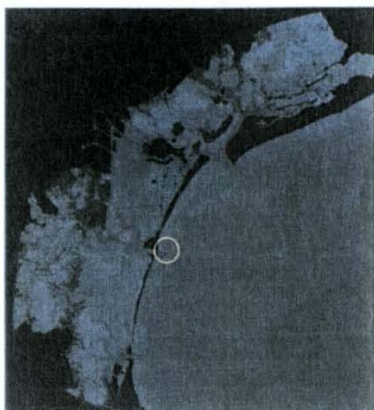
**Attività da avviare**

1. Sistemazione della radice del molo di Lido nord





**RISTRUTTURAZIONE DEI MOLII FORANEI**  
**ATTIVITA' ULTIME**  
(nessuna attività è attualmente in corso)

**Ristrutturazione del molo nord di Malamocco****Obiettivi specifici**

Contrastare il dissesto e il degrado della struttura; aumentare la resistenza rispetto alle mareggiate

**Interventi principali**

Rinforzo delle scogliere e protezione del fondale alla base del molo per impedire l'erosione (2,1 km)

*In basso:* la bocca di porto di Malamocco, attraverso cui transita la maggior parte del traffico navale, industriale, commerciale e petrolifero, diretto in laguna

